



## **TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN VALINTA PK-YRITYKSESSÄ**

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

Tuotantotalouden diplomityö

2024

Tiina Haapala

Tarkastaja: Tutkijaopettaja Petri Niemi

## TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

LUT Teknis-luonnontieteellinen

Tuotantotalous

Tiina Haapala

### **Toiminnanohjausjärjestelmän valinta PK-yrityksessä**

Tuotantotalouden diplomityö

2024

83 sivua, 8 kuvaa, 18 taulukkoa ja 8 liitettä

Tarkastaja: Tutkijaopettaja Petri Niemi

Avainsanat: järjestelmävalinta, vaatimusmäärittely, järjestelmävertailu, toimittajavertailu, toiminnanohjausjärjestelmä

Yritysten toimintaympäristö muuttuu aina vain nopeampaan tahtiin. Reaaliaikainen informaatio ja nopea reagointikyky ovat yritysten kilpailuvaltteja. Nykyaikaiset järjestelmät ja ohjelmistot pystyvät tuottamaan raporteja ja analyysseja päätöksenteon tueksi. Järjestelmät eivät enää koske vain ja ainoastaan isoja yrityksiä, vaan pienten- ja keskisuurten yritysten kilpailukyvyssä korostuvat erilaisten järjestelmien ja digitalisaation hyödyntäminen.

Diplomityöni tavoitteena oli löytää PK-kokoiselle kohdeyritykselle sopiva järjestelmä tukemaan yrityksen tulevaisuuden strategisia tavoitteita. Uuden, valittavan järjestelmän tarkoituksena on luoda myyntilaskujen avulla tietoa kohdeyrityksen käyttöön. Olennaisena osana valintaa on yrityksen nykytilan määrittäminen, yrityksen tavoitteiden määrittäminen, tarpeiden tunnistaminen, tarpeiden muokkaaminen vaatimuksiksi ja niiden priorisointi. Näiden vaiheiden jälkeen suoritettiin markkinakatsaus, jolloin tutustuttiin markkinoilla oleviin, mahdollisesti yritykselle sopiviin toimittajiin ja heidän tarjoamiin järjestelmiinsä. Viisi eri järjestelmää valittiin lisätutkimuksen kohteiksi ja kaikkia järjestelmiä käytettiin toimittajan tarjoamassa demoympäristössä. Järjestelmiä vertailtiin toisiinsa pisteytyksen avulla, priorisointi huomioiden. Vertailussa huomioitiin myös järjestelmän kustannus, sanalliset arviot ja kohdeyrityksen edustajien käyttäjäkokemukset demoympäristöissä. Diplomityöni on kehitystutkimus ja tutkimusmenetelminä käytettiin muun muassa havainnoiteja ja teemahaastatteluita, joiden avulla kerättiin laaja-alaisesti tietoa kohdeyrityksestä, toimintaympäristöstä ja nykytilanteesta.

Diplomityön tuloksena kohdeyritykselle valittiin vertailuun perustuen uusi järjestelmä ja siihen sisältyvät moduulit. Valinta tukee kohdeyrityksen strategisia tavoitteita tuottamalla informatiivisia raporteja myynnin- ja ostojen tapahtumista.

## ABSTRACT

Lappeenranta–Lahti University of Technology LUT

LUT School of Engineering Science

Industrial Engineering and Management

Tiina Haapala

### **ERP system selection in a SME-sized company**

Master's thesis

2024

83 pages, 8 figures, 18 tables and 8 appendices

Examiners: Associate Professor Petri Niemi

Keywords: Enterprise Resource System, requirement analysis

The business environment is changing at ever faster pace. Real-time information and responsiveness are competitive assets for companies. Modern systems and software can provide reports and analysis to support decision-making. The systems no longer apply only to large companies. The competitiveness of small and medium sized enterprises is driven by using different systems and digitalization.

The aim of my thesis was to find a suitable system for an SME-sized company. Target was to find system to support the company's future strategic goals. As essential part of the selection process is to determine the current state of the company, define targets of the company, identify the needs, translate the needs into requirements and prioritize those. After these steps market review was done to identify potential suppliers and systems on the market. Five different systems were selected for further investigation and all systems were used in a demo environment provided by the supplier. The systems were compared with each other using a score system and prioritization. The comparison considered the cost of the system and verbal evaluations. My thesis is a development study. Observations and thematic interviews were used as research methods to collect information about the company, the operating environment, and the current situation.

As a result of the thesis, a new system and its modules were selected for the company based on a comparative analysis. The selection supports the strategic objectives of the target company by providing informative reports on sales and purchase transactions.

## KIITOKSET

En olisi arvannut millainen opiskelupolku minulla tulisi olemaan, kun 15-vuotiaana päätin jättää yhdistelmäutkinnon yhteydessä lukematta lukiossa matematiikan ajatuksella ”mihin minä matikkaa tarvitsen”. Tästä muutamaa vuotta myöhemmin löysin itseni logistiikkainsinöörin koulutuksesta ja ensimmäisiltä oppitunneilta ihmettelemässä lyhennettä ”MAOL”, luokkatovereideni graafisia laskimia ja loputtomia derivointikaavoja. Tekninen ala vei mennessään ja logistiikkainsinööritutkintoni jälkeen löysin itseni LUT:n orientaatiopäivillä. En olisi valmistumassa tuotantotalouden diplomi-insinööriksi ilman ammattikorkeakoulun- ja yliopiston kurssitovereita, joilta olen saanut aina apua niin laskimeen käyttöön kuin h-s kaavion lukemiseen. Kiitoksensa ansaitsevat myös yliopiston osaava henkilökunta, diplomityöni ohjaaja Petri Niemi ja kohdeyrityksen edustajat.

Eritoten haluan kiittää perhettäni ja ystäviäni loputtomasta tuestanne tällä pitkällä, ei niinsuoraviivaisella opintomat kallani. Nyt on aika keskittyä viettämään vapautunutta vapaa-aikaa lähimmäisten ja harrastusten parissa.

Äkäslompolossa 26.1.2024

*Tiina Haapala*

## Sisällysluettelo

Tiivistelmä

Abstract

Kiitokset

1	Johdanto.....	8
1.1	Tutkimuksen tausta .....	9
1.2	Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset .....	10
1.3	Tutkimusmenetelmä.....	11
1.4	Raportin rakenne .....	12
2	Toiminnanohjausjärjestelmä.....	14
2.1	Toiminnanohjausjärjestelmän hyödyt.....	15
2.2	Toiminnanohjausjärjestelmän ongelmat .....	18
3	Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta.....	18
3.1	Toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan kriittiset menestystekijät .....	20
3.2	Toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan riskit PK-yrityksessä.....	22
3.3	Toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan arviointi.....	24
4	Toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan suunnitteluvaihe PK-yrityksessä .....	26
4.1	Nykytila-analyysi.....	27
4.1.1	Vaatimusmäärittely .....	28
4.1.2	Tavoitteiden määrittely .....	30
4.1.3	Tarpeiden tunnistaminen.....	30
4.1.4	Tarpeista vaatimuksiksi .....	31
4.1.5	Vaatimusten dokumentointi .....	32
4.1.6	Vaatimukset ja ohjelmistotuote .....	33
5	Toiminnanohjausjärjestelmän hankintavaihe PK-yrityksessä.....	34
5.1	Markkinakatsaus ja valintakriteerien täsmentäminen.....	34
5.2	Tarjousten lähettäminen.....	34
5.3	Järjestelmien ja järjestelmätoimittajien vertailu .....	35
5.4	Järjestelmän valinta ja perustelut .....	36
6	Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto- ja tuotantovaihe PK-yrityksessä .....	37

6.1	Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottovaihe PK-yrityksessä.....	38
6.2	Toiminnanohjausjärjestelmän tuotantokäyttö PK-yrityksessä.....	38
7	Kohdeyritys ja toimiala .....	39
8	Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta kohdeyrityksessä .....	41
8.1	Toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan kriittiset menestystekijät .....	41
8.2	Toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan riskit kohdeyrityksessä .....	42
8.3	Toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan arviointi kohdeyrityksessä .....	44
9	Toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelu kohdeyrityksessä .....	44
9.1	Kohdeyrityksen nykytilan analysointi .....	45
9.2	Vaatusmäärittely kohdeyrityksessä .....	48
9.2.1	Tavoitteiden määrittely .....	49
9.2.2	Tarpeiden tunnistus.....	50
9.2.3	Tarpeista vaatimuksiksi .....	51
9.2.4	Vaatimusten dokumentointi.....	53
9.2.5	Vaatimukset ja ohjelmistotuote kohdeyrityksessä.....	53
10	Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta kohdeyrityksessä .....	54
10.1	Markkinakatsaus .....	54
10.1.1	Visma.....	55
10.1.2	Asteri.....	56
10.1.3	Oscar Software.....	56
10.1.4	DevNet .....	57
10.1.5	Laskupiste .....	57
10.1.6	Gemilo .....	57
10.1.7	Procountor.....	58
10.2	Valintakriteerien täsmentäminen .....	58
10.3	Tarjousten lähettäminen.....	60
10.4	Järjestelmien ja järjestelmätoimittajien vertailu .....	62
10.5	Järjestelmän valinta ja perustelut.....	68
11	Johtopäätökset .....	70
11.1	Tulosten arviointi.....	73
11.2	Rajoitukset ja jatkokehitys.....	73
12	Yhteenveto.....	74
	Lähteet .....	77

## Liitteet

Liite 1. Haastattelukysymykset

Liite 2. Vaatimukset listattuna

Liite 3. Järjestelmä 3 vaatimusmäärittely

Liite 4. Järjestelmä 2 vaatimusmäärittely

Liite 5. Järjestelmä 1 vaatimusmäärittely

Liite 6. Järjestelmä 4 vaatimusmäärittely

Liite 7. Järjestelmä 5 vaatimusmäärittely

Liite 8. Sanallinen vertailu

# 1 Johdanto

Tässä kappaleessa käydään läpi diplomityön taustaa ja syitä työn aiheeseen. Kappaleessa esitellään työn tavoitteet ja tutkimuskysymykset.

Yrittäjien barometrissa (2023) todetaan, että yrittäjien odotukset tulevaisuudesta ovat laskeutuneet, jota selittää kohonnut hintojen nousu eri osa-alueilla. Barometrin mukaan kustannusten nousu ja epävarma taloudellisuustilanne vähentävät yritysten investointipäätöksiä ja henkilöstön määrän kasvattamista. Elinkeinoelämän Keskusliiton (2022) artikkeli tukee Yrittäjien tekemää barometriä, jossa todetaan yrittäjien näkemykset tulevaisuudet ovat synkemmän puoleiset. Jopa 40 prosenttia vastanneista yrityksistä ilmoitti kannattavuutensa heikentyneen ja 35 prosenttia uskoi kysynnän laskevan.

Teknolohiateollisuuden ”Pienyritykset reaaliaikataloudessa” selvityksen mukaan Suomessa on vajaa 300 000 yritystä ja 93 % työllistää alle 10 henkeä (Teknolohiateollisuus, 2021). Yrittäjien keväällä 2023 teettämässä barometrissä todetaan, että taantuma ja murrosvaiheessa digitalisaatiota hyödyntävät yritykset mahdollistavat menestyksen yli vaikeiden aikojen. Teknologian käyttö ja teknologiaan liittyvä koulutus on lisääntynyt PK-yrityksissä. (Yrittäjät, 2023.) Priorin tekemän raportin ”Pk-yritysten opit digitalisaatiosta 2020 – Miten digitalisointi on auttanut pk-yrityksiä menestymään” mukaan PK-yritykset hyödyntävät erityisesti taloushallintoa, videoneuvottelupalveluita ja verkkokauppa mahdollisuuksia teknologian osalta. Digitalisoitumisen avulla PK-yritykset pystyvät nopeasti reagoimaan ennalta odottamattomiin muutoksiin toimintaympäristössä. (Kivikoski & Kauppinen, 2021.)

Työ- ja elinkeinoministeriön mukaan digitalisaatio tuo yritysten käyttöön enemmän dataa uusien teknologioiden myötä. Teknologian hyödyntäminen näkyy liiketoiminnassa ja se tuottaa etuja muun muassa suuren tietomäärän analysoinnissa. (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2023.) Teknologian ja digitalisaation avulla tieto on saatavilla laajemmin, nopeammin ja tarkemmin. Tieto on laaja-alaista ja se voi kohdistua sekä yrityksen toimintaan ja toimintatapoihin että asiakkaiden tarpeisiin. Kannattavuuden kohentaminen ja liikevaihdon kasvattaminen ovat digitalisoinnin tavoitteita. Digitalisoimisessa otetaan huomioon yrityksen toimintatavat, strategia ja tulevaisuuden tavoitteet. Yritysten järjestelmähankkeissa on



ymmärrettävä liiketoiminnan tila ja nähtävä toiminta prosessikokonaisuuksina. (Ollikainen, 2022, s. 4–5, 8.)

Hyvä toiminnanohjausjärjestelmä mahdollistaa tiedolla johtamisen ja rutiinitoimenpiteiden automatisoinnin. Myös järjestelmät ja niiden tuki vanhenevat, joten toiminnanohjausjärjestelmissä eletään murroksen aikaa. Yritysten toimintaympäristö muuttuu jatkuvasti, nopeaan tahtiin, jolloin myös toiminnanohjausjärjestelmältä odotetaan paljon. Järjestelmän tulee kehittyä ja olla eri tilanteisiin sopeutuva. Yrityksille ei enää riitä pelkkä prosessien tehostaminen vaan on luotava uusia toimintamalleja järjestelmän avulla kilpailukyvyn vahvistamiseksi. Järjestelmä tuottaa tietoa yrityksen päättäjille päätöksenteon tueksi (Digia.)

Liiketoiminnan kannalta tärkeät tavoitteet pidetään mielessä toiminnanohjausjärjestelmien hankintaprosesseissa kilpailukyvyn vahvistamiseksi (Karvonen & Tommila, 2001, s. 133–135). Chatterjee et al. (2022, s. 2) mukaan pienten yritysten on vahvistettava kilpailukykyään järjestelmien avulla ja hyödynnettävä strategian toteuttamisessa.

Työssä on anonymisoitu kohdeyrityksen käytössä olevan järjestelmän nimi, kuin myös vaatimusmäärittelyyn ja vertailtavien järjestelmien ja niiden tarjoajien nimet.

## 1.1 Tutkimuksen tausta

Vuonna 2021 kohdeyritykseen tehtiin kurssin Toimitusketjun kehittämisprojekti myötä projektityö, jossa muokattiin ja analysoitiin kohdeyrityksen vuoden 2019 laskutustietoja. Tiedot ladattiin ulos melko iäkkästä, käytössä olevasta laskutusohjelmasta. Näiden tietojen avulla analysoitiin muun muassa myynnit/asiakas, myynnit/myyjä, myynnit/toimiala, mutta kaikkia haluttuja tietoja ei pystytty selvittämään, vaikka dataa käsiteltiin Excelin ja Power BI:n avulla. Datan käsittely oli myös osittain työlästä ja tietoihin piti lisätä manuaalisesti dataa. Erityisesti tuotekohtaisia tietoja ei pystytty datan avulla selvittämään, vaikka laskutus tehdäänkin nimikekohtaisesti ja näillä on järjestelmässä omat koodinsa. Yritys ei saa nykyjärjestelmästä ilman muokkausta edellä mainittuja tietoja tai muuta, strategista suunnittelua tukevia tietoja ja analyysseja. Yritys piti saatuja tietoja hyödyllisenä ja koki, että heillä olisi muullekin tiedolle käyttöä toiminnan suunnittelussa, jos tieto vain olisi saatavilla. Tuo kursilla suoritettu projektityö toimikin ponnahduslautana diplomityön aiheelle ja tarpeen tunnistamiselle, että uudelle, nykyaikaisemmalle ja suunnittelua tukevalle järjestelmälle on

käyttöä, joka tukisi yrityksen sekä strategista että operatiivista toimintaa. Tutkimuksessa on tärkeätä huomioida yrityksen koko, eli pk-yritys, jolloin esimerkiksi resurssit ja budjetti ovat rajallisia ja määrittävät tutkimuksen etenemistä. PK-yrityksen järjestelmähankkeet poikkeavat isojen yritysten järjestelmähankkeista ja yrityksen koko otetaan huomioon tutkimuksessani.

## 1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset

Hirsijärvi et al. (2009, s. 125) kertoo melko klassisesti kirjassaan *Tutki ja kirjoita*, että hyvä kysymys on jo puoli vastausta. Hänen väitettään tukee Bisterin (2019, s. 28–29) toteamus, jonka mukaan tutkimuksen tavoite ja tutkimusongelma jäsennellään tutkimuskysymyksen tai kysymysten avulla.

Tutkimukseni tavoitteena on löytää yritykselle sopiva järjestelmä tukemaan yrityksen toimintaa, ottamalla huomioon yrityksen tarpeet, vaatimukset, resurssit, yrityksen koon, budjetin ja valmiuden. Työ rajataan koskemaan järjestelmän valintaa ja sitä edeltäviä vaiheita. Diplomityöni empiirinen osuus käsittelee suunnittelu- ja hankintavaihetta, rajaten pois käyttöönotto- ja tuotantovaiheen. Yritys haluaa käyttäjiä ja erilaisia tarpeita palvelevan järjestelmän, joka tukee niin operatiivista kuin strategista työtä. Työ rajataan käsittelemään laskutusta, myyntien ja ostojen seuraamista, tarkoituksena ei ole hankkia järjestelmää, joka kattaa kaikki yrityksen toiminnot. Tavoitteena on tehdä teoriaosuuden mukainen vaatimusmäärittely, joka auttaa valitsemaan yrityksen näkökannalta heitä parhaiten palvelevan järjestelmän.

Tutkimuskysymykseni ovat:

1. Miten tunnistetaan toiminnanohjausjärjestelmän vaatimukset?
2. Miten valitaan oikea toiminnanohjausjärjestelmä kohdeyritykselle?
3. Mikä on paras toiminnanohjausjärjestelmä vastaamaan kohdeyrityksen tarpeita?
4. Miten valittu toiminnanohjausjärjestelmä tukee kohdeyrityksen tavoitteiden toteutumista?

### 1.3 Tutkimusmenetelmä

Diplomityöni on kehitystyö, jonka tarkoituksena on Kanasen (2012, s. 13–17) mukaan ratkaista yrityksen, organisaation tai osaston ongelma. Bister (2019, s. 31–32) jakaa kehitystyön vaiheet neljään eri vaiheeseen:

1. Määrittelyvaihe
2. Suunnitteluvaihe
3. Toteutusvaihe
4. Testausvaihe.

Kehitystyön lähtökohtana on Bisterin ja Kanasen kirjojen mukaan tuntea nykytila ja tunnistaa ongelma(t). Ongelman tunnistamisen jälkeen ongelma muutetaan tutkimuskysymyksiksi ja kehityskohteiksi. Tutkija selvittää miten nykyjärjestelmä toimii ja tutkimisesta saatava tieto toimii lähtökohtana järjestelmän kehitykselle. Kehittäminen on olemassa olevien toimintojen muuttamista, poistamista tai uusilla korvaamista. Kehitystä on olemassa moninaista, ja se voi liittyä vain yhteen osa-alueeseen tai olla laajempi kokonaisuus. Kehitys voi liittyä käytettävyyden kehittämiseen, tiedonkulujan ja dokumentaation tehostamiseen tai lisäkoulutuksen järjestämiseen. Lisäkoulutuksen avulla käyttäjät oppivat käyttämään järjestelmää syvällisemmin, jolloin olemassa olevien tietojen käyttäminen hyödyntää yrityksen toimintaa. (Bister 2019, s. 31–32; Kananen, 2012, s. 13–17.)

Tutkimusstrategiat eli tutkimusotteet Bister (2019, s. 31–32) jakaa kvalitatiiviseen ja kvantitatiivisiin tutkimustapoihin. Työssäni käytetään kvalitatiivista tutkimusotetta.

Kvalitatiivisessa eli laadullisessa tutkimuksessa Bisterin (2019, s. 33) mukaan lähtökohtana on kuvata todellista elämää monipuolisesti, aidoissa tilanteissa ja kokonaisvaltaisesti. Hän kirjoittaa, että laadullinen tutkimus ei ole yleistettävä, vaan se joustaa toimintaympäristöä ja olosuhteita mukaillen. Kohdejoukko valitaan harkinnanvaraisesti ja tutkimuksen tarkoitusta huomioon ottaen. Menetelmiä kvalitatiivisessa tutkimuksessa Bisterin (2019, s. 33) ja Hirsijärven (2009, s. 190–192) ovat:

- haastattelut
  - strukturoitu lomakehaastattelu

- teemahaastattelu
- avoin haastattelu
- kyselyt
- havainnointi
- dokumentit
- tekstien analysointi

Aineisto kootaan todellisissa tilanteissa, kokonaisvaltaisesti ja monitahoisesti. Lähteinä suositetaan ihmisiä. Tarkasteltavat ihmiset valitaan tarkoituksenmukaisesti. Tutkimussuunnitelma on muodoltaan joustava ja tapauksen käsittely on ainutlaatuinen, ei yleistettävissä oleva. (Bister, 2019, s. 33; Hirsijärvi, 2009, s. 164, 190–192.)

Aineiston luonnissa ja tietojen tarkistuksessa käydään läpi virheet ja puutteet. Näiden havaintojen pohjalta tietoja täydennetään dokumentoinnin ja ottamalla yhteyttä haastateltavaan henkilöön. Analyyseja ja tietojen tallentamista varten aineisto järjestetään uudelleen. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa aineisto kirjoitetaan puhtaaksi eli litteroidaan. (Hirsijärvi et al., 2009, s. 221–222.)

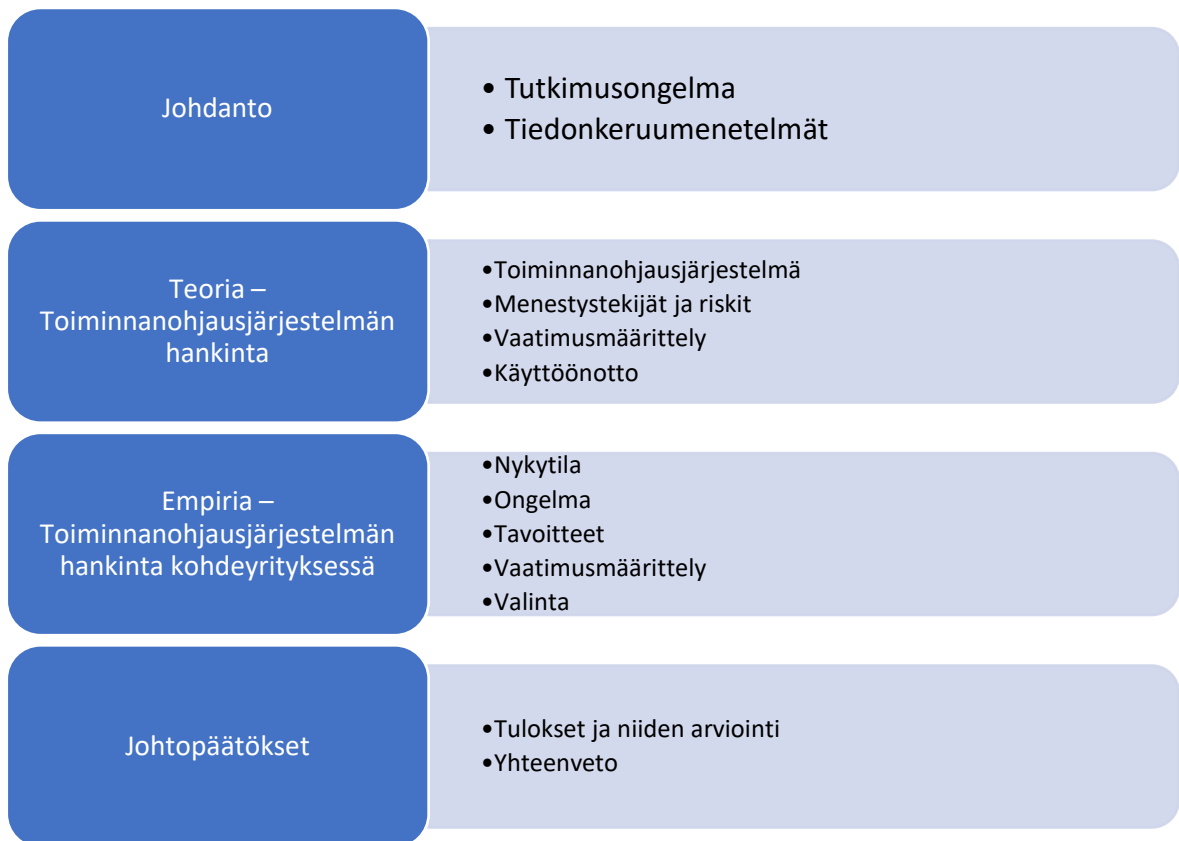
Analyysitavat on Hirsijärvi et al. (2009, s. 224) jakaa kahteen eri tapaan; selittämiseen ja ymmärtämiseen. Selittämisessä hyödynnetään päätelmiä ja tilastoja, kun taas ymmärtämisessä käytetään laadullista analyysia sekä päätelmiä. Analyysitavaksi valitaan se tapa, joka parhaiten tuo vastauksen esitettyyn tutkimuskysymykseen ja ongelmaan. Laadullisessa aineistossa analyysimenetelmiä ovat teemoittelu, tyypittely, sisällönerittely, diskurssianalyysi ja keskusteluanalyysi.

Tulokset tulkitaan, eli tulokset selitetään ja pohditaan. Tuloksista tuotetaan synteesejä, joissa pääseikat ja vastaukset kysymyksiin esitetään selkeästi. Kysymyksiin vastaaminen on tärkeä seikka tutkimustyötä. (Hirsijärvi et al., 2009, s. 229–230.)

#### 1.4 Raportin rakenne

Diplomityöni on kehittämistutkimus ja se noudattaa rakenteeltaan Kanasen kirjan Kehittämistutkimus opinnäytetyönä – Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas.

Kehittämistyön tarkoituksena on kehittävää tutkittavan ilmiön toimintaa. Työni aloitetaan johdannolla, jossa aihetta käsitellään yleisellä tasolla ja kerrotaan taustaa tutkimukselle. Tutkimusongelma, tutkimuskysymykset ja tiedonkeruumenetelmät kertovat perimmäisen syyn diplomityölle sekä pohjustavat lukijalle millaisia menetelmiä diplomityössä käytetään. Diplomityö jatkuu Kanasen kirjoittaman rakenteen mukaisesti teoriaosuuteen, johon on kerätty eri lähteistä oleellinen teoreettinen viitekehys työn empiriaosuutta varten. Työni teoria keskittyy toiminnanohjausjärjestelmään ja sen hankintaan, huomioiden yrityksen koon aiheuttamat erityiset piirteet. Empiriaosuudessa perehdytään kohdeyrityksen nykytilaan, ongelmaan, vaatimusmäärittelyyn, järjestelmän valintaan ja esitetään empiirisen tutkimuksen tulokset. Johtopäätös-kappaleessa analysoidaan tutkimusten ja tulosten suhdetta teoreettiseen osioon. (Kananen, 2012, s. 15–18, 35.)



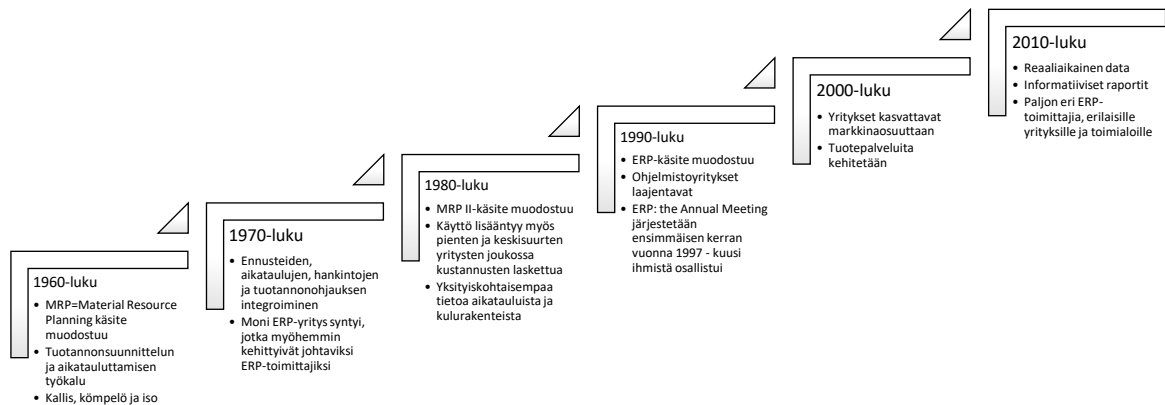
Kuva 1 Työn rakenne

## 2 Toiminnanohjausjärjestelmä

Sana toiminnanohjausjärjestelmä muodostuu englanninkielisistä sanoista Enterprise Resource Planning. Sana lyhennetään usein ERP ja tätä lyhennettä käytetään myös Suomessa. (Kalliokoski et al., 2001, s. 40). Keskittämällä yrityksen tiedot ja prosessit, toiminnanohjausjärjestelmä muodostaa laajan struktuurin, jossa tiedot ovat linkittyneet toisiinsa. Yhdistettyjen tietojen avulla toiminnanohjausjärjestelmä tuottaa vaihtoehtoja ja ratkaisuja yritykselle (Klaus et al., 2000, s. 141.) Jacobs ja Weston Jr. toteavat artikkelissaan Enterprise resource planning (ERP)-A brief history, että The Eleventh Edition of the APICS Dictionary toiminnanohjausjärjestelmän olevan kehys organisointiin, määrittelyyn ja standardointiin tehokasta organisaation suunnittelua ja hallintaa varten, jotta yritys voi hyödyntää sisäistä tietoa ulkoisiin hyötyihin (Jacobs & Weston, 2007, s. 357–360). Toiminnanohjausjärjestelmän koostetaan eri moduuleista, kuten tuotannonhallinnasta, markkinoinnista, logistiikasta, toimitusketjusta ja taloudesta. Eri moduulit ja niissä oleva tieto kytkeytyvät toisiinsa. Tietoja on myös mahdollista integroida yrityksen ulkopuolisten toimijoiden kanssa. (Boojing et al., 2014 s. 225–227; Powell et al., 2013, s. 398.)

MRP eli Material Resource Planning kehitettiin 1960-luvun loppupuolella suurten, monita-  
hoisten tuotteiden tuotannosuunnitteluun ja aikataulutamiseen. Seuraavalla vuosikymme-  
nellä, 1970-luvulla markkinointi oli yksi keskeisimmistä kilpailukeinoista. MRP:n kanssa  
integroitiin ennustaminen, aikataulutus, hankinta ja tuotannonohjaus. Moni nykyisinkin toi-  
miva ERP-yritys, kuten SAP ja Oracle Corporation perustettiin 70-luvulla. MMAS eli Ma-  
nufacturing Management and Account Systems tarjosi vuodesta 1975 alkaen tietoja yrityk-  
sen taloudellisesta tilanteesta, joka hyödynsi varasto- ja tuotantoennusteita, asiakastilauksia  
ja materiaalilaskelmia. 1980-luvulla toiminnanohjausjärjestelmien kustannukset laskivat, li-  
säten sen käyttöä pienten ja keskisuurten yritysten joukossa. Integraatiot ja ohjelmat lisään-  
tyivät ja järjestelmää alettiin kutsua nimellä MRP II. Se antoi laaja-alaisesti yksityiskohtaista  
tietoa aikatauluista ja kulurakenteista. 1990-luvulla toiminnanohjausjärjestelmiä tarjoavat  
yritykset laajensivat voimakkaasti ympäri maailman. 2000-luvulla yritykset pyrkivät voi-  
makkaasti kasvattamaan markkinaosuuttaan ja kehittivät tuotteitaan. 2010-luvulla järjestel-  
miä on tarjolla erikokoisille yrityksille ja eri toimialoille. Data on reaaliaikaista ja

järjestelmät tuottavat informatiivisia raportteja. (McCue, 2020; Jacobs & Weston, 2007, s. 358–361.) Kuvasta 2 nähdään toiminnanohjausjärjestelmien kehitys eri vuorikymmenillä.



Kuva 2 Toiminnanohjausjärjestelmän historia (mukailten McCue, 2020; Jacobs & Weston, 2006, s. 358–361)

Tulevaisuuden toiminnanohjausjärjestelmissä korostuu keveys ja päivitysten kustannustehokkuus. Järjestelmät ovat sovelluspohjaisia, joita on mahdollista käyttää eri päätteiltä. Pilvipalveluiden osuus toiminnanohjausjärjestelmien alustoista tulee kasvamaan. Tekoälyn hyödyntäminen osana toiminnanohjausjärjestelmiä tulee lisääntymään. Automaatio lisääntyy toiminnanohjausjärjestelmissä, jolloin rutiinitoimenpiteet hoitaa järjestelmä, ei ihminen. Käyttäjän rooli muuttuu tulevaisuudessa, mutta edelleen käyttäjä on se, joka tekee päätökset. (Efima, 2018, s. 5; Jossens, 2021.)

## 2.1 Toiminnanohjausjärjestelmän hyödyt

Al-Masharin et al. toteavat artikkelissa Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors, että toiminnanohjausjärjestelmän rooli on kattava, sisältäen strategiset, tekniset ja operatiiviset näkökulmat. Toiminnanohjausjärjestelmän tuomat hyödyt ovat moninaiset. (Al-Mashari et al., 2003, s. 356–359.)

Toiminnanohjausjärjestelmän hyödyt eivät ole heti nähtävissä yrityksen arvossa. Al-Mashari on ryhmitellyt artikkelissaan hyödyt ja niiden konkreettiset vaikutukset, jotka löytyvät alta taulukosta 1. (Al-Mashari et al., 2003, s. 356.)

*Taulukko 1 ERP:n 5 hyötyä (mukaillen Al-Mashari et. al. 2003, s. 356)*

Hyöty	Vaikutus
Toiminnallinen	Kustannusten aleneminen, laadun, tuottavuuden ja asiakaspalvelun kehittäminen ja käsittelyaikojen nopeutuminen
Hallinnollinen	Resurssienhallinnan parantaminen, päätöksenteon ja suunnittelun kehittäminen ja suorituskyvyn parantaminen
Strateginen	Liiketoiminnan ja yrityskasvun tukeminen, kustannusjohtajuuden kehittäminen, tuotevariaatioiden ja yritysinnovaatioiden kehittäminen, ulkopuolisten yhteyksien rakentaminen
IT-infrastruktuurinen	Yritystoiminnan mukautumisen kasvattaminen, IT-kustannusten aleneminen ja IT-infrastruktuurin kasvattaminen
Organisatorinen	Visioiden rakentamisen kehittäminen, tuki organisaatiomuutoksissa ja liiketoiminnan oppimisen edistäminen

Artikkelin mukaan Computer Technology Research Corporation on jakanut toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton kahteen eri tekijään, teknologisiin ja toiminnallisiin tekijöihin. Teknologiset tekijöitä ovat muun muassa laadun ja läpinäkyvyyden tiedon jakamisen kehittäminen, yrityksen prosessien ja järjestelmien integroiminen sekä vanhojen järjestelmien korvaaminen. Toiminnalliset tekijöiden avulla halutaan vaikuttaa korkeakustantaneisiin rakenteisiin, nopeuttaa asiakaspalautteiden käsittelyä, laajentaa kansainvälistä liiketoimintaa, standardisoida liiketoimintaa yrityksen eri liiketoimintojen välillä ja yksinkertaistaa monimutkaisia prosesseja. (Al-Mashari et al., 2003, s. 353–356.)

Artikkelissa kerrotaan toiminnanohjausjärjestelmän lisäävän yritysten tehokkuutta, koska yritystä koskeva kaikki tieto on samassa paikassa. Tiedon myötä, yrityksillä on mahdollisuus



reagoida nopeasti muutoksiin ja toimia joustavasti kiristyvässä kilpailutilanteessa. Al-Masharin et al. kirjoittamassa artikkelin mukaan hyödyt jaetaan sekä aineellisiin ja aineettomiin hyötyihin. Nämä hyödyt on listattu alla olevaan taulukkoon 2. (Al-Mashari et al., 2003, s. 353–354.)

*Taulukko 2 Aineelliset ja aineettomat hyödyt (mukaiillen Al-Mashari et al., 2003, s. 355)*

<b>Aineelliset</b>	<b>Aineettomat</b>
Varastojen laskeminen	Tiedon läpinäkyvyyden lisääntyminen
Henkilöstön väheneminen	Liiketoimintaprosessien uusiminen tai kehittämisen
Tehokkuuden lisääminen	Nopeampi vastausaika asiakkaille
Tilauhallinnan kehittäminen	Tiiviimpi integraatio järjestelmien välillä
Kassavirran hallinnan parantuminen	Standardisoidut järjestelmäalustat
Tulojen ja voittojen kasvattaminen	Joustavuuden lisääntyminen
Kuljetus- ja logistiikkakustannusten väheneminen	Tiedon jakamisen kasvaminen maailmanlaajuisesti
Toimitusten oikea-aikaisuuden parantuminen	Liiketoiminnan suorituskyvyn parantaminen
Järjestelmien ylläpidon vähenemisen tarve	Läpinäkyvyyden lisääntyminen toimitusketjun hallinnan prosesseissa
Tehokkaampi kirjanpidon hallinta	Odottamattomien kustannusten väheneminen
IT- ja hankintakulujen väheneminen	

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto voi tuoda myös yllättäviä hyötyjä, kuten joustavuuden lisääntymistä, integraatiomahdollisuuksia ja synergiaetuja. Nämä yllättävät hyödyt voivat kasvattaa Al-Masharin mukaan tulevaisuudessa yrityksen kilpailukykyä. (Al-Mashari et al., 2003, s. 356)

Artikkelissa Al-Mashari et al. toteavat, että toiminnanohjausjärjestelmien yksi isoimmista hyödyistä on järjestelmän luoma mahdollisuus luoda ja uudistaa yrityksen toimintatapoja. ERP:n hyödyt saadaan käyttöön, kun kaikki yrityksen prosessit noudattavat samaa kaavaa. Näissä asioissa epäonnistuminen on Al-Masharin et al. mukaan suurin syy tyytymättömyyteen toiminnanohjausjärjestelmää kohtaan. (Al-Mashari et al., 2003, s. 355–356.) Toiminnanohjausjärjestelmän ongelmia käsitellään kattavammin seuraavassa kappaleessa.

## 2.2 Toiminnanohjausjärjestelmän ongelmat

Datan laatu on yksi toiminnanohjausjärjestelmän ongelmista. Datan laatu näkyy muun muassa tietojen oikeellisuudessa, uskottavuudessa, määränä ja arvoa tuovana tekijänä. Käyttäjän ymmärrys on avainasemassa datan laatuhaasteiden ratkomisessa (Lan & Hongwei, 2013, s. 2–3.)

Al-Mashari, Mudimigh ja Zairi kirjoittavat toiminnanohjausjärjestelmien olevan kalliita, vaativan useita asennuksia ja aiheuttavan organisaatiomuutoksia. Toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotto ja ohjelmiston täyden hyödyn saavuttaminen vaatii aikaa. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton eri vaiheet sitovat yrityksen omia henkilöstöresursseja sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden käyttö lisää henkilöstökustannuksia. Yritykset kokevat haasteina myös toiminnanohjausjärjestelmien monimutkaisuuden ja niiden kustannusrakenteen. (Al-Mashari et al., 2003, s. 353–355.)

Tunnistettuja haasteita ovat osaamisen puute järjestelmä- ja digitalisaatiohankkeissa, sopivan järjestelmätoimittajan löytäminen ja löytämiseen kuluva aika. Haasteiksi Ollikainen listaa myös tietoisuuden puutteen teknologian mahdollisuuksista. Järjestelmähankkeissa on oltava näkemystä sekä liiketoiminnasta että järjestelmämarkkinoista ja niiden tarjoamista mahdollisuuksista eri osa-alueille ja ymmärrettävä näiden yhdistämispotentiaali yrityksen kehittämisessä. Haasteeksi nähdään myös epävarmuus siitä, miten päästä järjestelmänhankintaprojektissa alkuun ja miten projekti tulisi suorittaa myös muutosjohtamisen osalta. (Ollikainen, 2022, s. 10–14.)

## 3 Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta

Tarve järjestelmäprojektin hankkimiselle loppukäyttäjän, erityisesti pk-käyttäjän näkökulmasta lähtee usein loppukäyttäjien käytännön ongelmista, sisäisistä ja ulkoisista muutoksista ja vaatimuksesta, kuten lakimuutoksista ja halusta pysyä kehityksessä mukana (Karvonen & Tommila, 2001, s. 126).

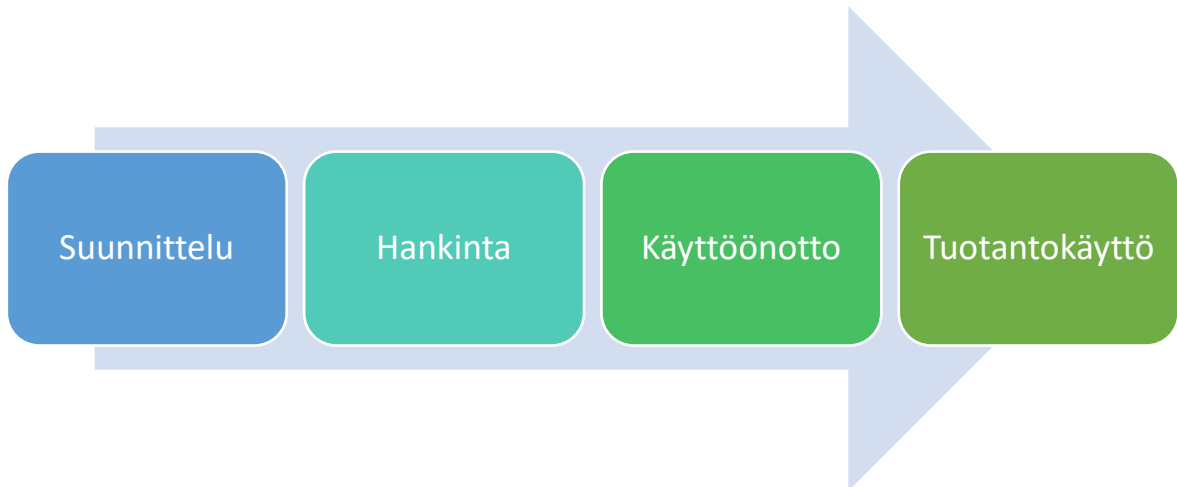
Toiminnanohjausjärjestelmäprojektissa onnistumisen kulmakivi on yrityksen vision, tavoitteen ja strategian ymmärtäminen ja huomioiminen. Eri sidosryhmillä tulee olla riittävän hyvä

ymmärrys edellä mainituista asioista kuin myös nykyisestä järjestelmästä ja liiketoimintaan liittyvistä riskeistä. Ylimmän johdon sitoutuminen ja johtajuus ovat yksi tärkeimmistä tekijöistä IT-projekteissa. Johdon sitoutuminen sekä toimittajavalinnassa että suunnitteluvaiheessa vaikuttavat projektin onnistumiseen. Muutoksen tulee olla hyvin suunniteltu, jota johto tukee tehokkaalla muutosjohtamisella. Yrityksen työntekijöiden sitoutuminen vaikuttaa käyttöönoton onnistumiseen. (Al-Mashari et al., 2003, s. 356–358.)

Hyvä projektin valmistelu ja suunnittelu on Tasevska et al. (2014, s. 529–530) mukaan hyvä on edellytys projektin onnistumiselle ja valmistelu on käyttöönottoprosessin ensimmäinen vaihe. Artikkelissaan he toteavat, että projektisuunnitelma sisältää tavoitteet, päämäärän, strategian, projektin laajuuden ja aikataulun. Pienemmät yritykset implementoivat vain yksittäisiä moduuleita eivätkä yhdistä kaikkia yrityksen toimintoja toiminnanohjausjärjestelmän piiriin. He toteavat, että yrityksen on projektin onnistumisen kannalta tärkeää käyttää aikaa ja vaivaa ensimmäiseen, valmisteluvaiheeseen. Projektin suunnittelua ja hallinnointia varten on olemassa erilaisia työkaluja, kuten projektikuvauslomake ja Gantin kaavio. (Tasevska et al., 2014, s. 529–535.)

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton vaiheiden määrä vaihtelee eri lähteitten mukaan. Omassa työssäni käytän nelivaiheista käyttöönottoprosessia Kettusen ja Simonsin kirjoittaman kirjan, Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto PK-yrityksessä mukaan, koska mielestäni nämä ovat selkeitä yksittäisiä vaiheita ja se sopii diplomityöhöni, jossa tutkitaan PK-yrityksen käyttöönottoprosessia uuden järjestelmän valintaa ajatellen. Työssäni keskityn erityisesti suunnitteluvaiheeseen sekä hankintavaiheeseen, koska näissä vaiheissa keskitytään järjestelmän valintaa edeltäviin vaiheisiin. Vaiheet esitellään yksityiskohtaisemmin myöhemmissä kappaleissa. Projekteissa tulee huomioida organisaation koko ja mahdollisuudet ja Kettusen ja Simonsin kokoama kirja on nimenomaisesti kirjoitettu pk-yritysten realiteetit huomioiden toiminnanohjausjärjestelmäprojekteissa.

Taulukko 3 Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton vaiheet (mukaihen Kettunen et al., 2001, s. 212)



Ehie ja Madsen (2005, s. 348) vastaavasti jakavat toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektin viiteen eri vaiheeseen, jotka ovat projektin valmistelu, analysointi, suunnittelu, käyttöönottovaihe sekä kehitys ja ylläpito. Erilaisista vaiheiden määrästä ja vaiheiden nimistä huolimatta Ehie ja Madsenin sekä Kettunen ja Simonsin asiateksti on samankaltaista.

### 3.1 Toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan kriittiset menestystekijät

Tässä kappaleessa käsitellään tekijöitä, jotka vaikuttavat toiminnanohjausjärjestelmän onnistuneeseen hankintaan. Johdon rooli korostuu siirryttäessä vaiheista toiseen, koska heidän yksimieliset päätöksensä, saavutetut tulokset ja haluttu etenemissuunta vaikuttaa projektin sujuvan etenemiseen. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinnassa korostuvat yhteistyö-, projektinhallinta- ja kommunikointitaidot eri osapuolten osallistuessa projektiin. Toiminnanohjausjärjestelmäprojekti sitoo niin taloudellisia kuin henkilöresursseja ja sen menestys vaikuttaa yrityksen tulevaisuuden kilpailukykyyn. (Al-Mashari et al., 2003, 356–360; Ehie & Madsen, 2005, s. 548; Okunoye, 2006, s. 117–118.)

Projektinhallinnassa on kriittisiä tekijöitä, jotka jaetaan sekä strategisiin että taktisiin tekijöihin. Strategisia tekijöitä ovat projektin missio, ylimmän johdon tuki ja projektin aikataulu. Taktisiin tekijöihin kuuluvat asiakkaan konsultointi, henkilöstön rekrytointi, tekniset tehtävät, asiakkaan hyväksyntä, seuranta ja palaute, kommunikaatio ja vianmääritys. (Al-Mashari et al., 2003, 356–360; Ehie & Madsen, 2005, s. 548; Okunoye, 2006, s. 117–118.)

Toiminnanohjausjärjestelmään valintaan vaikuttavia tekijöitä on moninaisia ja niiden tarkoituksena on auttaa yritystä valitsemaan yritykselle sopivin toiminnanohjausjärjestelmä ja sen toimittaja. Al-Mashari et al. (2003, s. 359) on listannut toiminnanohjausjärjestelmän valintaan vaikuttavat tekijät, jotka esitellään alla olevassa taulukossa 4.

*Taulukko 4 Toiminnanohjausjärjestelmään valintaan vaikuttajat tekijät (Al-Mashari et al., 2003, s. 359).*

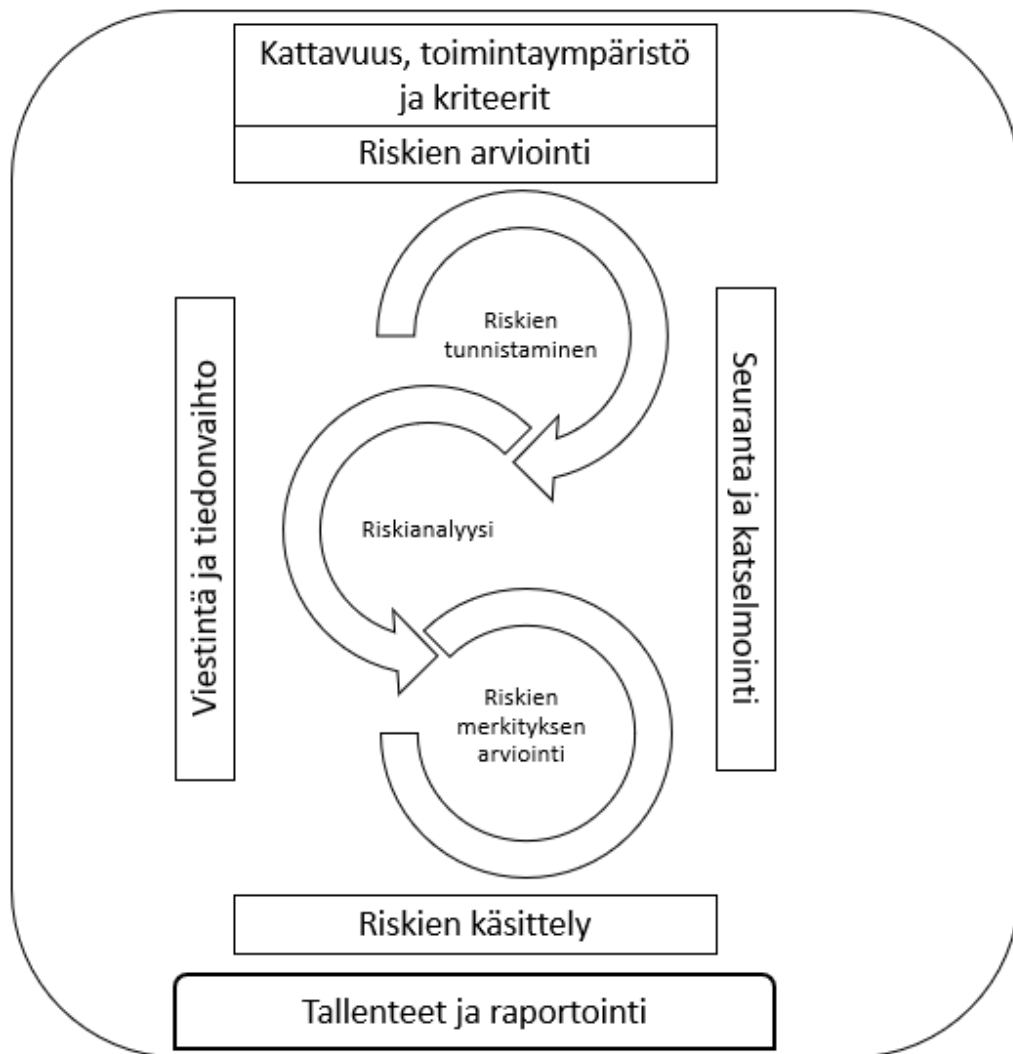
Aikataulussa pysyminen	Tallennetaan eri toimittajien ja järjestelmien päätelmät
IT-valmiuksien arviointi henkilöstön avustuksella	Erialaisten mielipiteiden kunnioittaminen
Ei sallita toimittajien esittää demoversioita	Aikataulutummalla tauot tuotearviointien välillä
Selkeän agendan esittely toimittajille	Vastustaa kiusausta laittaa toimittajakandidaatit paremmuusjärjestykseen
Varmistamalla, että eri osastoille on testiversioita	Hylkäämällä selkeät häviäjät välittömästi
Rakentamalla sellaisia testiversioita, jotka mallintavat nyky- ja tulevaisuuden prosesseja	Hyödynnetään kokeneita neuvottelijoita
Dokumentoidaan oletukset, joita toiminnanohjausjärjestelmän avulla saavutetaan	Ylläpidetään alkuperäistä suunnitelmaa

Yhteenvedona voidaan todeta, että toiminnanohjausjärjestelmän onnistuneeseen valintaan ja projektissa menestymisessä on useita tekijöitä, jotka vaikuttavat lopputulokseen. Onnistunut käyttöönotto ei saavuteta ainoastaan hyvällä teknisellä ymmärryksellä, onnistumiseen tarvitaan lisäksi toiminnallisia ja hyviä kommunikointitaitoja sekä toiminnanohjausjärjestelmätoimittajan tukea. Huolellinen suunnittelu, oikeiden ihmisten valitseminen projektiin ja toimiva kommunikaatio niin yrityksen sisällä kuin ulkoisten osapuolten kanssa ovat avainasemassa onnistumisen kannalta. Kriittisten tekijöiden merkitys vaihtelee eri vaiheissa, mutta käyttöönottoprojektissa korostuu itse järjestelmän valinnan lisäksi yritysten sisäisten prosessien läpikäyminen, yksinkertaistaminen ja kehittäminen. Uusi järjestelmä usein vaatii lisäksi yrityksen prosessien kehittämistä ja työnkuvien muokkaamista, jotta järjestelmästä saatavat hyödyt voidaan maksimoida. Ilman tukea ja monipuolista koulutusta järjestelmää ei osata hyödyntää sen maksimipotentiaalilla, joten tähän vaiheeseen on yrityksissä

satsattava. (Al-Mashari et al., 2003, 356–360; Ehie & Madsen, 2005, s. 548; Okunoye 2006, s. 117–118; Ploder, 2021, s. 308.)

### 3.2 Toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan riskit PK-yrityksessä

Kappaleessa käydään läpi toiminnanohjausjärjestelmään liittyviä riskejä ja riskienhallinnan prosessin vaiheita. Heti projektin alkuvaiheessa on tunnistettava ja suunniteltava riskien hallintaa. Yritys voi tehdä riskianalyysin riskien hallitsemiseksi ja niiden toteutumisen arvioimiseksi Riskit käsitellään ja dokumentoidaan ja riskejä seurataan projektin eri vaiheissa. Projektin tavoitteet ja suunnitelma on oltava sidosryhmillä tiedossa, jotta todennäköisyys riskien toteutumisiksi vähenee. Edellisessä kappaleessa käytiin läpi kriittisiä tekijöitä projektin onnistumisessa, mutta niissä epäonnistuminen lisää riskien mahdollisuutta. (ISO 31000, 2018; Tasevska et al., 2014, s. 531.) ISO 31000-standardin mukainen riskienhallinnan prosessin kuva 3 esiteltynä alla.



Kuva 3 Riskienhallintaprosessi (mukaillen ISO 31000:2018, s. 14)

Riskejä on erityyppisiä ja niitä esiintyy projektin eri vaiheissa. Riskejä ovat esimerkiksi tekniset haasteet, liian vähäinen koulutus, vähäinen johdon tuki, epärealistinen budjetti, työntekijöiden puutteellinen sitouttaminen, epäonnistunut muutosjohtaminen ja heikko projektin hallinta. Järjestelmäprojektit vaativat usein yrityksen prosessien läpikäymistä ja kehittämistä, jolloin tämän vaiheen puutteellinen suoritus saattaa jopa aiheuttaa sen, että uusi järjestelmä tukee yrityksen heikkoja prosesseja. Itse projekti on myös riski, koska usein järjestelmän käyttö on monimutkainen ja monialainen kokonaisuus, johon ei osata varautua riittävällä resurssoinnilla. (Johansson & Svensson, 2020, s. 169–170.) Johansson & Svenssonin artikkelia tukee Okunoye et al. (2006, s. 118) artikkeli, jossa he ovat listanneet 10 käyttöön-oton riskiä, jotka löytyvät taulukosta 5.

Taulukko 5 Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton 10 riskiä (Okunoye et al., 2006, s. 118)

Strategiset tavoitteet eivät ole selkeästi määriteltty	Riittämätön koulutus vaikuttaa järjestelmän tyydyttävään käyttöön
Ylin johto ei ole sitoutunut järjestelmäprojektiin	Dataa ei ole tarkistettu
Projektinhallinta on heikkoa	Suorituskykymittarit eivät vastaa muuttunutta organisaatiota
Organisaatio ei ole sitoutunut muutokseen	Useimpia haasteita ei ole asianmukaisesti selvitetty
Käyttöönottoitiimi ei ole paras mahdollinen	Tekniset haasteet

Johansson & Svensson (2020, s. 169–170) nostavat artikkelissaan esiin järjestelmien integroinnissa esiintyvät haasteet. Puutteellinen integrointi yrityksen jäljelle jääviin järjestelmiin tai tietojen siirtoon saattaa vaikeuttaa toimintoja yrityksen eri organisaatioissa. Teknisten haasteiden riskiä vähennetään riittävällä nykyisten toimintojen ja prosessien analysoinnilla.

Yhteenvedona voidaan todeta, että toiminnanohjausjärjestelmän hankinnoissa on useita riskejä, joita voidaan kuitenkin vähentää riskienhallinnalla ja aktiivisella seurannalla. (Johansson & Svensson, 2020, s. 169–170; Okunoye et al., 2006, s. 118; Tasevska et al., 2014, s. 531.)

### 3.3 Toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan arviointi

Tässä kappaleessa käsitellään käyttöönoton arviointiin liittyviä tekijöitä ja näkökohtia. Okunoye et al. (2006, s. 117) keskittyy arvioinnissa neljään eri näkökohtaan, vastaavuudessa, prosessissa, kommunikoinnissa ja odotuksissa onnistumiseen. Tasevska et al. (2014, s. 531) puolestaan keskittyy kolmeen eri näkökohtaan, asiakkaan tyytyväisyyden, kokeman laadun ja käyttöönottoprosessin mittaamiseen. Molempien lähteiden arvioinneissa on yhtäläisiä piirteitä, vaikka kirjoittavat ovat jakaneet arvioinnit eri tavalla.



Okunoye et al. (2006, s. 117) toteavat, että vastaavuudessa onnistuminen tarkoittaa miten hyvin uusi toiminnanohjausjärjestelmä vastaa asetettujen käyttöönoton tavoitteisiin. Prosessionnistumisessa arvioidaan sekä aikataulussa että budjetissa pysymistä. Toiminnanohjausjärjestelmien positiivista asennetta arvioidaan vuorovaikutuksessa onnistumisessa ja toiminnanohjausjärjestelmän vastaaminen käyttäjien odotuksiin arvioidaan odotuksissa onnistumisen avulla (Okunoye et al., 2006, s. 117.)

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton onnistumisen mittaus on Tasevska et al. (2014, s. 531) mukaan jaettu kolmeen eri ominaisuuteen. Heidän mukaansa on ominaista mitata asiakkaan tyytyväisyyttä, kokemaa laatua ja käyttöönottoprosessia. Asiakkaan tyytyväisyyttä voidaan Tasevska et al. (2014, s. 531) mukaan arvioida sen mukaan kuinka hyvin uusi toiminnanohjausjärjestelmä toimii ja käyttävätkö suunnitellut käyttäjät uutta järjestelmää. He toteavat, että tyytyväisyyttä voidaan arvioida sen mukaan, onko toiminnanohjausjärjestelmä niiden käyttäjien käytössä, joihin järjestelmä vaikuttaa suoraan. Lisääntynyt työntekijöiden tehokkuus ja parantunut suorituskyky ovat keinoja mitata asiakkaan tyytyväisyyttä toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa kohtaan.

Asiakkaan kokemaa laatua arvioidaan Tasevska et al. (2014, s. 531) mukaan erilaisin keinoin. Laatu kertoo sen, että kokeeko asiakas valitun toiminnanohjausjärjestelmän parhaaksi valinnaksi eri vaihtoehtojen joukosta. Toiminnanohjausjärjestelmän tulee edistää päätöksenteon tehokkuutta ja parantaa suorituskykyä, vaikuttaen positiivisesti toiminnanohjausjärjestelmien käyttäjiin.

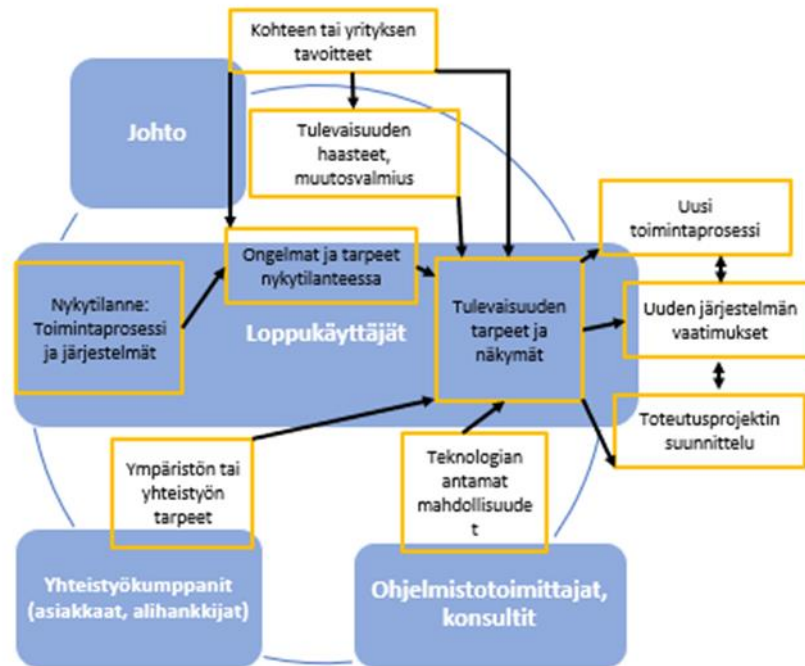
Asetetun aikataulun ja budjetin toteutuminen määritetyissä rajoissa mittaa Tasevska et al. (2014, s. 531) mukaan toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton prosessia. Asiakkaan tulee olla tyytyväinen toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon. O'Leary (2000, s. 98) toteaa, että projektin kustannusten mittaaminen on tarpeellista suunnitellun ja toteutuneen budjetin arvioimiseksi.

## 4 Toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan suunnitteluvaihe PK-yrityksessä

Tasevska et al. (2014, s. 531) mukaan toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon vaadittavat toiminnot ja niihin kuluva aika määritetään lähtötilannesuunnittelussa. Lähtötilannesuunnittelussa laaditaan suunnitelma resurssien, budjetin ja aikataulun käytöstä. Seruca et al. (2006, s. 65) toteavat artikkelissaan, että toiminnanohjausjärjestelmän suunnitteluvaiheessa tarkoituksena on implementoida liiketoiminnan ja prosessien vaatimukset.

Ennen kuin konkreettiset tarpeet saadaan vaatimuksiksi, pitää ne tunnistaa, poimia, läpikäydä ja kehittää. Tarpeiden tunnistamiseksi yrityksen nykytilanne ja nykyiset toimintaprosessit käydään Karvosen ja Tommilan (2001, s. 133–135) mukaan läpi ja tunnistetaan ongelmat, joihin halutaan löytää ratkaisuja järjestelmän avulla. Karvolan ja Tommilan sekä Serucan väitteitä tukee ISO-standardi 29148:2018 International Standard – Systems and software engineering – Life cycle process- Requirements engineering, jonka mukaan tulee määrittellä yrityksen nykytila, sidosryhmien tarpeet sekä vaatimukset ja järjestelmätarpeiden vaatimukset. Prosessit muodostavat standardin ISO 29148:2018 mukaisen perustan vaatimuksille, joita hyödynnetään järjestelmän valinnassa. (ISO/IEC/IEEE 29148:2018 International Standard – Systems and software engineering – Life cycle process- Requirements engineering, 2018, s. 20.)

Olemassa olevat järjestelmät huomioidaan ja kartoitetaan, onko joku nykyjärjestelmä sellainen, jonka täytyy myös vastaisuudessa säilyttää ja jota ei korvata uudella järjestelmällä. Järjestelmän avulla informaatiota välitetään ja käsitellään eri tahojen, organisaatioiden ja ihmisten välillä, joten tarpeiden kartoituksessa on huomioitava eri toimipisteiden vaatimukset järjestelmälle. Usein taloushallinto, tuotanto ja varastotoiminnot ovat vähintään ne osat alueet, jotka täytyy ottaa mukaan kartoitukseen. Kartoituksen menetelminä käytetään työryhmiä, keskusteluita, haastatteluita ja kyselyitä toteavat Karvonen ja Tommila julkaisussaan (2001, s. 133.135.). Vaatimusten tunnistamisprosessi on mallinnettu kuvaan 4.



Kuva 4 PK-yrityksen vaatimusten tunnistaminen (mukaillen Karvonen, I. Tommila, T. 2001, s. 134)

#### 4.1 Nykytila-analyysi

ISO-standardissa 15288:2020 painotetaan riittävää valmistautumista ja kattavaa analysointia ennen toiminnanohjausjärjestelmän valintaa. Yritysten järjestelmäprojektien analysointivaiheessa tunnistetaan ne järjestelmien edellytykset, jotka tukevat kunkin yrityksen strategian toteutumista, kuin myös olemassa olevan järjestelmän puutteet, jotka estävät strategian suorittamista (ISO/IEC/IEEE 15288:2020, s. 58.)

Nykytila-analyysissa nykyiset työtehtävät, yrityksen toiminnot ja prosessit analysoidaan ja kuvataan. Perusta onnistuneelle toiminnanohjausjärjestelmän valinnalle on yrityksen nykytilan syvälinen ja monialainen ymmärtäminen. (Ehie & Madsen, 2005, s. 548; Latifi, 2020, s. 172.) Nykytila-analyysin tarkoituksena on tunnistaa yrityksen tärkeimmät arvot, hankintaprojektiin kuuluvat henkilöt sekä sitouttaa ihmiset toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektiin (Tasevska et al., 2014, s. 531). Ehie ja Madsenin (2005, s. 548) mukaan nykytilan ymmärtäminen antaa taustatiedot ja se toimii toiminnanohjausjärjestelmän perustana.

Nykytilan analysoinnissa tarkoituksena on:

- tunnistaa ongelmat
- nostaa esiin mahdollisuudet
- kuvata ratkaisualue
- määrittää mahdolliset ratkaisuluokat (ISO/IEC/IEEE 15288:2020, s. 58–59).

ISO 15288:2020 standardin mukaan (2020, s. 58–60) avainasemassa on tavoitteita estävien ongelmien ja liiketoimintaa edistävien tekijöiden tunnistaa. Analysointivaiheessa tunnistetaan myös vaikutukset kustannuksiin, viranomaismuutoksiin, sosiaalisiin tekijöihin sekä käyttäjäkokemuksiin. Määrittelyssä voidaan käyttää apuna SWOT-analyysia, sisäistä ja ulkoista analyysia.

Analysoinnin tuloksena tunnistetaan merkittävät sidosryhmäjoukot, kuten käyttäjät, asiakkaat, järjestelmätoimittajat, hallinnoijat ja yhteistyökumppanit (ISO/IEC/IEEE 15288:2020, s. 59–60).

#### 4.1.1 Vaatimusmäärittely

Kappaleessa käsitellään vaatimusmäärittelyä, vaatimusmäärittelyn vaiheita ja merkitystä järjestelmäprojekteissa. Vaatimusmäärittelyllä ja sen onnistumisella on iso vaikutus projektissa menestymiseen ja huolimattomasti tehty vaatimusmäärittely vaikeuttaa projektin sujuvaa etenemistä aikataulussa ja budjetissa. Vaatimusmäärittely tehdään kohdeyrityksessä, mutta sen lopputulos ja dokumentointi auttavat järjestelmätoimittajayrityksiä tarjoamaan tuotteitaan kohdeyrityksen tarpeita vastaavasti.

Vaatimusmäärittelystä voidaan tunnistaa vaiheet ennen ja jälkeen järjestelmän valinnan ja ne jakautuvat seuraavasti:

1. Tavoitteiden määrittely
2. Tarpeiden tunnistus
3. Tarpeista vaatimuksiksi
4. Vaatimusten dokumentointi

## 5. Vaatimukset ja ohjelmistotuote (Karvonen & Tommila, 2001, s.132–136)

Ennen järjestelmän- ja sen toimittajan valintaa keskitytään yrityksen keskeisten tarpeiden tunnistamiseen. Tarpeiden tunnistaminen tehdään haastatteluiden, olemassa olevan dokumentaation ja havainnointien avulla. Nykytila-analyysissa tunnistetut sidosryhmät ovat apuna tarpeiden tunnistamisessa. Järjestelmää koskevien tarpeiden tulee tukea yrityksen strategiaa ja tulevaisuuden tavoitteiden saavuttamista. Vaatimusmäärittelyssä huomioidaan yrityksen mahdollinen nykyinen järjestelmä, ja sen toimivat, kuin myös puutteelliset ominaisuudet. Tarpeista koostetaan dokumentti, jossa on mahdollista hyödyntää vaatimusten priorisointia tärkeysjärjestyksen selkiyttämiseksi. Dokumentti on osa toiminnanohjausjärjestelmätoimittajille lähetettävää tarjouspyyntöä. Dokumentaation avulla yritys, johon järjestelmä hankitaan voi vertailla saatujen tarjouksia, järjestelmiä ja järjestelmätoimittajia toisiinsa. Vaatimusmäärittelyn vaiheet käydään läpi tarkemmin tulevissa alaotsikoissa. Vaatimusmäärittelyn tarkoituksena on auttaa yritystä valitsemaan oikea järjestelmä, joka vastaa sekä käyttäjien että yrityksen johdon tarpeita. Vaatimusmäärittelyyn liittyvän dokumentoinnin avulla verrataan uutta järjestelmää määriteltyihin tavoitteisiin. Vaatimusmäärittelyn avulla sitoutetaan yrityksen omaa henkilökuntaa projektiin ja tulevaa järjestelmää koskien. Kattavasti ja laadukkaasti tehty vaatimusmäärittely on järjestelmäprojektien kulmakivi. Vaatimusmäärittelyn tuloksena on:

- tunnistettu sidosryhmät ja niiden tarpeet
- määritelty vaaditut tarpeet ja priorisoitu
- tunnistettu järjestelmän rajoitteet
- hyväksytyt tarpeet sidosryhmillä
- kartoitettu sidosryhmien vaatimuksia vastaavat palvelut ja tuotteet
- kartoitettu sidosryhmien ja vaatimusten välinen jäljitettävyyys (Hyötyläinen & Kalliokoski, 2001, s. 124; Karvonen & Tommila, 2001, s. 124–126; O’Leary, 2001, s. 103–109; ISO 15288:2020, s. 61–62.)

#### 4.1.2 Tavoitteiden määrittely

Tavoitetilan määrittely on olennainen osa suunnitteluvaihetta. Määritettyjen tavoitteiden ja tulosten avulla selvennetään, mitä toiminnanohjausjärjestelmän avulla halutaan saavuttaa. Järjestelmän tavoitteena on sekä tukea yrityksen toimintaa kuin toiminnan ohjausta, yrityksen arvoja ja strategiaa tukemalla. Toiminnanohjausjärjestelmän tarkoituksena on vahvistaa yrityksen strategiaa, seurata ja ohjata asetettuja tavoitteita. Usein yritysten menestymisen kannalta on tärkeää hallita kustannuksia ja toiminnanohjausjärjestelmä toimii hallinta- ja seurantavälineenä kustannustehokkuuden hallinnassa. Järjestelmää hankkiessa ja sen tarpeita kartoittaessa on huomioitava myös tulevaisuus, millaisia suuntaviivoja ja tavoitteita yrityksellä on pitkällä tähtäimellä. Oleellista onkin kysymys: ”Mitä halutaan saada aikaan järjestelmän käyttöönotolla?” (Ehie & Madsen, 2005, s.548; ISO/IEC/IEEE 29148:2018, s. 22; Karvonen & Tommila, 2001, s.132; Okunoye et al., 2006, s. 119; Secura, 2006, s. 65; Tasevska et al., 2014, s. 531.)

Yrityksen strategia antaa suuntaviivat projektille ja strategiaan nojataan myös projektin aikana nousseissa haasteissa ja ongelmissa. Strategia sisältää toimintatavat, välitavoitteet, resurssit ja näkökannat, jotka tukevat analyysien tekemistä ja vaatimusten selvittämistä. (ISO/IEC/IEEE 29148:2018, s. 22.) Tavoitetilan määrittelyssä keskitytään projektin tavoitteeseen, laajuuteen, suunnitelmaan, aikatauluun, budjettiin ja projektitiimiin (Ehie & Madsen, 2005, s.548; Okunoye et al., 2006, s. 119; Secura, 2006, s. 65.) Tasevska et al. (2014, s. 531) mukaan tavoitetilan määrittelyssä tunnistetaan ne tavoitteet ja tulokset, jotka toiminnanohjausjärjestelmän avulla halutaan saavuttaa. Artikkelissaan he toteavat, että käyttöönottoprojektin seurantaan varten tunnistetaan oleellisimmat välitavoitteet ja määritetään vaatimukset, jotka uuden toiminnanohjausjärjestelmän tulee minimissään täyttää. Laajuuden suunnittelussa ominaista on lisäksi tunnistaa erilaiset rajoitukset, kuten budjetti ja muut tekijät, jotka vaikuttavat toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektiin.

#### 4.1.3 Tarpeiden tunnistaminen

Karvosen ja Tommilan (2001, s. 124) mukaan vaatimusmäärittelyvaiheessa on tarkoitus tunnistaa, koota, ryhmitellä, muokata ja karsia tarpeita.

Tarpeiden tunnistamisessa eli vaatimusmäärittelyn toisessa vaiheessa pidetään mielessä liiketoiminnan kannalta tärkeät tavoitteet, ne asiat mistä yrityksen kilpailukyky muodostuu. Ennen kuin konkreettiset tarpeet saadaan vaatimuksiksi, pitää ne tunnistaa, poimia, läpikäydä ja kehittää. Nykytila-analyysissa tunnistetut sidosryhmä otetaan huomioon tarpeita kartoittaessa. Yrityksen eri organisaatiot, toiminnot ja prosessit tarkastellaan tarpeiden tunnistamista varten. Tarpeiden tunnistamiseksi yrityksen nykytilanne ja nykyiset toimintatavat ja prosessit käydään läpi. Nykytilan analysoinnissa tunnistetaan ongelmat, joihin halutaan löytää ratkaisuja. Olemassa olevat järjestelmät huomioidaan. Kartoituksessa huomioidaan, onko joku nykyjärjestelmä sellainen, jonka täytyy myös vastaisuudessa säilyttää ja jota ei korvata uudella järjestelmällä. Järjestelmän avulla informaatiota välitetään ja käsitellään eri tahojen, organisaatioiden ja ihmisten välillä, joten tarpeiden kartoituksessa on huomioitava eri toimipisteiden vaatimukset järjestelmälle. Usein taloushallinto, tuotanto ja varastotoiminnot ovat vähintään ne osa-alueet, jotka täytyy ottaa mukaan kartoitukseen. Kartoituksen menetelminä käytetään työryhmiä, keskusteluita, haastatteluita ja kyselyitä. Tarpeita voidaan kuvata seuraavin keinoin:

- kuvaus toiminnasta
- käsitteet
- toiminnallinen analyysi
- tarpeet, toivomukset, odotukset ja havaitut rajoitteet kuvataan
- tarpeiden priorisointi ja karsiminen (Kettunen & Simons, 2001, s. 124, 133–135; O’Leary, 2000, s. 102–104; ISO 15288:2020, s. 27–57, 58, 61.)

#### 4.1.4 Tarpeista vaatimuksiksi

Vaatimusmäärittelyn kolmannessa vaiheessa, tarpeista vaatimuksiksi-vaiheessa, tavoitteena on muuttaa yrityksen monimuotoiset ja eri tahoilta kerätyt tarpeet selkeiksi vaatimuksiksi. Tarpeet kerätään tunnistetuilta sidosryhmiltä haastatteluiden ja havainnointien avulla. Kokonaisuutta hahmottaessa käydään läpi ihmisten ja järjestelmän roolit eri toiminnoissa. Henkilöstön mukaan ottaminen vaatimusmäärittelyn eri vaiheissa sitouttaa henkilöstöä. Vaatimusten tulee tukea yrityksen tavoitteita ja olla muodoltaan sellaisia, että ne tukevat

järjestelmän valintaa myöhäisemmässä vaiheessa. Vaatimukset kuvastavat sitä lopputulosta, jonka asiakas haluaa järjestelmän avulla saavuttaa.

Tarpeet muutetaan vaatimuksiksi tunnistamalla järjestelmää koskevat rajoitteet, tunnistamalla sidosryhmien vaatimukset ja toiminnot, jotka liittyvät kriittisiin ominaisuuksiin, kuten varmistukseen, turvallisuuteen, suojaukseen, ympäristöön ja terveyteen. Sidosryhmien yhdenmukaiset vaatimukset koskien elinkaaren käsitteitä, skenaarioita, vuorovaikutusta, rajoitteita ja kriittisiä laatuominaisuuksia määritellään

Vaatimukset listataan, ryhmitellään ja asetetaan tärkeysjärjestykseen. Priorisoinnin tukena on aikaisemmassa vaiheessa asetetut tavoitteet. Priorisoinnin tarkoituksena on selkiyttää vaatimusten keskinäistä merkittävyyttä ja selventää vaatimusten tärkeystasoa myös ulkopuolisille tahoille, toiminnanohjausjärjestelmien toimittajille. Huomattavaa on se, että priorisointi saattaa muuttua projektin myöhäisemmissä vaiheissa, kuten tilanteessa, jossa yritys kokee, että vaatimus ei kustannuksen arvoinen. Priorisointi voidaan tehdä joko numeerisin arvoin tai käyttämällä sanallisia muotoja, kuten ”pakollinen tai valinnainen”.

Tarpeet erotellaan toiminnallisiksi ja ei-toiminnallisiksi vaatimuksiksi. Toiminnalliset vaatimukset määrittelevät sen, millaisia toimintoja tai palveluita järjestelmältä vaaditaan. Ei-toiminnallisia vaatimuksia ovat järjestelmän suorituskyky ja vasteajat.

Vaatimusmäärittelyssä voi esiintyä myös rajoitteita, kuten uuden järjestelmän linkittäminen yrityksen vanhaan järjestelmään tai lainsäädäntöön. Vaatimusten tunnistaminen vaatimusmäärittelyssä on tärkeätä, sillä vaatimukset tulee osata yhdistää toisiinsa, organisaation eri osasatoihin ja prosesseihin, kuin myös itse järjestelmään (ISO/IEC/IEEE 15288:2020, s. 63; Karvonen & Tommila, 2001, s. 124–126, 135; O’Leary, 2001, s. 103–105; Vilpola & Kouri, 2001, s. 46.)

#### 4.1.5 Vaatimusten dokumentointi

Vaatimusten dokumentointi on neljäs vaihe vaatimusmäärittelyssä Karvosen ja Tommilan mukaan (2001, s. 136). Dokumenttiin tallennetaan tavoitteet ja niistä jalostetut vaatimukset ja sen tulee olla kattava koko projektin ajan. Dokumenttilistan kokoaa usein henkilö, jolle yrityksen nykyiset prosessit ja järjestelmät ovat tuttuja, ja hän myös työskentelee niiden asioiden parissa, joihin vaatimukset tulevaisuudessa uuden järjestelmän myötä vastaavat



Dokumenttia hyödynnetään heidän mukaansa sekä yrityksen sisäisessä ohjauksessa kuin myös yhteydenpidossa ulkoisten järjestelmätoimittajien kanssa. Vaatimusmäärittelyssä kerätään yrityksen haluamat ominaisuudet ja analyysi toimitetaan toiminnanohjausjärjestelmien toimittajille. Dokumentointi tehdään haastatteluiden ja havainnointien perusteella. Vaatimusanalyysin perusteella toimittajat voivat verrata vaatimusanalyysia omaan tuoteportfolioonsa ja tarjota asiakkaalle vaatimusanalyysin pohjautuvaa toiminnanohjausjärjestelmäratkaisua. Hyvä dokumentointi auttaa myös järjestelmätoimittajaa ymmärtämään asiakkaan tarpeet ja vaatimukset.

Dokumentti voidaan liittää tarjouspyyntöön liitteeksi, johon toimittaja voi ottaa kantaa, miten hyvin heidän tarjoamansa järjestelmä vastaa vaatimuksiin. Dokumentoitua vaatimuslistaa käytetään erilaisten toiminnanohjausjärjestelmävaihtoehtojen arviointiprosessissa, jossa tarkastellaan, miten kukin toiminnanohjausjärjestelmävaihtoehto soveltuu yrityksen asettamiin vaatimuksiin. Dokumentoinnin avulla vertaillaan toiminnanohjausjärjestelmien toimittajien tarjoamia vaihtoehtoja keskenään. Vaatimusdokumentoinnin lisäksi liitteisiin liitetään prosessikuvaukset- ja mallit. (Karvonen & Tommila, 2001, s. 126, 136; O’Leary, 2000, s. 103–106; Seruca, 2006, s. 65.)

#### 4.1.6 Vaatimukset ja ohjelmistotuote

Viidennessä vaiheessa yhdistetään vaatimukset ohjelmistotuotteeseen. Karvonen ja Tommila toteavat, että pk-yrityksillä on vaihtelevat resurssit ja valmiudet määrittellä vaatimuksia. Haasteena on lisäksi se, että pk-yritysten kohdalla ei nähdä kokonaisuutta ja sitä, että mikä vaikuttaa mihinkäkin. Jos prosessin tunteminen ja eri toimintojen linkittymisen ymmärtäminen jää vajavaiseksi, on Karvosen ja Tommilan mukaan riskinä se, että uutta järjestelmää ei käytetä täydellä potentiaalilla. Ohjelmistotoimittajan demo on tärkeässä asemassa, se hahmottaa miten järjestelmä tukee yrityksen toimintaa ja millaisia toimintatapoja vaaditaan sen käyttöä ja täyden potentiaalin saavuttamista varten. (Karvonen & Tommila, 2001, s.136).

Vaatimusten selkeä dokumentointi on apuna järjestelmän mitoituksessa ja järjestelmän tekniikan, käyttöliittymien ja tietojen muuntamisessa (Ehie & Madsen, 2005, s. 548–549). Tavoitteena on kattaa vaatimusmäärittelyllä koko järjestelmä ja siinä vaadittavat ominaisuudet.

## 5 Toiminnanohjausjärjestelmän hankintavaihe PK-yrityksessä

Tässä kappaleessa valmistaudutaan toiminnanohjausjärjestelmän hankintaan hyödyntäen suunnitteluvaiheessa tehtyä vaatimusmäärittelyä. Onnistunut järjestelmähankinta vaatii tavoitteiden sekä tarpeiden kartoitusta, että välttämättömien vaatimusten määrittelyä. Hankintavaiheessa tarkoituksena on hankkia vaatimusmäärittelyn mukainen järjestelmä ja valita järjestelmätoimittaja. Hankintavaiheessa perehdytään markkinoilla oleviin järjestelmiin ja niiden toimittajiin, laaditaan tarjouspyynnöt, täsmennetään valintakriteerejä, vertaillaan järjestelmiä ja toimittajia suunnitteluvaiheessa tehtyyn vaatimusmäärittelyyn. Onnistuneessa hankintavaiheessa tarvitaan sekä kohdeyrityksen että järjestelmätoimittajan panosta ja toimivaa yhteistyötä. Asiakkaan vaatimukset, aikataulu ja budjetti käydään läpi yhdessä, jotta molemmat osapuolet varmistuvat siitä, että miten tuotteet palvelevat asiakasyrityksen tarpeita. (ISO 15288:2020, s.27–28; Karvonen & Tommila, 2001, s. 126.)

### 5.1 Markkinakatsaus ja valintakriteerien täsmentäminen

Markkinakatsauksessa tuotetaan tietoa päätöksenteon tueksi. Katsauksen avulla ymmärretään toimintaympäristöä, yrityksiä ja liiketoiminta-aluetta. (Ruddick et al., 2008, s. 2–3.)

Usein järjestelmäprojekteissa tehdään kompromisseja niin toimintamalleissa kuin myös tietojenkäsittelytavoissa. Kompromissien ja läpikäynnin jälkeen on huomioitava se, että osapuolilla on yhteinen näkemys tulevista toimintamalleista ja vaatimuksista. Vaatimusten läpikäynnin jälkeen vaatimukseen tehdään tarvittavat korjaukset ja tarkennukset. (Vilpolo & Kouri, 2006, s. 46–48.)

### 5.2 Tarjousten lähettäminen

Tarjouspyyntöjen lähettämisessä käytetään apuna suunnitteluvaiheessa tehtyä vaatimusmäärittelyä ja siihen liittyvää dokumentointia, vaatimusmäärittely on keskeinen osa tarjouspyyntöä. Tarjouspyynnössä yrityksen keskeisimmät vaatimukset, toimialan ja yrityksen erityispiirteet sekä keskeisimmät ohjaus- ja tietojenkäsittelytehtävät. Vaatimukset esitetään

tarkkoina ja yksityiskohtaisina. Vaatimukset eivät saa olla ristiriidassa toistensa kanssa, vaikka vaatimuksia on esitetty eri organisaatioiden ja henkilöiden toimesta. Vaatimusmäärittely hyväksytetään ennen tarjouspyynnön lähettämistä toimintojen edustajilla.

Tarjouspyynnöstä ilmenee lisäksi liiketoimintaympäristö, missä yritys toimii, nykyiset toimintatavat, haasteet, jotka vaikeuttavat yrityksen kehittymistä haluttuun suuntaan, tulevat toimintamallit ja yrityksen asettamat vaatimukset järjestelmälle.

Vaatimusmäärittelyssä tehty dokumentti toimii keskinäisen keskustelun kommunikointivälineenä. Dokumentin avulla järjestelmätoimittaja ymmärtää yrityksen tarpeet ja pystyy arvioimaan mikä tai mitkä heidän tuotteensa voisivat soveltua yrityksen käyttöön. (Karvonen & Tommila, 2001, s. 126; Vilpola & Kouri, 2006, s. 46–48.)

### 5.3 Järjestelmien ja järjestelmätoimittajien vertailu

Järjestelmiä valittaessa on huomioitava se, että samaa järjestelmää voivat tarjota eri järjestelmätoimittajat. Yritys selvittää, miten hyvin toimittaja ymmärtää yrityksen ongelman ja millainen on heidän palveluvalmiutensa yritystä kohtaan. Vertailun pohjaksi on hyvä saada referenssiyrityksen kokemus käyttöönotosta, mielellään sellainen yritys, jossa järjestelmän toimituksesta ja käyttöönotosta ei ole kulunut kauan aikaa. Riittävä tutustuminen järjestelmätoimittajaan on vaihe, jota ei tule ohittaa liian nopeasti. Tällöin voidaan arvioida millainen vuorovaikutus ja yhteistyö yritysten välillä on. Huomiota tulee kiinnittää toimittajan luotettavuuteen ja tulevaisuudennäkymiin. Alla olevaan listaan on koostettu asiat, jotka tulee huomioida vertailtaessa järjestelmätoimittajia toisiinsa:

- valmius ja halu sitoutua asiakkaaseen
- yhteistyökyky
- uskottavuus ja rehellisyys
- järjestelmätoimittajan tekninen osaaminen ja järjestelmän kehittämisaiheet
- henkilöstön resurssointi, kokemus ja osaaminen
- referenssit
- vakavaraisuus

- toiminnan pitkäjänteisyys
- toimialaosaaminen
- ymmärrys asiakkaan ongelmasta
- palveluiden tarjonta, palvelualltius- ja kyky
- hinnoittelupolitiikka (Vilpola & Kouri, 2006, s. 50–51.)

Järjestelmiä vertaillaan tarjouspyyntöihin annettujen vastausten perusteella. Vaatimukset ovat tarkkoja ja priorisoituja, jolloin vaatimusmäärittely toimii eräänlaisena kommunikoi-  
tiivälineenä järjestelmätoimittajan kanssa. Yrityksen tulee kiinnittää huomioita vertailussa  
järjestelmän soveltuvuuden lisäksi myös toimittajan toimialaosaamiseen ja palveluhalu-  
kuuteen. Järjestelmätoimittajan tulee toteuttaa korkealle priorisoidut vaatimukset mahdolli-  
simman hyvin. (Vilpola & Kouri, 2006, s. 46.)

Järjestelmätoimittajien vastattua tarjouspyyntöön, käydään yritykset vaatimukset läpi toimit-  
tajaehdokkaan kanssa (Vilpola & Kouri, 2006, s. 46).

Järjestelmätoimittaja voi esittää standardimuotoisen demon asiakkaalle, jossa esitellään asia-  
kasyrityksen kannalta oleellisimpia järjestelmän toimintoja. Vaativimmissa järjestelmäpro-  
jekteissa asiakkaalle esitetään demoa asiakkaan omalla datalla. Demo auttaa konkretisoi-  
maan järjestelmän toiminnallisuuksia ja tunnistamaan esiintyviä puutteita. (O’Leary, 2000,  
s.105–106.)

Järjestelmiä ja järjestelmätoimittajia vertailtaessa on yksi apukeino pisteyttää eri toimittajien  
järjestelmiä ja miten järjestelmät vastaavat vaadittuihin vaatimuksiin. Pisteytys ei kuiten-  
kaan ole ainut mittari, vaan se toimii suuntaa antavana tekijänä. (Vilpola & Kouri, 2006, s.  
46.)

Vertailun avuksi voi pyytää järjestelmätoimittajalta referenssiyrityksen, mielellään samalta  
alalta, jossa kohdeyritys toimii (Vilpola & Kouri, 2006, s. 46).

#### 5.4 Järjestelmän valinta ja perustelut

Tässä vaiheessa on tärkeätä selvittää, mikä toiminnanohjausjärjestelmä vastaa parhaiten yri-  
tyksen asettamia vaatimuksia. Odotukset ja vaatimukset käydään kohta kohdalta läpi

järjestelmätoimittajan kanssa, ennen järjestelmän ja sen toimittajan valintaa. (Johansson & Svensson, 2020, s. 170–172.)

Ennen järjestelmän valintaa suoritetaan seuraavat vaiheet:

- Keskeiset prosessit käydään läpi järjestelmäehdokkaan kanssa
- Toimittaja luo demon, joka vastaa yrityksen suunnittelemaa tulevaisuuden toimintaympäristöä ja prosessimallia
- Järjestelmätoimittaja käy läpi toiminnot vaihe vaiheelta läpi, jotta prosessien vaiheet ovat selkeät yritykselle
- Käydään läpi toimintamallit ja toiminnot ongelma- ja poikkeustapauksissa (Vilpola & Kouri, 2006, s. 46.)

Vaatimusten lisäksi on syytä kiinnittää huomiota järjestelmän räätälöimisen vähäiseen tarpeeseen, palvelutasosopimukseen, tietoturvaan ja järjestelmän integroimismahdollisuuksiin. Palvelutasosopimuksen sisällössä kiinnitetään huomiota sovittuun palvelun laadun tasoon ja toimittajan tarjoamien palveluiden ominaisuuksiin. Tietoturvaan liittyvät asiat ovat usein monimutkaisia ja niihin liittyy lakeja ja säädöksiä. Järjestelmätoimittajan valinnassa on kiinnitettävä huomiota heidän tarjoamaansa tietoturvan tasoon ja siihen, miten ja millä keinoilla järjestelmätoimittaja turvaa tietoja. Uuden järjestelmän valintaan liittyy usein integroimista yrityksen nykyiseen järjestelmään ja valinnassa on syytä kiinnittää huomiota integroimismahdollisuuksiin ja sopimuksen sisältöön. (Ploder, 2021, s. 308–309.)

## 6 Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto- ja tuotantovaihe

### PK-yrityksessä

Tässä kappaleessa käydään läpi toiminnanohjausjärjestelmän myöhäisemmät vaiheet, käyttöönotto- ja tuotantovaihe. Nämä ovat esitettynä teoriaosuudessa, koska ne kuuluvat järjestelmähankeprojekteihin. Diplomityöni empiirisessä osiossa näitä ei ole, koska työni on rajattu koskemaan suunnittelu- ja hankintavaihetta.

## 6.1 Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottovaihe PK-yrityksessä

Käyttöönottovaiheessa valittu järjestelmätoimittaja toimittaa yritykselle valitun järjestelmän. Onnistunut käyttöönotto on yhteistyötä asiakasyrityksen ja järjestelmätoimittajan välillä. (Karvonen & Tommila, 2001, s. 126.) Käyttöönottovaiheessa suoritetaan loppuun valmistelut, laaditaan käyttöönottostrategia, testataan järjestelmä. koulutetaan loppukäyttäjät, asennetaan laitteet ja ohjelmistot ja viimeistellään mahdolliset integraatiovalmistelut. Moni vaiheista toteutetaan osittain päällekkäin. Karvonen & Tommila, 2001, s. 126, 212; Seruca et al., 2006, s. 65.). Suunnitelman, testauksen ja koulutuksen tueksi on hyvä miettiä useampi tapaus, jotka kuvastavat normaaleja toimintatapoja ja toimia järjestelmää hyödyntäen. Mendolia toteaa, että käyttöönotolle ei ole standardoitua mallia, kaikki projektit ovat uniikkeja kokonaisuuksia. (Mendolia, 2023)

Strategiassa huomioidaan järjestelmän toiminnot, käyttäjien profiilit ja järjestelmän suorituskyky (Ehie & Madsen, 2005, s. 548–549; Vilpola & Kouri, 2006, s. 46).

Järjestelmä testataan oikealla ja täysimääräisellä datalla (Ehie & Madsen, 2005, s. 548–549). Runsaasti käytössä olevat toiminnot testataan niin sanotussa tuotantoympäristössä ennen varsinaista käyttöönottoa (Vilpola & Kouri, 2006, s. 46). Testauksen jälkeen järjestetään koulutus järjestelmän käyttäjille. Koulutus on olennainen osa käyttöönottovaihetta. Koulutuksen tarkoituksena saada käyttäjät ymmärtämään järjestelmän toiminnallisuus, miten tieto kulkee järjestelmässä prosessien eri vaiheissa. (Ehie & Madsen, 2005, s. 548–549.)

## 6.2 Toiminnanohjausjärjestelmän tuotantokäyttö PK-yrityksessä

Tuotantovaihe on kriittinen vaihe järjestelmähankeprojektissa ja se vaatii sekä kohdeyritykseltä että järjestelmätoimittajalta panostusta ja resurssointia. Käyttäjillä tulee olla tukea ja neuvoja saatavilla. Tässä vaiheessa järjestelmää seurataan ja mahdollisuuksien ja tarpeiden mukaan kehitetään ja laajennetaan. Tässä vaiheessa projektia järjestelmän sujuvien toimintojen merkitys korostuu, jotta siitä saadaan täysi hyöty ja yrityksen kilpailukykyä on mahdollista kasvattaa. (Ehie & Madsen, 2005, s. 548–548; Hyötyläinen & Kalliokoski, 2001, s. 25; Seruca et al., 2006, s. 65.)

Toiminnanohjausjärjestelmän kehityksessä kehitysideat tulevat usein asiakkailta ja heidän tarpeistaan. Tuotekehittämisen esittämiseen on olemassa erilaisia menetelmiä, mutta ne harvoin soveltuvat suoraan käytettäväksi pk-yrityksien kanssa käytävien keskustelujen pohjaksi. (Karvonen & Tommila, 2001, s. 126.)

## 7 Kohdeyritys ja toimiala

Kohdeyritys on elintarvikealan tukkuyritys, joka on perustettu yli 30 vuotta sitten. Yrityksessä on kahden omistajan lisäksi kolme vakituista työntekijää. Yrityksellä on noin tuhannen neliön kokoinen varastotila Satakunnassa, mutta yrityksen myyntialue kattaa koko Suomen. Kohdeyrityksen tuotevalikoimaan kuuluvat erilaiset kala-, marja-, vihannes- ja sienituotteet. Yrityksen kilpailukyky ovat omistajien haastatteluiden (2023) mukaan joustavuus, korkea palvelutaso ja nopeat toimitukset. Yrityksen asiakkaat toimivat monilla eri toimialoilla kuten ravintola-, pitopalvelu-, hotelli- ja hoiva-aloilla. Myynnin ennustaminen ja kustannusten seurannan tärkeys ovat nostaneet merkitystään koronan kriisivuosien ja niiden jälkeen. Yrityksen tavoitteena on kehittää kustannustehokkuutta kilpailukykyyn kehittämiseksi ja muuttuneen maailmantilanteen myötä.

Tilastokeskuksen vuoden 2021 tutkimuksen mukaan tukkukaupan liikevaihto oli 65 800 miljoonaa euroa ja sen osuus kaupan alan liikevaihdosta oli 51,2 %. Tukkualan yrityksiä, joissa oli alle 10 työntekijää vuonna 2021 oli 1124 kappaletta. Vuonna 2022 tukkukauppoja lopetti enemmän kuin uusia tukkukaupan yrityksiä syntyi. (Tilastokeskus, 2023.)

Tukkukauppa on Koskelan ja Santasalon (2009, s. 3) mukaan iso toimiala Suomessa, joka palvelee sekä vähittäiskauppoja, että tuotannollisia yrityksiä. Tukkukauppa myy tuotteita ja palveluita toisille yrityksille, yhteisöille ja julkishallinnoille, mutta ei kuluttajille. Tukkukaupalle ominaista on se, että yritys myy tuotteita ja palveluita, mutta lisäksi varastointi, jakelu ja komponenttien yhdistäminen ovat tukkukaupalle tyypillisiä piirteitä. Koskela ja Santasalo toteavat, että tukkukauppojen ketjuuntuminen on ollut yleistä viime vuosina. Erilaiset EU-säännökset määrittelevät paljon tukkukauppojen liiketoimintaa ja se on vaikuttanut myös suomalaisten tukkukauppayritysten toimintatapoihin. Toimialana tukkukauppa on yksi Suomen isoimmista ja Koskela & Santasalo (2009, s. 7) jakavat tukkukaupan eri toimialoihin. He kirjoittavat, että toimialat ovat seuraavat:

- päivittäistavaratukkukauppa
- kulutus- ja käyttötavaratukkukauppa
- maataloustukkukauppa
- tekninen kauppa
- rakennusalan tukkukauppa
- tieto- ja viestintätekninen tukkukauppa
- polttoaineiden tukkukauppa
- autoalan tukkukauppa (Koskela & Santasalo, 2009, s. 3–7.)

Koskelan & Santasalo (2009, s. 18) toteavat, että toimialalla toimii yli 15 000 yritystä, mutta yritysten lukumäärä on ollut laskeva. Pääosin tukkukauppayritykset ovat kooltaan pieniä, heidän mukaansa keskimääräisesti yrityksellä on yksi toimipaikka ja viisi työntekijää, mukaan lukien itse yrittäjä. Kohdeyritys vastaa juuri tällaista keskimääräistä tukkukauppayritystä. Isot yritykset hallitsevat tukkukaupan markkinoita ja vuonna 2009 kolme suurinta tukkukauppa yritystä muodosti kolmanneksen toimialan liikevaihdosta. Alueellisesti toimipaikat ovat keskittyneet Etelä-Suomeen, mutta oman tutkimukseni kohdeyritys ei toimi Etelä-Suomen alueella. (Koskela & Santasalo, 2009, s. 18–30.)

Kirjassaan Koskela ja Santasalo (2009, s. 27) tuovat ilmi, että tavaraostot korostuvat tukkukaupassa. Heidän mukaansa aine- ja tarvikekäytön osuus liiketoiminnan tuotoista on 80 % tukkukaupassa, kun muissa liiketoiminnassa se on keskimääräisesti noin 50 %.

Kohdeyritys vastaa Koskelan ja Santasalon mukaista kuvailua tukkukauppayrityksestä, yrityksessä on viisi työntekijää, mukaan lukien omistajat. Kohdeyrityksen tavoitteena on kehittää ostojen ajoittamisessa ja ostojen onnistumisen merkitys on tärkeätä kohdeyritykselle, tätä tukee myös Koskelan ja Santasalon (2009, s. 27) toteamus.



## 8 Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta kohdeyrityksessä

Tässä kappaleessa käydään läpi kohdeyrityksessä tunnistetut menestystekijät, riskit ja asetetaan hankinnan arviointia varten mittarit. Projektia varten tutustuttiin teorian muodossa toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprosessiin, kohdeyritykseen ja toimialaan, haastateltiin kohdeyrityksen omistajia ja kirjanpitäjiä. Projektin etenemistä ei seurattu projektinhallintatyökalujen avulla, vaikkakin tästä olisi todennäköisesti ollut hyötyä ja tutkimuksen tekijällä on kokemusta projektinhallintatyökalujen käytöstä. Seydoun kirjoittamassa artikkelissa ”Effect of using project management tools and techniques on SMEs performance in developing country context” todetaan, että pienten ja keskisuurten tietämys ja käyttö projektinhallintatyökalujen osalta on vaihtelevaa (Seydou, 2020, s. 457–459). Teoriaosuutta mukailien kohdeyrityksen nykytila ja tavoitteet selvitettiin, suoritettiin vaatimusmäärittely, tutustuttiin markkinoihin, vertailtiin järjestelmiä ja niiden toimittajia ja suoritettiin valinta perustelujen avulla.

Kauppakamarin artikkelin ”Kauppakamarin kysely: Riskienhallinnan ja strategiaan liittyvien asioiden käsittely lisääntynyt noin 40 prosentilla PK-yrityksistä” mukaan korona-ajan jälkeen jatkuneet haasteet kohonneiden kustannusten parissa ovat lisänneet yritysten kiinnostusta riskienhallintaan ja strategian kehittämiseen. Muutokset toiminta- ja kilpailuympäristössä vaativat yritysten nopeaa reagointia. (Kauppakamari, 2023.) Artikkelin kuvaava erittäin hyvin syitä, miksi myös kohdeyrityksen halutaan uusi, strategiaa tukeva toiminnanohjausjärjestelmä. Kilpailu- ja toimintaympäristö on muuttunut haastavammaksi ja entistä nopeammin, ja siinä pysymistä halutaan vahvistaa järjestelmän tuottamien tietojen avulla.

### 8.1 Toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan kriittiset menestystekijät

Kappaleessa 3.1. käsiteltiin kriittisiä menestystekijöitä toiminnanohjausjärjestelmän hankinnassa. Kohdeyritys on PK-yritys, jolloin realiteetit sekä taloudelliset että henkilöresurssit tulee ottaa erityishuomioon. Kriittisenä menestystekijänä kohdeyrityksessä voidaan pitää järjestelmän valinnan onnistumista, jotta se tukee riittävällä tasolla yrityksen strategista toteutumista. Tätä tukee Al-Mashari et al. (2003, s. 356–358) näkemys, jossa todetaan, että

muutos nykyisen järjestelmän antavaan tietoon tulisi olla merkittävästä parempi. Kriittinen menestystekijä projektissa onnistumiseen on riittävän tarkka ja selkeä dokumentointi vaatimuksista järjestelmätoimittajia, ohjelmistoja ja näiden vertailuja varten. Vaatimusmäärittelyn onnistumiseen tarvitaan kohdeyrityksen henkilöstöä, joten heidän panostuksensa on avainasemassa. Ahmad & Ruben korostavat artikkelissaan (2013, s. 105) henkilöstön aktiivisen osallistumisen tärkeyttä järjestelmäprojekteissa.

Kriittiset onnistumisen tekijät tunnistettiin erityisesti kappaleen 3.1. avulla, kuin myös luomalla kokonaiskuvaa projektista niin teorian kuin empiirisen työn myötä. Haastattelut antoivat tietoa kriittisistä tekijöistä. Kriittiset menestystekijät löytyvät listattuna alta taulukosta 6.

*Taulukko 6 Toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan kriittiset menestystekijät kohdeyrityksessä*

Nykytilan ymmärtäminen	Eri sidosryhmien tarpeiden huomioiminen
Onnistunut vaatimusmäärittely	Selkeät prosessikuvaukset
Riittävä koulutus	Johdon tuki
Riittävä selvitys tarjolla olevista järjestelmistä ja järjestelmätoimittajista	Yhtenäinen käsitys järjestelmän vaatimuksista osapuolten kesken
Selkeät tavoitteet	Selkeä ja tehokas kommunikointi
Tehokas päätöksenteko	Selkeä vaatimusten dokumentointi ja priorisointi

Ahmad ja Ruben (2013, s. 105–108) analysoivat artikkelissaan kriittisiä menestystekijöitä PK-yrityksissä ja heidän näkemyksensä tukee tunnistettuja menestystekijöitä. Väärin ymmärretty nykytila johdattelee harhaan vaatimusmäärittelyn osalta, jolloin kierre jatkuu aina järjestelmän- ja sen toimittajan valintaan asti. He korostavat riittävän koulutuksen merkitystä, jolloin sekä muutosjohtaminen että järjestelmän täysimääräinen hyödyntäminen ovat todennäköisempää.

## 8.2 Toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan riskit kohdeyrityksessä

Teoriaosuuden riskikappale oli ensimmäisiä teoriaosuuksia, joita kirjoitin. Näin muodostui jo mielikuva siitä, että millaisiin asioihin on syytä kiinnittää huomiota järjestelmän

hankintaprojektissa. Valtiovarainministeriön (Kangas, 2017) luomaa riskienhallintaprosessia mukaillen perehdyin toimialaan sekä järjestelmähankinnan pääperiaatteisiin riskianalyysein luomista varten. Riskien tunnistamisessa hyödynnettiin erilaisia artikkeleita riskianalyysein teosta järjestelmähankkeissa. Tunnistetut riskit kohdeyrityksessä ovat esitetty taulukossa 7.

Heikko projektinhallinta	Järjestelmän epäonnistunut sulauttaminen yrityksen toimintoihin
Riittämätön koulutus	Heikosti tehty vaatimusmäärittely
Integrointi	Vanhan ja uuden järjestelmän päällekkäinen käyttö
Datan siirto	Heikko järjestelmätoimittajien vertailu
Muutosjohtamisen epäonnistuminen	Heikko prosessien kuvantaminen
Järjestelmätoimittaja on yksinyrittäjä	Johdon heikko sitoutuminen

Artikkelien näkemykset riskeistä tukivat toisiaan. Heikko projektinhallinta nostettiin riskiksi, koska kyseessä on diplomityö, jonka yhteydessä projekti tehdään, eikä vetäjänä ole kokenut projektipäällikkö. Vajavainen koulutus aiheuttaa erityyppisiä haasteita, vaikeuttaa muutosjohtamisen onnistumista ja järjestelmän täysimääräistä hyödyntämistä. Haasteet integroinnissa ja datan siirrossa voivat aiheuttaa tärkeiden tietojen katoamista tai vaillinaista onnistumista. Jos ratkaisuksi otetaan pidempiaikainen kahden järjestelmän päällekkäinen käyttö, se lisää järjestelmää käyttävän henkilön kuormitusta huomattavasti. Epäonnistunut muutosjohtaminen johtuu usein johdon heikosta sitoutumisesta ja vaikeuttaa laaja-alaisesti toiminnanohjausjärjestelmäprojektissa onnistumista. Jotta järjestelmä tukee yrityksen operatiivisia ja strategisia toimintoja ja tavoitteita on onnistuneella vaatimusmäärittelyllä, järjestelmätoimittajien ja järjestelmien vertailulla todella iso merkitys yritykselle, jopa tulevaisuuden kilpailukyvyille. (Okunoye et al., 2006, s. 118; Johansson & Svensson, 2020, s. 169–170; Baykasoğlu & Gölcük, 2020, s. 812; Skibniewski & Yajun, 2013, s. 337; Placide & Raymond, 2011, s. 178–182).

Edellä mainitut riskit sijoitettiin riskimatriisiin, kuva 5. Pystyjana osoittaa riskin todennäköisyyden ja vaakajanalla kuvataan vaikutuksen merkittävyyttä. Kriittisimmäksi riskitekijäksi osoittautui vaatimusmäärittelyssä epäonnistuminen, joka antaa vahvat suuntaviivat järjestelmän ja järjestelmätoimittajan valinnalle.

Todennäköisyys	4						
	3		Vanhan ja uuden järjestelmän päällekkäinen käyttö	Heikko projektinhallinta			
	2		Järjestelmätoimittaja on yksinyrittäjä	Epäonnistunut muutosjohtaminen	Järjestelmän epäonnistunut sulauttaminen yrityksen toimintoihin	Heikko järjestelmätoimittajien vertailu	Heikosti tehty vaatimusmäärittely
	1			Prosessien heikko kuvantaminen	Riittämätön koulutus	Johdon heikko sitoutuminen	
		1	2	3	3	4	4
<b>Vaikutus</b>							

Kuva 5 Kohdeyrityksen riskimatriisi

### 8.3 Toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan arviointi kohdeyrityksessä

Arvioinnissa mitataan laatua, tyytyväisyyttä sekä budjetissa pysymistä. Nämä asiat on valittu Tasevska et al. (2014, s. 531) ja Okunoye (2006, s. 117) mainitsemien arviointikriteerien mukaisesti. Toiminnanohjausjärjestelmän budjetiksi asetettiin xxx euroa/kuukaudessa tai kertaussumma xxxx euroa. Tyytyväisyyttä mitataan selvittämällä vastaako uusi toiminnanohjausjärjestelmä asetettuja tavoitteita. Arviointi suoritetaan yrityksen kahdelle omistajalle, jotka käyttävät järjestelmää eri tavoin, operatiivisessa ja strategisessa tekemisessä. He olivat myös osana teemahaastatteluita ja tutustumassa tarjolla oleviin järjestelmiin. Arviointia käydään enemmän läpi kappaleessa 11 Johtopäätökset.

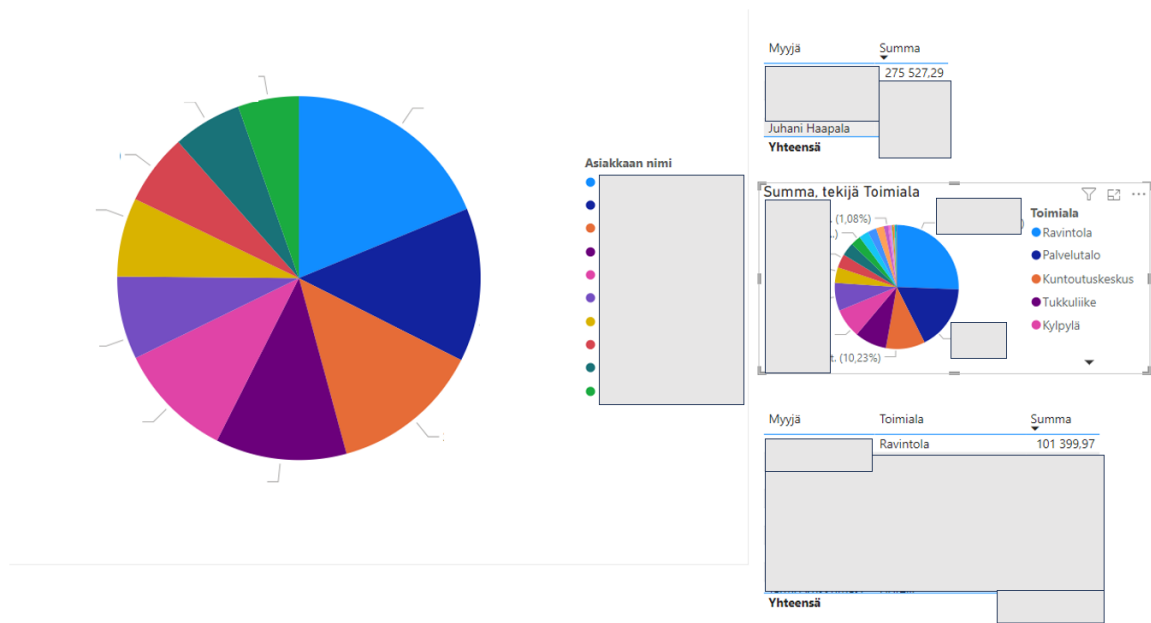
## 9 Toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelu kohdeyrityksessä

Kappaleessa käydään läpi kohdeyrityksen nykytila, joka selvitettiin haastatteluiden ja havainnointien avulla. Aineistona on käytetty paljon vuoden 2019 tietoja, koska se ajanjakso viimeisin täysi vuosi ennen koronaa. Nykytila-analyyseissä selvitettiin sidosryhmät, nykyinen

laskutusprosessi, nykyisen järjestelmän tila, toimialat, myyjät ja liikevaihdon jakautuminen eri osa-alueilla. Vaatimusmäärittelyssä selvennettiin kohdeyrityksen tavoitteet ja tunnistettiin tarpeet teemahaastatteluiden avulla, jotka suoritettiin yksilöhaastatteluina. Tarpeet muutettiin vaatimuksiksi sekä dokumentoitiin, eli suoritettiin vaatimusmäärittely. Tarpeet muutettiin vaatimuksiksi sekä selvennettiin niiden keskinäistä tärkeysastetta priorisointien avulla. Vaatimusmäärittelyn dokumentoinnissa hyödynnettiin Excel-työkalua ja sen mahdollistamia graafeja.

### 9.1 Kohdeyrityksen nykytilan analysointi

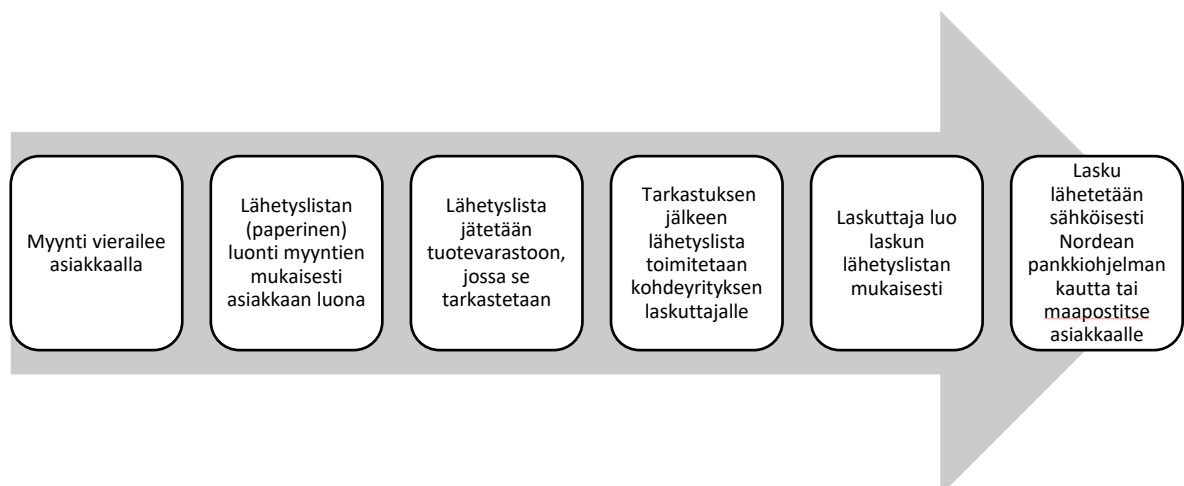
Kohdeyrityksellä ei ole käytössä varsinaista toiminnanohjausjärjestelmäkokonaisuutta, vaan yrityksen käytössä on laskutusohjelma X. Ohjelman avulla käyttäjä pystyy luomaan erilaisia laskutyyppisiä asiakkaille. Ohjelmasta kerrotaan enemmän jäljempänä. Vuoden 2021 aikana kohdeyritykseen toteutettiin selvitystyö yrityksen asiakkuuksiin liittyvistä, numeerisista arvoista. Kehitysprojektissa todettiin, että nykyinen järjestelmä ei pysty tuottamaan tietoa myynteihin, nimikkeisiin, myyjiin tai asiakkuuksiin liittyen, ei euromääräisiä tai nimikkeiden kohdalla yksikkökohtaisia tietoja. Kohdeyrityksellä ei ole tällä hetkellä kokonaiskuvaa antavaa dataa nykyisen järjestelmän avulla. Kehitysprojektissa tieto muokattiin, eikä kaikkea haluttua tietoa ollut mahdollista edes tuottaa, vaikka Excelin avulla joitakin kokonaismääriä pystyttiin tuottamaan. Kohdeyrityksen asiakkaat toimivat eri toimialoilla ja Covid-19 myötä on lisääntynyt tarve seurata asiakkaiden toimintaa myös toimialoittain. Nykytila-analyysia varten Power BI:ssä rakennettiin erilaisia graafeja, jotka nähtävissä kuvassa 6. Analyysissa on kohdeyrityksen asiakkaat ja toimialat suuruusjärjestyksessä (myynti €), huomioiden edellä mainittujen jakautuminen myös myyjien kesken.



Kuva 6 Kohdeyrityksen nykytila-analyysin kuvantaminen Power BI-työkalulla

Kohdeyrityksellä on laskutusjärjestelmänä laskutusohjelma X. Ohjelma on iäkäs, laskutusta hoitavan henkilön mukaan se on asennettu noin 20 vuotta sitten, vuonna 2003. Yrityksen laskuttamisesta huolehtivan henkilön mukaan nykyisen laskutusohjelman avulla pystytään hoitamaan laskutus, e-laskutus, reskontra ja maksukehotukset. Ohjelmiston avulla pystytään toimittamaan myös kirjanpitäjälle tiedot kuukausittain avoimista laskuista, suoritus- ja laskupäiväkirjasta. Järjestelmästä on maksettu parikymmentä vuotta sitten yksi, edullinen kertamaksu, 150 euroa. Vastuullisen laskuttajan mukaan, järjestelmä on helppokäyttöinen ja selkeä. Laskutuksesta huolehtivan henkilön mukaan, nykyinen järjestelmä soveltuu hänen käyttötarpeisiinsa hyvin. Taulukosta 8 nähdään laskun luomisen prosessikaavio.

Taulukko 7 Laskun luominen kohdeyrityksessä



Myyjä vierailee asiakkaan luona ja luo myytyjen tuotteiden mukaisesti paperisen lähetyslistan. Lähetyslista jätetään varastolle, jossa se tarkastetaan. Tarkastuksen jälkeen lähetyslista toimitetaan laskutuksesta vastaavalle henkilölle, joka luo laskun vastaavasti. Asiakkaan toiveen mukaisesti käytetään joko sähköistä E-laskua tai perinteistä maapostia. Yrityksen tuotteiden ja palveluiden lisäksi lasku on yksi näkyvimmistä asioista, mitä asiakas yrityksestä näkee.

Pääsääntöisesti järjestelmää käyttää laskutuksesta vastaava, yrityksen toinen omistaja. Järjestelmän avulla hän luo laskut, joissa on mainittuna nimike, yksikkömäärä, a-hinta ja kokonaishinta. Laskussa näkyvät tiedot, jotka koottu taulukkoon 9.

*Taulukko 8 Kohdeyrityksen laskussa näkyvät tiedot, nykyjärjestelmä*

laskuttajan yhteystiedot	kokonaishinta
viite	vastaanottaja
nimike	viitenumero
yksikkö	laskun eräpäivä
á-hinta	veroton hinta
verollinen hinta	hintaa yhteensä
veroprosentti	

Yrityksen toinen omistaja kaipaa strategista tietoa sekä asiakkaista että tuotteista, mutta nykyisestä järjestelmästä ei ole mahdollista saada tämäntyyppistä dataa ulos, vaikka laskutusta varten tuotetiedot syötetään nimike- ja määrätasolla (kg, litra, kpl) ja jokaisella asiakkaalla on oma asiakasnumero. Etsittäessä tietoa, pitää tietää todella tarkkaan mitä hakee ja tällöinkin tieto on hyvin yksittäistä, eikä järjestelmä anna tietoa esimerkiksi kokonaiskuvaan liittyvistä luvuista. Asiasta on otettu yhteyttä Järjestelmä X:n asiakaspalveluun ja varmistettu, että nykyinen järjestelmä ei tuota tietoa. Toinen yrityksen omistajista kaipaa seuraavanlaisia tietoja järjestelmästä:

- kokonaismyynnit per asiakas
- kokonaismyynnit per tuote
- myyntihinnat per asiakas

- myyntihinnat per tuote
- myynnit per myyjä
- kokonaiskuvaan liittyvät tiedot
- myynnin raportit

## 9.2 Vaatimusmäärittely kohdeyrityksessä

Vaatimusmäärittely toteutettiin yrityksessä teemahaastatteluiden ja havaintojen avulla. Haastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluina. Haastatteluihin valikoitiin henkilöt nykytila-analyysin avulla, jonka selvitystyön tuloksena saatiin selville toiminnanohjausjärjestelmään liittyvät avainhenkilöt; yrityksen omistajat sekä kirjanpitäjä.

Havainnointi ja teemahaastattelu valittiin tiedonkeruumenetelmäksi vaatimusmäärittelyä varten, koska näitä tiedonkeruumenetelmiä yhdistelemällä saadaan monipuolisesti tietoa tutkittavasta kohteesta. Havainnointien ja teemahaastatteluna tavoitteena oli saada tietoa yrityksen toimintatavoista, nykyisestä järjestelmästä ja siihen liittyvistä haasteista ja kehitystoiveista, linkittäen nämä yrityksen strategiaan. Yrityksen työntekijöiden osallistuttaminen tutkimusvaiheessa sitouttaa yrityksen työntekijöitä ja edistää muutosjohtamisessa onnistumista Kanasen (2012, s. 85) mukaan ja työntekijöiden kuuleminen koettiin merkittäväksi tekijäksi tutkimuksessani. Tutkimuksessani onnistumista edesauttaa tutkittavan kohteen laaja-alainen ymmärtäminen, kuten Kananen on myös todennut kirjassaan Kehittämistutkimus opinnäytetyönä – Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. (Kananen, 2012, s. 86). Kysymykset jaettiin teemoittain, yrityksen omistajille kohdistuvat kysymykset olivat melko samanlaisia, kuitenkin niin, että laskutuksesta vastaavan kanssa keskusteltiin enemmän laskutusjärjestelmän toivottavista ominaisuuksista, kun taas operatiivisen toiminnan vastaavan kanssa keskusteltiin enemmän toivottavista raporteista ja tiedoista, joita järjestelmän tulisi muodostaa. Kysymysten järjestys ei ole sama kuin liitteessä 1, vaan haastattelu pyrittiin pitämään keskustelumaisena, jotta tiedonsaanti olisi laaja-alaista. Kirjanpitäjän haastattelu toteutettiin kasvotusten ja esitetyt kysymykset olivat muodoltaan avoimia. Tehyjen haastatteluiden avulla kartoitettiin tarpeita tulevaisuuden toiminnanohjausjärjestelmää varten. Kysymykset ovat liitteessä 1.



### 9.2.1 Tavoitteiden määrittely

Kuten teoriaosuudessa kerrottiin tavoitetilan määrittelystä, tässä kappaleessa käydään läpi yrityksen tavoitteet. Yritys haluaa saada enemmän strategista tietoa suunnittelun tueksi ja parantaakseen kilpailukykyä kiristyvillä markkinoilla. Nykyinen järjestelmä ei tue strategista suunnittelua, jolloin tavoite on löytää järjestelmä, joka auttaa yritystä strategisissa päätöksissä. Karvonen ja Tommila (2001, s. 132) toteavat, että usein halutaan parantaa kustannustehokkuutta ja se on kohdeyrityksen tavoite, jossa halutaan hyödyntää järjestelmän tuottamia tietoja.

Kuten Karvonen ja Tommila (2009, s. 132) kysyvät ”*Mitä tahdotaan saada aikaan järjestelmän käyttöönotolla?*”. Lähden etsimään vastausta tähän kysymykseen vaatimusmäärittelyn avulla, jotta yritys saavuttaa halutut lopputulokset uuden järjestelmän avulla.

ETLA uutisoi alkukesästä 2021 koronan koetelleen eniten matkustamista sekä hotelli- ja ravintola-alaa. Kohdeyrityksen asiakkaita ovat hotelli- ja ravintola-alan yritykset, jolloin myös kohdeyritystä koeteltiin korona-aikana asiakkaiden tarpeiden vähentyessä dramaattisesti. Hotelli- ja ravintola-alan vuoden 2020 arvonlisäyksen vähennys oli 28,7 % verrattuna edellisvuoteen. Toipumisen arvioidaan kestävän muutaman vuoden. (ETLA, 2021.) Kohdeyritys haluaa uuden järjestelmän avulla paremmin sekä seurata että kehittää kustannustehokkuuttaan kattavamman raportoinnin avulla.

ETLA:n Kevään 2023 Toimialakatsauksessa (10.5.2023) todetaan, että talouskasvun hidastuminen vaikuttaa yritysten väliseen kysyntään eikä majoitus- tai ravitsemisalalla nähdä arvonlisäyksen nousua. Kuluttajien ostovoima on heikkoa, jolloin kohdeyrityksen asiakkaisiin kohdistuva kysyntä on vähäistä. Kohdeyrityksen asiakkaisiin ovat kuuluneet vahvasti venäläiset turistit ja ETLA:n Kevään 2023 Toimialakatsauksessa todetaan, että venäläisten matkailijoiden määrä Suomessa ei ole entisellä tasolla. Artikkelissa myös todetaan, että tukkukauppaan vaikuttavat negatiivisesti isot alan varastot ja kaupan aloista tukkukaupan liikevaihto on heikentynyt eniten. Liikevaihto on alentunut tukkukauppa-alalla yli neljä prosenttia (Berg-Andersson, 2023, s. 7, 47–48.) Järjestelmältä toivotaan tietoa toimialakohtaisesti, jotta ostojen sopeuttaminen on tehokkaampaa asiakkaiden muutosten mukaisesti.

## 9.2.2 Tarpeiden tunnistus

Havainnoinnissa seurattiin laskujen tekoa ja nykyisen Järjestelmä X:n tuottamia erilaisia raportteja ja raporttien antaman tietojen sisältöä. Havainnointi toteutettiin luonnollisessa ympäristössä, eli yrityksen toimitiloissa, kuten Kananen (2012, s. 94–96) ohjeistaa kirjassaan.

Vaativuusmäärittelyä varten ennalta valittujen henkilöitä yksilöhaastateltiin. Kananen (2012, s. 70–73, 100) toteaa kirjassaan, että haastatteluun valitaan ne henkilöt, jotka tietävät tutkitavasta kohteesta eniten. Haastatteluun valikoitiin henkilöt, joka käyttää laskutusjärjestelmää operatiivisessa työssään kuin myös henkilö, joka välillisesti käyttää laskutusjärjestelmää, erilaisten raporttien muodossa. Lisäksi haastateltiin yrityksen ulkopuolista kirjanpitäjää. Haastattelut toteutettiin teemahaastatteluina ja kysymysten muoto pidettiin avoimena. Valitsin vastausvaihtoehdoksi avoimen kysymyksen, koska Kananen (2012, s. 106) painottaa kehitystutkimuksen haastattelun toteuttamista niin, että se kattaa monipuolisesti ilmiön. Haastattelussa esitettiin kysymyksiä liittyen yrityksen toimialaan, toimintatapoihin ja prosesseihin, nykyiseen laskutusjärjestelmään ja tarpeisiin koskien uutta laskutusjärjestelmää, jotta monipuolinen ymmärrys tutkimusongelmasta saavutettaisiin. Kysymysmuodoiksi valittiin useita ”mitä, miten, mikä ja millainen”-sanoja, Kananen (2012, s. 106–107) näkemyksen mukaisesti, jotta haastateltava vastaisi useammalla kuin yhdellä sanalla, jolloin ajattelun taso on tarkempaa ja pystytään selvittämään syy-seurausrakenteita. Yrityksen omistajien haastattelut toteutettiin Teams-haastatteluna ja käytössä oli sekä Teamsin oma, että Wordin litterointityökalut tallentamisen varmistamiseksi.

Yrityksen omistajien haastattelut ja niiden tallentamisen jälkeen aineistot litteroitiin. Huolimatta kahdesta eri litterointityökalusta oli litteroinnissa tarvetta manuaalikorjauksille melko paljonkin. Litteroinnin jälkeen aineistoa analysoitiin. Aineistosta etsittiin Kananen (2012, s. 112–113) kirjan oppien mukaisesti prosesseja ja rakenteita. Teemahaastattelun analysoinnissa vastaukset kerättiin eri teemoittain erilliseen Excel-tiedostoon ja Excel-tiedostoon merkattiin ylös eri haastateltavien samanlaiset vaatimukset uutta järjestelmää koskien. Analysoinnissa huomattiin myös tarvetta esittää uusia, täsmentäviä tai lisäkysymyksiä haastateltaville. Lisäkysymykset hoidettiin puhelimitse ja samalla haastateltavien vastaukset kirjattiin ylös.

Kuten teoriaosuuden kappaleessa 4 esitettiin, on yksi vaatimusmäärittelyn osa tunnistaa sidosryhmät. ISO/IEC/IEEE 29148:2018 mukaisesti nykytila-analyysin jälkeen on vuoro tunnistaa sidosryhmät. Sidoryhmät tunnistettiin sekä teoriaosuuden että haastatteluiden avulla.

Kohdeyrityksen sidoryhmiä ovat

- Yrityksen työntekijät
- Kirjanpitäjä
- Tilitoimisto
- Asiakkaat
- Verkkopankkiyhtiö, jonka kautta E-laskut lähetetään asiakkaille

Järjestelmän sidoryhmiä ovat pääkäyttäjän, eli laskuttajan lisäksi myös yrityksen toinen omistaja, joka kaipaa strategista tietoa asiakkaista ja myynneistä, kirjanpitäjä, joka saa tarvittavat tiedot kirjanpidon tekemistä varten sekä tilintarkastajan vaatimat tiedot. Sidoryhmien tunnistamisen jälkeen kirjanpitäjää haastateltiin tarpeiden kartoittamiseksi. Kirjanpitäjän haastattelu toteutettiin kasvotusten haastatteluna.

### 9.2.3 Tarpeista vaatimuksiksi

Teoriakappaleen mukaisesti tässä vaiheessa tarpeet muutettiin selkeiksi vaatimuksiksi. Tarpeet pyrittiin muuttamaan lopputulosta kuvaaviksi vaatimuksiksi, jakaen ne ei-toiminnallisiin ja toiminnallisiin vaatimuksiin. Tämän lisäksi tarpeet jaettiin eri ryhmiin teemojensa mukaisesti. Teemat ovat:

- Asiakasrekisteri
- Integroiminen
- Järjestelmä
- Järjestelmätoimittaja
- Laskutus
- Myynnin seuranta

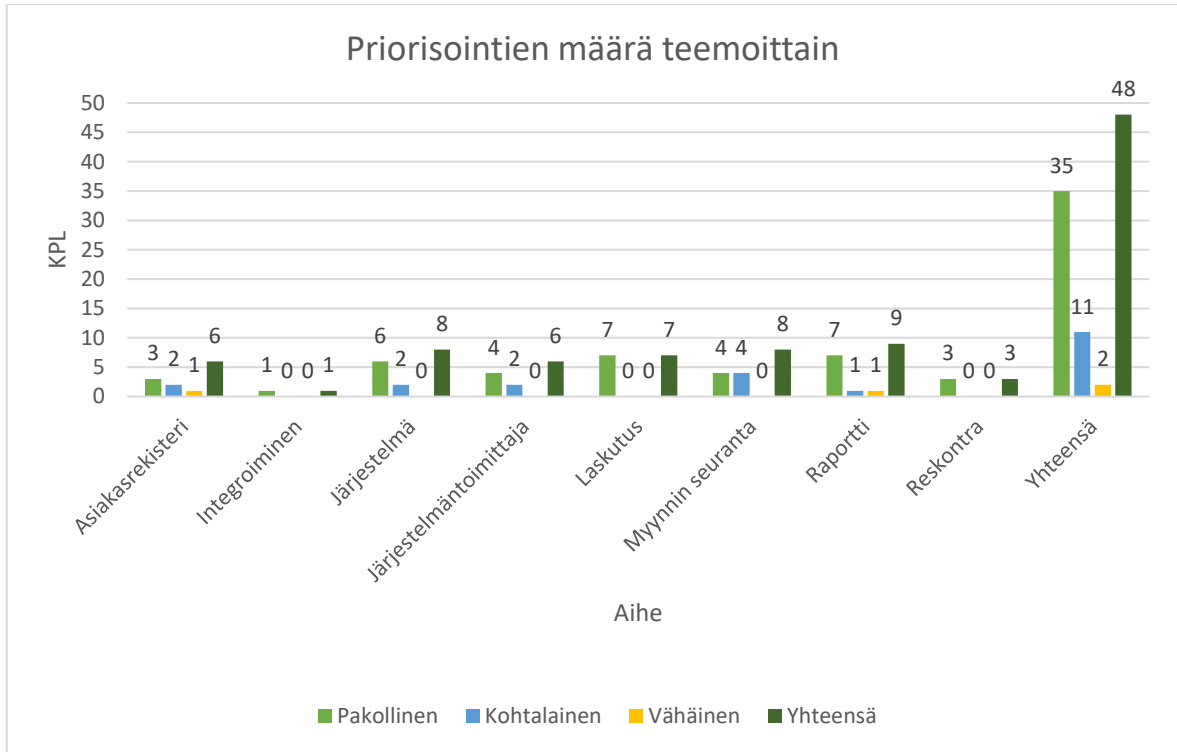
- Raportti
- Reskontra

Teemoittelun jälkeen vaatimukset priorisoitiin, jonka tarkoituksena on selkiyttää niiden keskinäistä tärkeysastetta. Vilpola & Kouri (2006, s. 46) mukaan priorisoinnin tarkoituksena on selkeyttää vaatimuksia sekä kohdeyritystä, että järjestelmätoimittajaa varten. Priorisoinnin asteeksi valittiin sanallisesti kuvaava määre, jotta kaikilla on sama käsitys priorisoinnin tarpeellisuudesta, eikä numeeristen arvojen sanaselitykselle ole tarvetta. Numeeristen arvojen syöttämisessä on myös suurempi riski väärinkirjoittamiselle, joka aiheuttaisi priorisoinnin tärkeysjärjestyksen muuttumisen ja saattaisi jopa vaikuttaa lopputulokseen. Priorisoinnit jaetaan kolmeen eri sanalliseen asteikkoon, jotka ovat:

- Pakollinen
- Kohtalainen
- Vähäinen

Vaatimuksia muodostui yhteensä 48 kappaletta, joista toiminnallisia on 35 ja ei-toiminnallisia 13 kappaletta. Suurin osa, 73 % priorisoinneista sai arvon ”pakollinen”, ”kohtalaisia” muodostui 23 % ja vähäisiä 4 %. Suurta pakollisten priorisointien määrää selittää muun muassa asiat, jotka tulee näkyä asiakkaalle menevässä laskussa. Tavoitteena on myös jatkossa pystyä tuottamaan kirjanpitäjälle hyödyllisiä raportteja, jolloin ne on huomioitava ”pakollinen”-prioriteetilla. Liitteessä 2 vaatimuslista. Priorisointien jakautuminen teemoittain alla olevassa taulukossa 10.

Taulukko 9 Priorisointien määrä teemoittain kohdeyrityksessä



#### 9.2.4 Vaatimusten dokumentointi

Dokumentoinnissa hyödynnettiin Microsoftin Word- ja Excel-työkaluja. Tarpeet muodostettiin haastatteluiden perusteella Excel-tiedostoon vaatimuksiksi muokattuina. Tiedostoon tehtiin lisäksi kaavat, jotka laskivat automaattisesti erityyppisten teemojen ja luokitteluiden määrää. Kaavojen avulla muodostettiin myös selventäviä graafeja.

#### 9.2.5 Vaatimukset ja ohjelmistotuote kohdeyrityksessä

Erityisen tärkeäksi vaatimusten ja järjestelmän valinnan osalta kohdeyrityksessä on helppokäyttöisyys ja mahdollisimman helppo siirtyminen nykyisestä järjestelmästä uuteen, valittavaan järjestelmään. On kiinnitettävä erityistä huomiota vaatimusmäärittelyn selkeyteen. Tässä aion käyttää hyödyksi Excel-työkalua ja sieltä löytyviä graafi- ja Pivot-toimintoja.

## 10 Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta kohdeyrityksessä

Kappaleessa käydään läpi hankintavaihe. Tässä käydään läpi järjestelmäntarjoajat ja toteutetaan tarvittavat tarkennukset vaatimuksiin. Hakemiseen käytettiin netin hakupalveluita. Isoimmat toiminnanohjausjärjestelmämoduuleja yritykset kuten SAP jätettiin pois, koska kohdeyritys on pk-yritys, johon halutaan selkeä mutta laaja-alaista informaatiota antava moduuli taloushallintoon. Yrityksiä, jolle lähetettiin tarjouspyyntö ja vaatimusmäärittely oli 5 kappaletta. Järjestelmätoimittajia kontaktoidaan ja yritysten kanssa käydään läpi kohdeyrityksen vaatimukset verrattuna heidän tarjoamiin tuotteisiin.

### 10.1 Markkinakatsaus

Markkinoilla on lukemattomia toiminnanohjausjärjestelmätoimittajia sekä eri ohjelmistoja tarjolla, erilaisiin tarkoituksiin. Saatavilla on sekä valmiita ratkaisukokonaisuuksia kuin räätälöityjä järjestelmiä eri toimialoille. (Nestell & Olson, 2018, s. 36–40.) Työ- ja elinkeinoministeriön selvityksen mukaan Suomessa oli 6712 ohjelmistoalan yritystä, joiden yhteenlaskettu liikevaihto oli 9,3 miljardia euroa ja ohjelmistoala työllisti 53,4 tuhatta ihmistä (Ek, 2020, s. 13). Kolme suurinta it-yritystä Suomessa vuonna 2022 olivat Nokia, Tietoevry ja Elisa (Tivi, 2023).

Markkinakatsaus aloitettiin perehtymällä nykyisen järjestelmän, taustoihin. Järjestelmä on ostettu noin 20 vuotta sitten, jonka kehitti Heikki Taipale. Hän omisti Solanium Oy nimisen yrityksen. Vuonna 2011 Taipale myi yrityksensä norjalaisyritys Vismalle. (Perkkiö, 2012; Visma.) Aikaisemmin tehdyssä teemahaastattelussa selvisi, että kirjanpitäjällä on käytössä Asteri-niminen järjestelmä, jolla on myös taloushallinnon ohjelmia. Muiden järjestelmien etsimiseen löydettiin Googlen hakupalvelua, hyödyntämällä hakusanoja ”toiminnanohjausjärjestelmä pk-yritykselle”, ”laskutusjärjestelmä pk-yritykselle”, ”laskutusohjelma”, ”tukkukauppa toiminnanohjausjärjestelmä”. Markkinoita kartoitettaessa on erityisesti pyritty löytämään ne yritykset, jotka tarjoavat palveluita pk-yrityksille, isommat ohjelmistotalot kuten SAP ja Microsoft on jätetty tarkoituksella pois markkinakatsauksesta. Markkinakatsauksessa syvennytään seitsemän eri toiminnanohjausjärjestelmiä tarjoaviin yrityksiin, jotka ovat Visma, Asteri, Oscar Software, DevNet, Laskupiste, Gemilo ja Procountor.

Tässä vaiheessa järjestelmätoimittajat ja heidän ohjelmistonsa ovat esitelty tunnistettavasti, koska tieto on julkisesti esillä yritysten nettisivuilta, Kauppalehden yrityshausta tai julkisista lehtiartikkeleista. Myöhemmissä, markkinakatsauksen jälkeisissä vaiheissa järjestelmätoimittajien ja heidän ohjelmistojensa nimet ovat anonymisoitu, koska tiedot ovat peräisin heidän demo-ohjelmistoistaan ja videoneuvotteluista. Demoversiot vaativat Y-tunnuksen ja osassa tapauksissa myös järjestelmätoimittajan edustajan lähettämän latauslinkin, näissä tapauksissa tieto ei ole kaikkien saatavilla. Järjestelmätoimittajia kuvataan termein ”järjestelmätoimittaja A, B...” ja ohjelmistoja ”ohjelma/järjestelmä 1,2...”. Kirjainten tai numeroiden järjestys järjestelmätoimittajien tai ohjelmistojen perässä ei ole sama järjestys, kuin markkinakatsauksessa esitetty järjestys. Kirjainten ja numeroiden järjestys ei myöskään kuvaa järjestelmien saamaa pistemäärää tehdystä vertailusta.

#### 10.1.1 Visma

Visma on yli 20 vuotta vanha yritys, joka on yksi Euroopan johtavia ohjelmistotaloja. Yrityksellä on työntekijöitä Suomessa 1400 ja asiakkaita 100 000. Visman nettisivujen mukaan heidän järjestelmänsä yksinkertaistavat ja digitalisoivat prosesseja liiketoiminnassa sekä yksityisellä että julkisella sektorilla. Yrityksen liikevaihto vuonna 2021 oli 288 miljoonaa euroa ja sillä on useampia toimipaikkoja ympäri Suomea, joista kolme toimipaikkaa sijaitsee 100 kilometrin säteellä kohdeyrityksen toimipaikasta. Visman sivuilla pystyy etsimään ohjelmistoja eri kokoisten yrityksiin tarpeisiin ja heillä on tarjontaa eri tuotteista mikroyrityksistä suurten yrityksen tarpeisiin.

Visma tarjoaa useita eri ohjelmistoja, Passelista on saatavilla erilaisia versioita, kuten Visma ePasseli, Passeli Yritys ja Passeli Yritys palkanlaskenta. Passelin lisäksi Virma tarjoaa muita ohjelmistoratkaisuja, esimerkiksi Netvisor ja Visma.net ERP. Useita Visman tuotteita voi kokeilla ilmaiseksi 30 päivää, ilman maksutietojen antamista Vismalle. Kokeilutilaus ei muutu automaattisesti jatkuvakestoiseksi tilaukseksi. Yrityksen asiakkaita ovat muun muassa Havator ja Touhula päiväkodit. Visman sivuilla kerrotaan, että tietoturva on yrityksen tärkein prioriteetti ja tietoturvaosaaminen on yrityksessä korkealla tasolla. (Visma, 2023.)

### 10.1.2 Asteri

Kohdeyrityksen kirjanpitäjällä on käytössä Asteri-niminen kirjanpitojärjestelmä, jota tarjoaa Atsoft. Se on noin 40-vuotias perheyritys, joka tarjoaa helppokäyttöisiä ohjelmia taloushallintoon ja kirjanpitoon. Ohjelmaan pystyy valitsemaan haluamansa moduulit. Ohjelmia on saatavilla sekä koneelle asennettuna että pilvipohjaisina ratkaisuin. Paikallisesti asennettujen ohjelmien tietoturvasta vastaa asiakas itse. Yrityksen asiakaskunta koostuu eri kokoisista yrityksistä. Kokeiluversioita on saatavilla useampia eri tarkoituksiin ja ne ovat ilmaisia, ilman käyttöaika rajoitusta, mutta kirjausten ja tulosteiden määrä on rajattu. Nettisivuilla on hinnasto esillä lisensseille, ylläpitosopimuksille, pilviversioille ja koulutuksille on omat hintansa. Jokainen moduuli on hinnoiteltu erikseen. Ylimääräisille käyttäjille on omat hintansa. Etätukea on saatavilla, mutta se on tietyissä tapauksissa maksullista ja sovittava etukäteen Atsoftin kanssa. Referenssiasiakkaita löytyy ympäri Suomen, eri toimialoilta. Moni referenssiyritys on pk-yritys, kuten tutkimukseni kohdeyrityskin. (Asteri, 2023.)

### 10.1.3 Oscar Software

Kauppalehden Yrityshaun (Kauppalehti) mukaan yrityksen liikevaihto vuonna 2022 oli 11,1 miljoonaa euroa ja se työllisti 150 henkeä. Oscar Softwaren nettisivuilla kerrotaan, että se on perustettu vuonna 2005 ja sillä on noin 700 asiakasta. Yritys tarjoaa erilaisia toiminnanohjausjärjestelmän moduuleita lähinnä pk-yritysten käyttöön. Moduulien määrää on mahdollista kasvattaa liiketoiminnan tai muiden tarpeiden kasvaessa. Taloushallinnolle ja Business Intelligence-raportteille on omat moduulinsa. Business Intelligence-raportointi yhdistää eri lähteiden tietoa ja tuottaa ne käyttäjäystävälliseen raportoinnin muotoon. Analyysipakettiin kuuluu monia eri myynnin ja talouden seurattavia tunnuslukuja ja analyyseja. Yritys mainitsee, että sillä on erityisesti kokemusta tukkukaupan toimijoista, johon myös tutkimukseni kohdeyritys lukeutuu. Asiakaspalvelu kuuluu Oscar Software ohjelmistoihin ilman erillistä maksua. Oscar Softwarella on kolme toimipistettä Suomessa, joista yksi sijaitsee noin sadan kilometrin säteellä kohdeyrityksen sijainnista. Yrityksen tarjoamien tuotteiden tietoturvasta en löytänyt tietoa heidän nettisivuiltaan. (Oscar Software.)



#### 10.1.4 DevNet

Yrityksen liikevaihto vuonna 2020 oli 2,9 miljoonaa euroa ja se on perustettu vuonna 2005 (Kauppalehti Yrityshaku, 2023). DevNet tarjoaa eri toiminnanohjausjärjestelmiä, konesalipalveluita, kotisivujen ja verkkokaupan luontipalveluita ja IT-tukea. Toiminnanohjausjärjestelmien luonnista yrityksellä on yli kuuden vuoden kokemus, ja he ovat erikoistuneet ostoa ja myyntiä harjoittaviin toimialoihin. Yrityksen toimitilat sijaitsevat Lahdessa, reilun 200 kilometrin päässä kohdeyrityksen toimipaikasta. (Devnet.)

#### 10.1.5 Laskupiste

Yritys on perustettu vuonna 2018 ja vuoden 2022 liikevaihto oli 140 tuhatta euroa. Yrityksen henkilömäärä on vähäinen, viimeisten vuosien aikana 1–3 henkeä. (Kauppalehti yrityshaku.) Laskupisteen laskutusjärjestelmä on rakennettu vastaamaan erityisesti PK-yritysten tarpeita. Palvelusta löytyy myös varastonhallinta, ajopäiväkirja, työajanseuranta ja yritysrekisteri. Tietoturva on selkeästi mainittuna nettisivuilla ja yksityispilvessä on käytössä päivittäinen varmuuskopiointi. Asiakaspalvelu on ilmainen ja toimii arkisin toimistoaikoina. Esittely on ilmainen. Nettisivuilla olevien kuvien perusteella tietoa saa myös mallinnettua erilaisin graafein ja raportein. Laskupisteen sivuilla on olemassa hintalaskuri, jolla pystyy arvioimaan palvelun hintaa omiin tarpeisiin. Hinnasto on portaittainen ja kohdeyritys lähettää keskiarvollisesti noin 100 kappaletta laskuja kuukausittain, mutta kausivaihtelut tuovat tähän eroja. Tämän perusteella Laskupisteen kallein vaihtoehto ”Ultra” olisi se, jolla pakettia lähdetäisiin rakentamaan. (Laskupiste.)

#### 10.1.6 Gemilo

Vuonna 2022 Gemilon liikevaihto oli 218 tuhatta euroa ja se työllisti 4 henkeä (Kauppalehti yrityshaku). Gemilo on toiminut vuodesta 2007 ja sen tuote on MyGemilo-järjestelmä, joka on erityisesti pienten ja keskisuurten yritysten käyttöön ja se toimii pilvessä Gemilon tarkoituksena on automatisoida liiketoimintaa sujuvammaksi. Sen toimipaikka sijaitsee noin sadan kilometrin päässä kohdeyrityksen sijainnista. Järjestelmä toimii taloushallintojärjestelmän rinnalla ja sitä on mahdollista kustomoida asiakkaan tarpeiden mukaan. Järjestelmää voi

kokeilla maksutta 14 päivää ja ennen maksupäätöstä on mahdollista tehdä yhteensopivuustesti maksutta. (Gemilo.)

#### 10.1.7 Procountor

Procountor-ohjelmiston tarjoaa Accountor Finago, jonka palveluita ovat talousohjelmistot eri kokoisille yrityksille. Asiakaskunta koostuu yli 200 000 yrityksestä, jotka toimivat Suomen lisäksi Ruotsissa, Tanskassa, Virossa ja Latviassa. Yritys työllistää 2300 henkeä kuudessa eri maassa ja pääkonttori sijaitsee Espoossa. Vuonna 2022 yrityksen liikevaihto oli 260 miljoonaa euroa. Procountor-ohjelmisto toimii pilvessä, eri laitteilla ja tiedot ovat suojattuna. Procountorin ohjelmistoa on mahdollista kokeilla maksutta. Procountor tarjoaa lisäosamoduuleita kuten kassaturva- ja allekirjoitusmoduulit. Yritys käyttää hinnoittelussaan paketteja, joissa on määritelty muun muassa tositteiden ja palkansaajien määrän perusteella. Kohdeyrityksen laskutusmäärä (kpl) on melko iso ja nettisivujen perusteella kohdeyrityksen ratkaisu olisi ns. isommat paketit. (Procountor.)

#### 10.2 Valintakriteerien täsmentäminen

Markkinakatsauksessa tutustuin eri ohjelmistotalon nettisivuihin, joiden kautta tuli tietoa lisää. Tietoturva ja sen päivittyminen asetusten ja/tai lakien muuttuessa oli yksi asia, mikä lisättiin vaatimuslistalle. Tällaista vaadetta ei ollut aikaisemmin, mutta se priorisoitiin ”Pakkollinen”-statuksella sen asian sensitiivisyyden vuoksi. Markkinakatsausta tehdessäni ymmärsin myös sen, että kohdeyrityksen kuukausittainen laskutusmäärä on melko iso, keskimäärällisesti 90 kappaletta laskuja kuukaudessa, asiakkaiden sesonkiluontoisuus kuitenkin tekee vaihtelua yrityksen laskutusmääriin kuukausien kesken. Osalla järjestelmätoimittajista hinta on riippuvainen laskujen määrästä, kun taas osalla hintaan ei vaikuta laskujen määrä. Kohdeyrityksen tapauksessa ei ole kannattavaa, että laskutus perustuu laskujen lukumäärään.

Nettisivuja tutkiessani ymmärsin myös, että osa järjestelmätoimittaja yrityksistä on jopa yksinyrittäjiä, joka lisättiin riskitekijäksi kappaleessa 8.2. Henkilöriskit ovat merkittävä tekijä yksinyrittäjälle, koska osaaminen ja yrityksen kaikki toiminnot ovat yhden henkilön varassa. Henkilöriskeihin lukeutuvat uupuminen, sairastuminen, ammattiosaamisen puute ja

tietovuodot. (Pro Riskienhallinta, 2023.) Tällaiset riskit järjestelmätoimittajalla, joka toimii yksinyrittäjänä voisi vaikuttaa suorasti tai välillisesti kohdeyrityksen toimintaan. Tämän takia toiminnanohjausjärjestelmätoimittajan ei tulisi olla yksinyrittäjä ja se nostettiin myös vaatimuslistalle, jotta se tulisi huomioitua järjestelmätoimittajan valinnassa. Tämän riskin takia Laskupiste ja Gemilo jätettiin jo tässä vaiheessa pois jäljemmistä vaiheista.

Esittelin markkinakatsauksen yrityksiä ja heidän tuotteitaan kohdeyrityksen kahdelle omistajalle. Usealla järjestelmätoimittajalla oli saatavilla videomuotoisia esittelyitä heidän tuotteistaan. Vaatimusmäärittelyssä ei tullut ilmi tarve ostolaskujen saamiseen järjestelmään, mutta se oli mainittuna useamman eri järjestelmätoimittajan tuotteen kuvauksissa. Tämän katselmuksen jälkeen vaatimuslistaan lisättiin seuraavat vaatimukset:

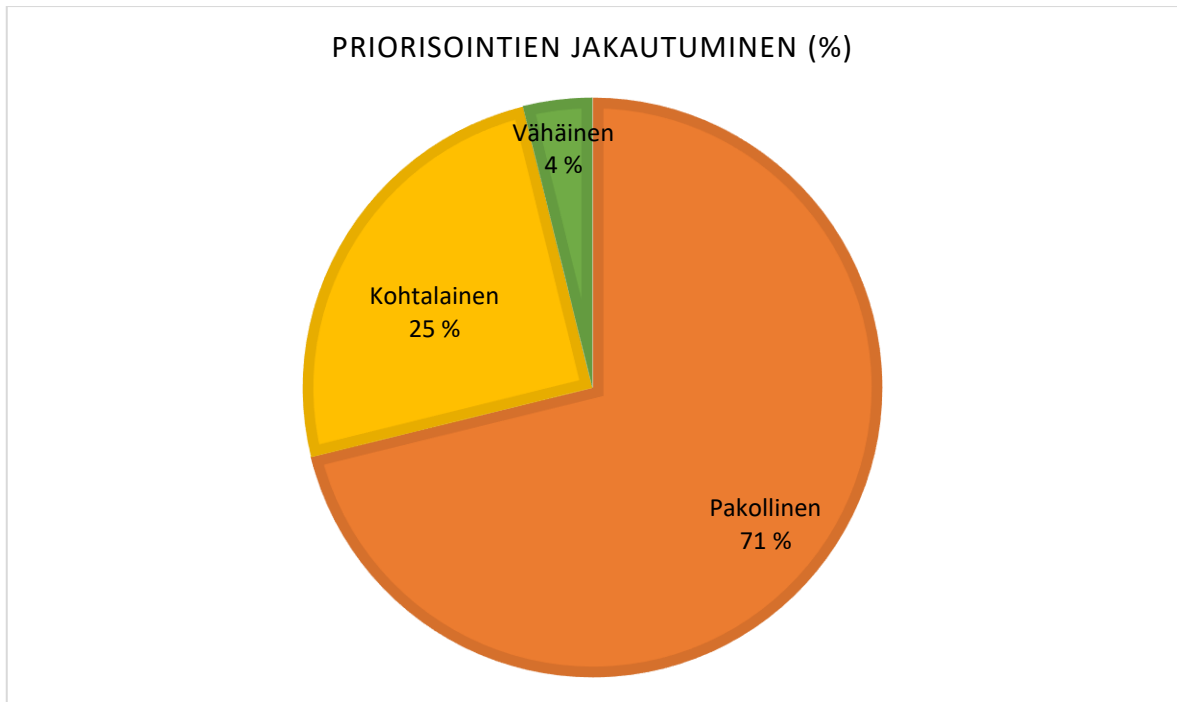
- ostolaskujen hallinta ja raportointi
- mahdollisuus vastaanottaa sähköisiä ostolaskuja
- mahdollisuus syöttää ostolaskuja manuaalisesti järjestelmään

Ostolaskuihin liittyvät toimittaja, tuotteet, määrät, hinta sekä ostoajankohtaan liittyvät tekijät. Ostolaskuihin liittyvät vaatimukset priorisoitiin tasolle kohtalainen. Ostolaskuja ei ole mahdollista syöttää nykyiseen järjestelmään, vaan ne on paperisesti arkistoitu.

Vaatimukset ja prioriteetit käytiin läpi yhdessä kohdeyrityksen omistajien kanssa, jonka seurauksena vaatimus tuoteryhmät, joka kuuluu raporttiaiheeseen, muutettiin prioriteetista kohtalainen tasolle pakollinen. Kohdeyrityksen johdon mukaan yrityksen tuotemäärä on niin laaja, jolloin seuranta halutaan tehdä myös laajemmalla, tuoteryhmätasolla.

Kriteerien täsmentämisen jälkeen vaatimuksia on yhteensä 52 kappaletta ja prosentuaalisesti priorisoinnit jakautuvat alla olevan ympyräkaavion mukaisesti.

Taulukko 10 Priorisointien määrä (%)



Pakollisten prioriteettien määrä on korkea, 71 %, joka vastaa 37 kappaletta. Tavoitteena on löytää kohdeyritykselle toiminnanohjausjärjestelmä, jonka ulkoiset päivitykset ovat automaattia eikä suurta määrää varta vasten rakennettuja ratkaisuja ole uudessa toiminnanohjausjärjestelmässä. Priorisointien tulee myös ohjata järjestelmän valintaa siihen suuntaan, joka tukee kohdeyrityksen strategisten tavoitteiden saavuttamista tulevaisuudessa. Priorisointeja tarkasteltiin uudestaan, eikä muutoksia tehty. Perusteluna tälle on se, että laskun luomiselle ja sen sisällölle on asetettu monia priorisointeja, jotka ovat pakollisia. Tämä johtuu siitä, että joko laki tai monet asiakkaat vaativat tiettyjen asioiden näkymisen laskussa. Jos nämä laskun ulkomuotoon vaikuttavat priorisoinnit otetaan pois, jää pakollisia priorisointeja 28 kappaletta, joka vastaa 58 %. Pakollisten prioriteettien joukossa on myös tietoturvaan, varmuuskopiointiin ja asiakaspalveluun liittyviä priorisointeja turvallisen ja tehokkaan työskentelyn varmistamiseksi kohdeyrityksessä.

### 10.3 Tarjousten lähettäminen

Tarjousten lähettämiseen valmistauduttiin jaottelemalla vaatimukset aiheittain, jotka ovat asiakasrekisteri, integroiminen, järjestelmä, järjestelmätoimittaja, laskutus, myynnin

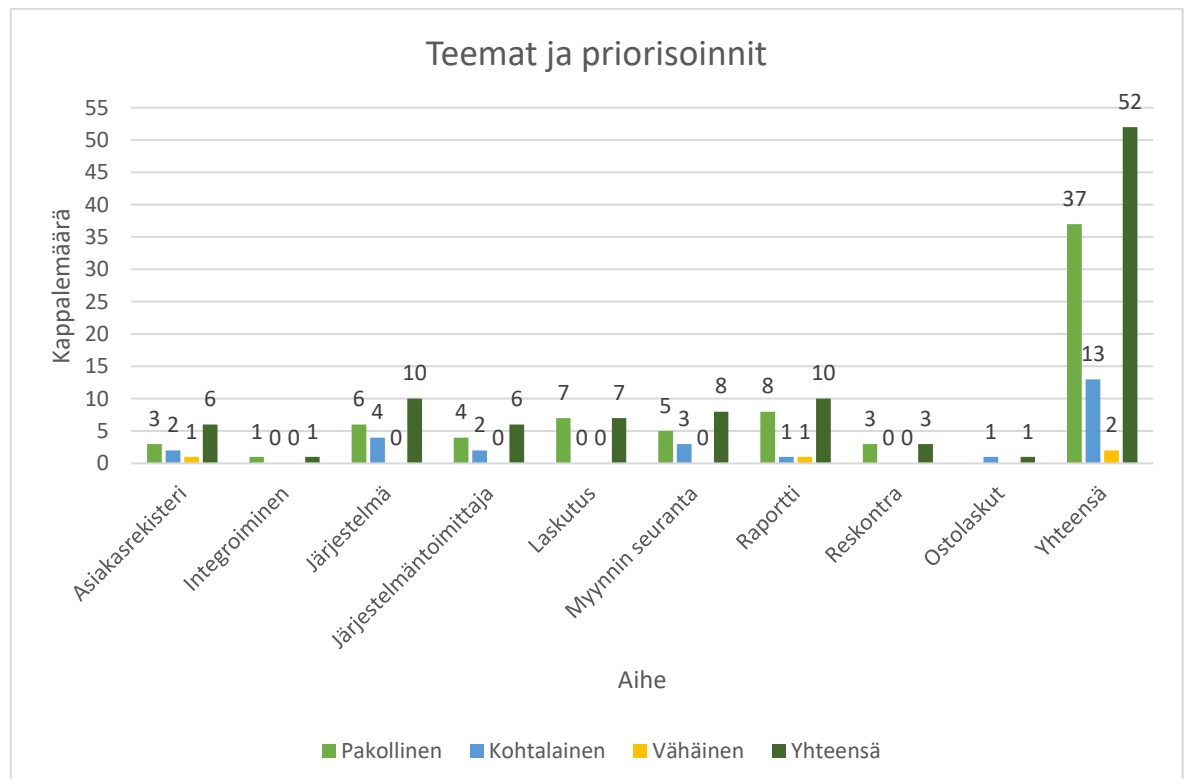
seuranta, raportti, ostolaskut ja reskontra. Alla esimerkki Myynnin seurannan vaatimuksista kuvassa 7.

Numero	Tyyppi	Aihe	Vaatus	Lisätietoja	Taso (aikayksikkö, mittayksikkö, muut)	Priorisointi
17	Toiminnallinen	Myynnin seuranta	Myydyn tavarank seuranta		Vko-vuosi, historia	Pakollinen
18	Toiminnallinen	Myynnin seuranta	Myydyn tavarank seuranta		Euro	Pakollinen
19	Toiminnallinen	Myynnin seuranta	Myydyn tavarank seuranta		Litra, kpl, kg	Pakollinen
20	Toiminnallinen	Myynnin seuranta	Myydyn tavarank seuranta		Asiakas	Pakollinen
21	Toiminnallinen	Myynnin seuranta	Myydyn tavarank seuranta		Myyjä	Kohtalainen
22	Toiminnallinen	Myynnin seuranta	Myydyn tavarank seuranta		Toimiala	Kohtalainen
23	Toiminnallinen	Myynnin seuranta	Myydyn tavarank seuranta raportit	Halutut hakukriteerit		Kohtalainen
24	Toiminnallinen	Myynnin seuranta	Myydyn tavarank seuranta		Kaudet (pääsiäinen, joulukuhannus, valmistajaiset, pikkujoulukuhannus)	Kohtalainen

Kuva 7 Esimerkki Myynnin seuranta-aiheen vaatimuksista

Tarjouspyyntö lähetettiin viidelle eri järjestelmätoimittajalle. Gemilo ja Laskupiste jätettiin pois, yritysten pienehkön koon ja sen luoman riskitekijän vuoksi. Alla olevaan taulukkoon numero 12 on koottu priorisointien määrä aiheittain. Eniten priorisointeja keräsi raportti-aihe, joita on 9. Sekä myynnin seuranta ja järjestelmäaiheet keräsivät 8 kappaletta priorisointeja. Vähiten priorisointeja kerääntyi integroiminen-aiheen alle, ainoastaan 1.

Taulukko 11 Priorisoinnit teemoittain kohdeyrityksessä



Järjestelmätoimittajia kontaktoitiin sähköisesti, useimmiten nettisivuilla olevan lomakkeen kautta. Lomakkeella kerrottiin vapaamuotoisesti keskusteluhaluudesta ja kohdeyrityksen taustatiedoista. Lomakkeille ei ollut mahdollista liittää vaatimuslistaa.

Lähes jokainen kontaktoitu järjestelmätoimittaja otti yhteyttä minuun päivän sisällä viestini lähettämisestä. Lähetin jokaiselle järjestelmätoimittajalle PowerPoint-esityksen, josta ilmeni perustiedot kohdeyrityksestä, toimialasta, nykyisen järjestelmän hyvistä ja huonoista puolista sekä tavoitteista. Lisäksi heille lähetettiin Excel-muotoinen vaatimuslista. Eräällä järjestelmätoimittajalla on useampia eri ohjelmistoja, joten sieltä sain useamman yhteydenoton, eri ohjelmistojen edustajalta.

#### 10.4 Järjestelmien ja järjestelmätoimittajien vertailu

Järjestelmätoimittaja A kanssa neuvottelut jätettiin melko alkuvaiheessa kesken, jo ennen verkkotapaamista korkean käyttöönotto- ja säännöllisen kuukausihinnan takia. Heidän järjestelmänsä tarjoavat paljon enemmän kuin on tarve ja vaatimukset, mutta kohdeyritys ei ollut valmis satsaamaan rahallisesti ylimääräisiin toimintoihin.

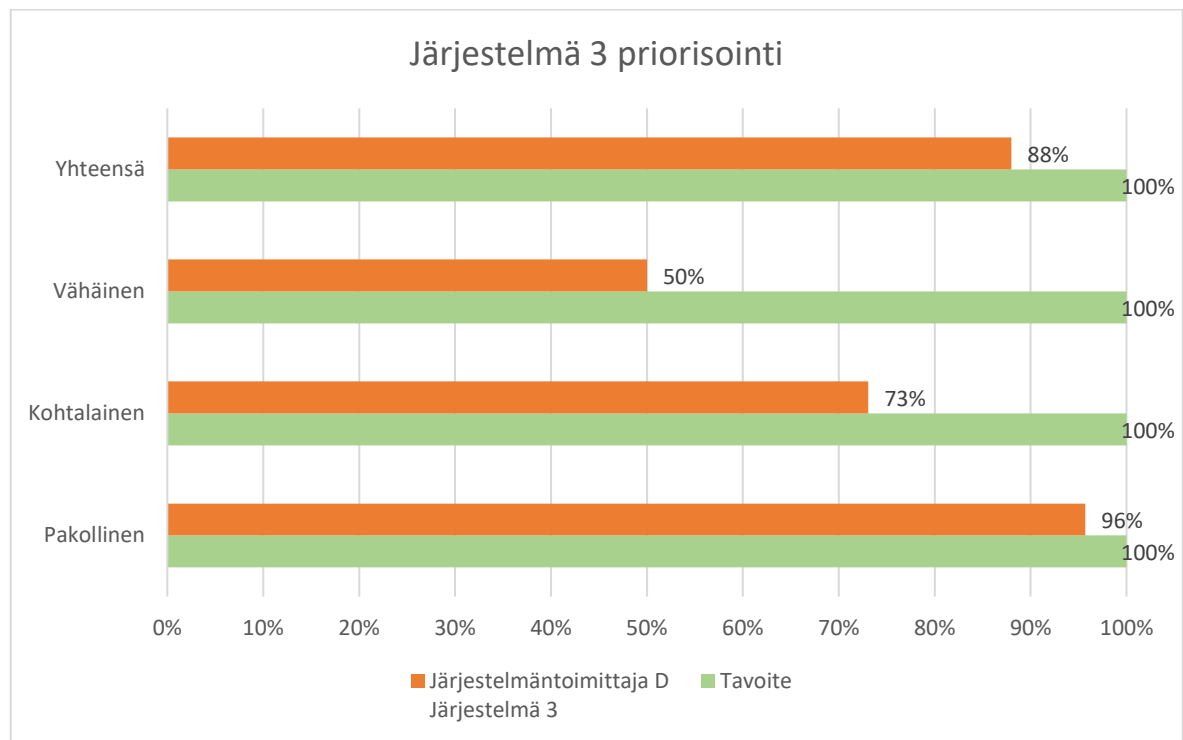
Järjestelmätoimittaja B:n edustaja oli ainut, joka käytti hyödykseen laittamaani Excel-tiedostoa ja kirjoitti kommentit sarakkeeseen, kertoen myös mikä heidän tarjoamistaan moduulista tai moduuleista täyttäisi vaatimuksen. Tämä oli todella selkeä tapa esittää asioita, mutta hahmotti myös sen, että eri moduuleja tarvittaisiin järjestelmätoimittaja B:ltä ja sitä myöten hinta tulisi nousemaan. Keskustelussa kävi ilmi, että hinnat ovat samat kaikille eikä ole mahdollista saada pakettihintaa useammalle eri moduulille. Järjestelmätoimittaja B päätettiin jättää näin ollen pois jatkovertailuista, koska pakollisten ehtojen täyttäminen vaatisi useampaa moduulia.

Järjestelmätoimittaja C:n edustajan kanssa tarkemmat läpikäynnit jätettiin tekemättä, koska heidän tuotteensa ovat suunniteltu erityisesti alkoholituktureille. Järjestelmän soveltuvuus kohdeyrityksen käyttöön olisi vaatinut sovelluskehitystarpeita.

Järjestelmätoimittaja D:n edustajan ja kohdeyrityksen laskutuksesta vastaavan kanssa kävimme Teams-kokouksessa läpi kohdeyrityksen vaatimukset kohta kohdalta ja keskustelimme vaatimuksista. Edustaja esitteli myös ohjelmisto 4:n laskutus-, kirjanpito- ja raportointiominaisuuksia. Samalla myös tarkistimme asiat, joista oli pientä epävarmuutta

vaatimusmäärittelyssä, kuten järjestelmässä saatavilla olevat yksiköt. Kävimme myös läpi hinnoittelupaketteja ja kohdeyritys kuuluu hintaryhmään, jonka hinta on 309+ALV euroa kuukaudessa, kuten olin Markkinakatsauksen teoriakappaleessa etukäteen tutkinut. Järjestelmäntoimittaja D:n järjestelmä 3 on järjestelmävertailuun otettavista järjestelmistä kallein. Sovimme, että myyntiedustaja palaa demotunnusten ja tarjouksen kanssa. Toiminta oli nopeaa, myyntiedustaja laittoi esittelystä seuraavana aamuna tarjouksen ja demoversion tunnukset. Tunnusten avulla tutustuttiin demoympäristössä vaatimusmäärittelyssä tunnistettuihin vaatimuksiin ja tutustuttiin järjestelmään. Demoympäristössä oli valmiiksi dataa, jolloin oli helppo arvioida raporttien toimivuutta isommalla datamäärällä. Alla olevassa taulukossa 13 on esitelty järjestelmäntoimittaja D:n vaatimusten toteutumisesta suhteessa asetettuihin tavoitteisiin. Järjestelmä 3 avulla pystytään toteuttamaan 44 vaatimukseen, asetetusta 50:stä, eli 88 % vaatimuksista täyttyy. Pakollisten vaatimusten osuus on korkea, järjestelmä 3 pystyy täyttämään 96 % tavoitteista. Järjestelmä 3 ei pysty tuottamaan täysin, suoraan vaadittuja hintaraportteja. Integroimismahdollisuutta kohdeyrityksen nykyiseen järjestelmään ei ole.

Taulukko 12 Järjestelmä 3 priorisoinnit (%)

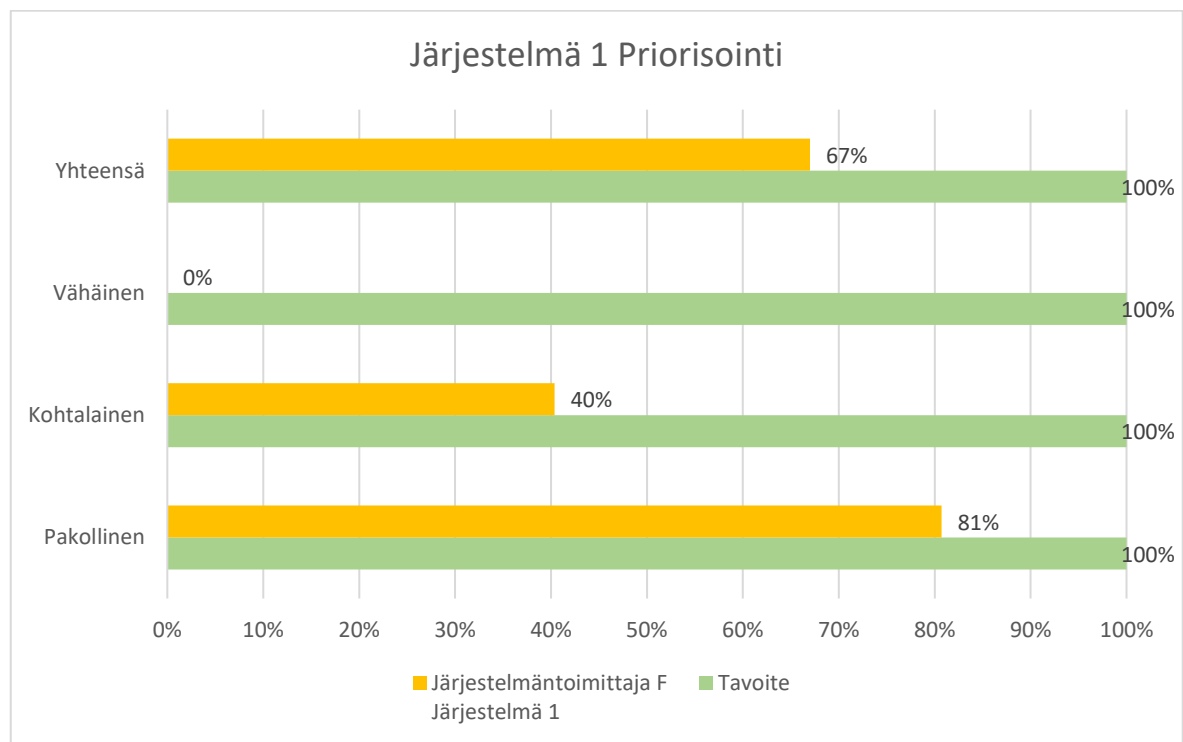


Järjestelmäntoimittaja F:n edustajan kanssa kävimme verkkokokouksessa läpi kolmea eri tuotetta hänen kanssaan, ohjelmistoja 1, 4 ja 5. Järjestelmät 1 ja 5 ovat standardihintaisia pilvessä toimivia järjestelmiä, joita on mahdollista käyttää eri päätteiltä. Hinnoittelu perustuu valittuun pakettiin ja käyttäjien määrään. Perustamiskustannusta ei ole. Kohdeyrityksen

nykyisestä järjestelmästä on mahdollisuus siirtää tuote- ja asiakasrekisteri, mutta ei vanhaa laskuhistoriaa. Tietoturva on pankkipalveluiden tasolla.

Järjestelmä 1 testattiin testiympäristössä, johon piti itse luoda sekä asiakkaat että nimikkeet. Sovelluspohjainen järjestelmä on helppokäyttöinen ja moniin asioihin löytyi apu nettisivuilta löytyvistä ohjepaketeista. Järjestelmän tuottamat raportit ovat kuitenkin vajavaisia kohdeyrityksen vaatimuksiin nähden. Järjestelmä 1 ei pysty esimerkiksi tuottamaan samalle raportille tietoa, että kuinka paljon asiakkaat ostivat mitään tuotteita ja mihin hintaan. 81 % pakollisista vaateista täyttyi järjestelmä 1-ohjelmiston osalta. Alla olevaan taulukkoon on koottu priorisointien toteutuminen järjestelmä 1:ssä.

Taulukko 13 Järjestelmä 1 priorisoinnit (%)

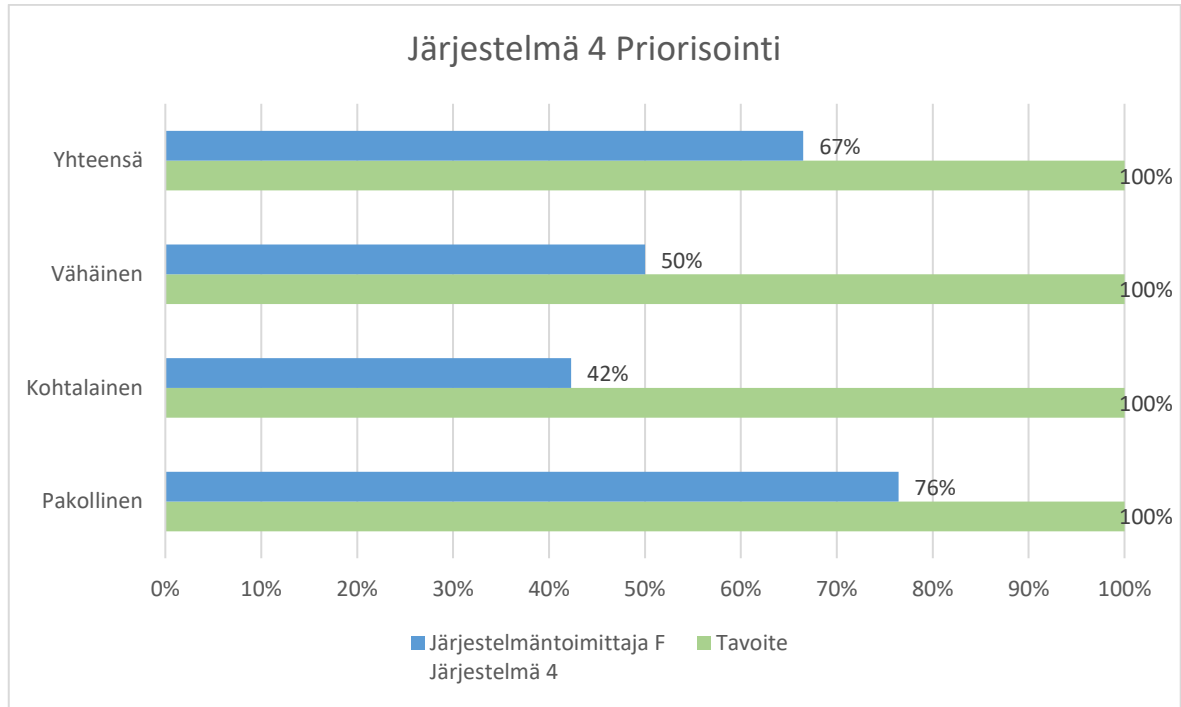


Järjestelmää 4 testattiin testiympäristössä, jossa oli jo valmiina dataa, ei kuitenkaan kohdeyrityksen omaa. Testiympäristöön pystyi myös itse tuottamaan dataa, esimerkiksi asiakkaiden ja tuotteiden osalta. Sovelluspohjainen järjestelmä oli helppokäyttöinen. Kaikkia vaadittuja ominaisuuksia en löytänyt järjestelmästä enkä myöskään löytänyt ohjeita, joten Järjestelmä 4:n asiakaspalveluun otin yhteyttä sähköpostitse. Ohjeiden vaillinaisuus vaikeutti testausta jonkin verran ja oli aikaa vievää. Kohdeyrityksen vaatimia ominaisuuksia Järjestelmä 4 ei pystynyt täysin täyttämään, puutteita löytyi laskun muotoiluista ja raportoinnista.



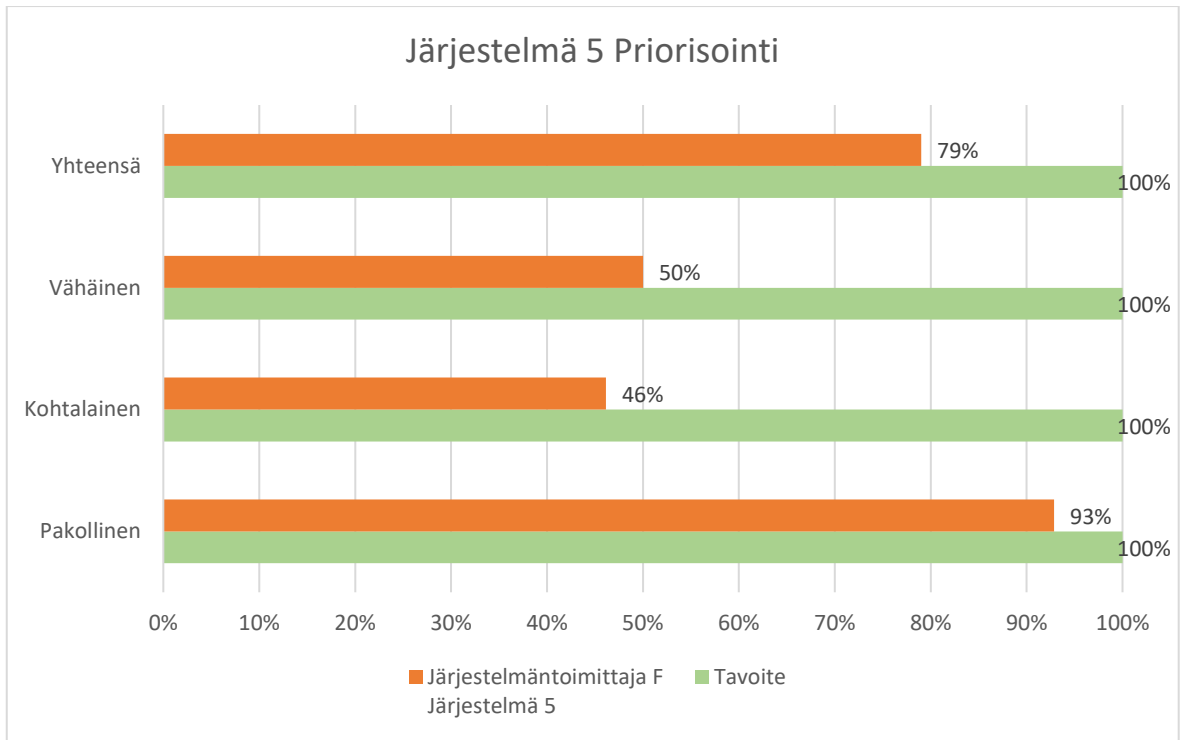
Alla olevassa taulukossa 15 koottuna priorisointien toteutuminen. Pakollisista, vaadituista ominaisuuksista Järjestelmä 4 pystyi täyttämään 76 %.

Taulukko 14 Järjestelmä 4 priorisointi (%)



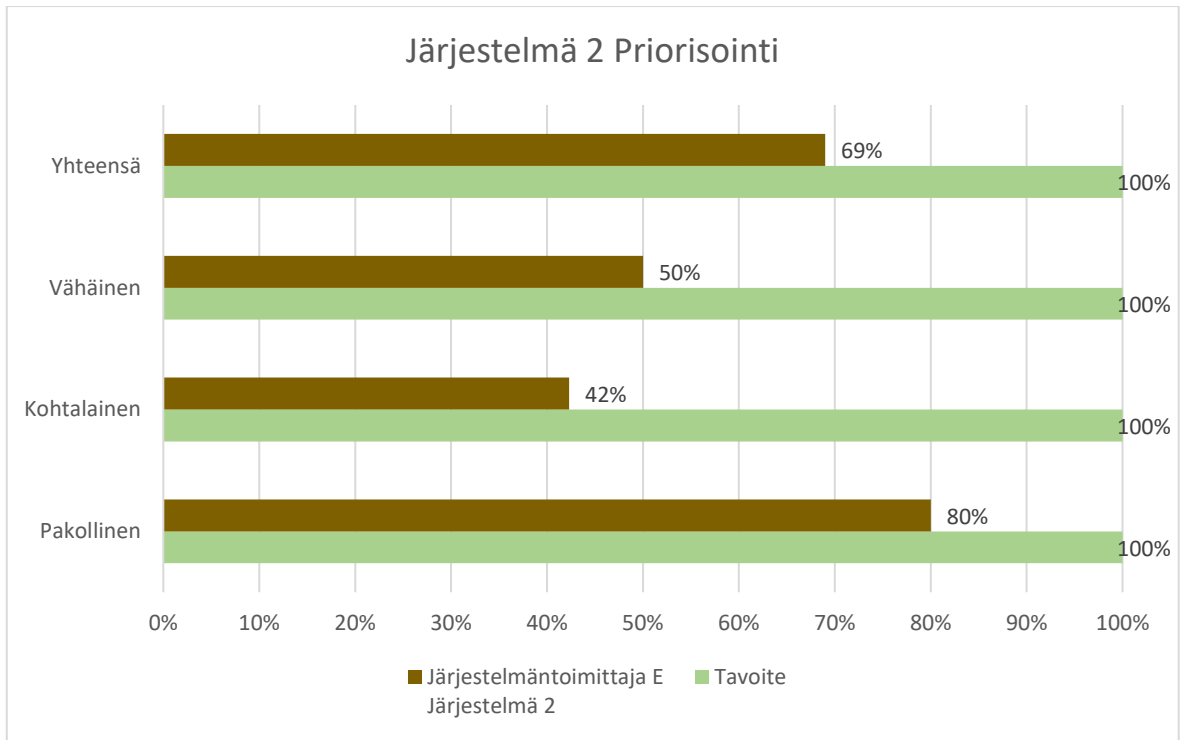
Järjestelmä 5 on paikallisesti asennettava järjestelmä, jonka moduulit asiakas voi koota toiveidensa mukaisesti. Lisämaksusta järjestelmää on mahdollista käyttää pilvipalveluna. Hinnottelu perustuu valittujen moduulien määrään ja siihen, kuinka monelle koneelle järjestelmä asennetaan. Kohdeyrityksestä on mahdollista siirtää tuote- ja asiakasrekisteri sekä laskuhistoria Järjestelmä 5-ohjelmistoon. Järjestelmä 5:n testiversio asennettiin paikallisesti koneelle eikä siellä ollut valmiina testidataa vaan sinne piti itse luoda asiakkaat, nimikkeet ja laskut. Järjestelmä pystyi vastaamaan asetettuihin tavoitteisiin melko hyvin, 93 % pakollisista vaatimuksista toteutui. Raportit olivat melko pelkistettyjä, mutta niitä pystyi käsittelemään sekä PDF- että Excel-muotoisina. Raporteilta löytyi melko kattavasti vaatimusmäärittelyssä asetettuja vaatimuksia, kuten myynnit asiakasryhmätasolla.

Taulukko 15 Järjestelmä 5 priorisoinnit (%)



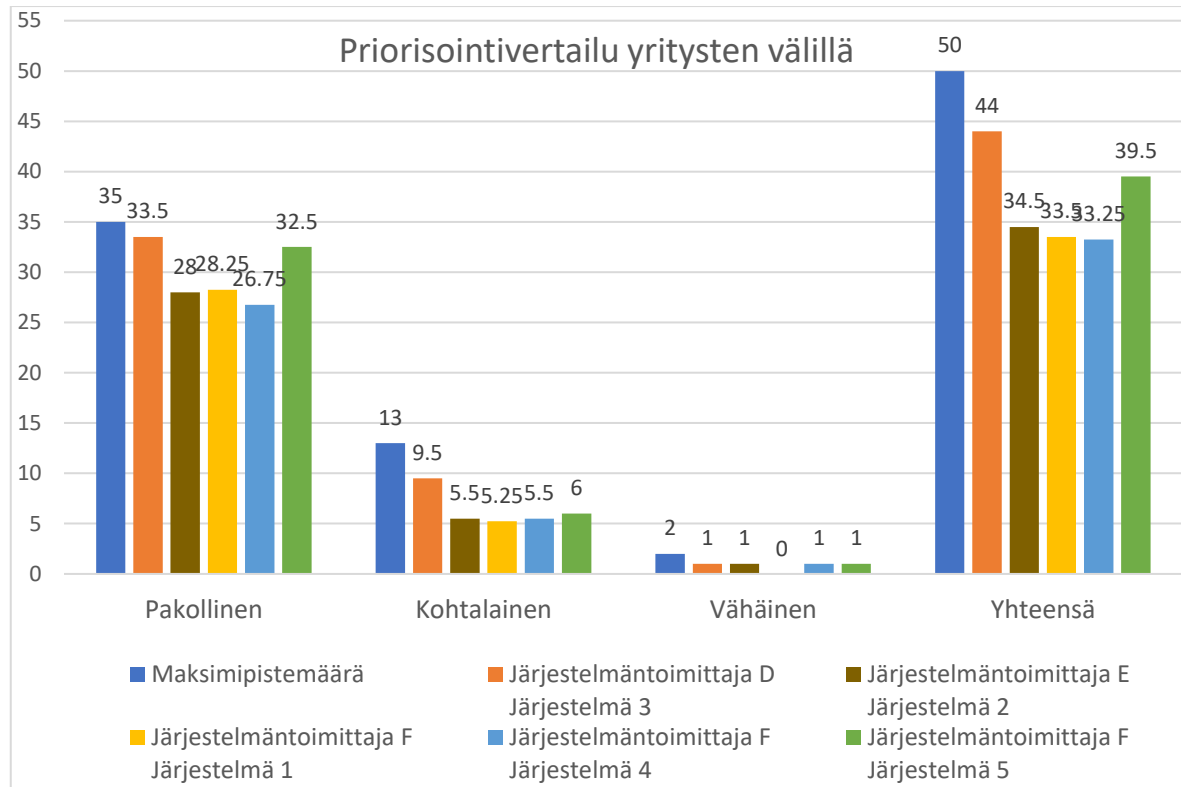
Järjestelmä 2:n myyntiedustajan kanssa kävimme läpi verkkotapaamisessa heidän sovelluspohjaista järjestelmäänsä. Myyntiedustaja oli perehtynyt hyvin ennakkoon lähettämääni aineistooni ja selvittänyt lisätietoja kohdeyrityksen nettisivujen avulla. Asetetut vaatimukset käytiin kohta kohdalta läpi ja myyntiedustaja esitteli demodatalla ominaisuuksia. Kaikkia, korkeallekin priorisoituja vaatimuksia Järjestelmä 2 ei pystynyt täyttämään. Raportit olivat melko pelkistettyjä, luettelomaisia. Raportit ovat yksi kohdeyrityksen osa-alueista, joihin halutaan selkeätä parannusta uuden järjestelmän avulla. Järjestelmä 2:n raporttityökalut eivät täytä kohdeyrityksen pakollisia vaatimuksia.

Taulukko 16 Järjestelmä 2 priorisoinnit (%)



Alla olevasta taulukosta 18 nähdään, miten eri yritysten priorisoinnit toteutuivat. Järjestelmä 3 pystyi vastaamaan asetettuihin tavoitteisiin kaikista parhaiten, heikoiten pisteitä saivat Järjestelmä 1 ja Järjestelmä 4. Yksikään järjestelmä ei täytä kaikkia vaatimuksia, ei edes pakollisia vaatimuksia.

Taulukko 17 Priorisointivertailu yritysten välillä



Numeeristen arvojen lisäksi vertailussa kiinnitettiin myös huomiota järjestelmätoimittajien ja järjestelmien kvalitatiivisiin ominaisuuksiin. Ne ovat koottu liitteeseen 8. Sanallisesta vertailutaulukosta nähdään, että keskiarvohinta viiden, vertailuun otetun järjestelmän välillä on 147,80 €/kk. Keskiarvohintaa lähimpänä on Järjestelmä 5, jossa on valittuna myynti- ja ostoreskontramoduulit. Hintaa tälle Järjestelmä 5 valituille moduulin paketille kertyy 134 € kuukaudessa. Hinnoitteluperuste on pakettikohtainen, lukuun ottamatta Järjestelmä 3:sta, jossa tositteiden määrä määrittelee pakettien hinnan. Irtisanomisaika ohjelmistoille on 1 kuukausi, lukuun ottamatta Järjestelmä 2:n kolmen kuukauden irtisanomisaikaa.

### 10.5 Järjestelmän valinta ja perustelut

Valinnassa hyödynnettiin numeerista vaatimusmäärittelyä, sanallisia kommentteja, kustannusarviota sekä kohdeyrityksen käyttäjien mieltymyksiä testattuja käyttöjärjestelmää kohtaan. Numeerista vertailua suoritettiin Pivot-taulukon avulla, jossa pystyi vaihtelevaan muun muassa otsikoiden paikkoja ja tuottamaan selkeitä kaavioita. Järjestelmä 3 raportointi on selkeästi parhaalla tasolla ja se keräsikin eniten pisteitä.

Riviotyköt	Maksimipistemää rää	Järjestelmätoimittaja D Järjestelmä 3	Järjestelmätoimittaja E Järjestelmä 2	Järjestelmätoimittaja F Järjestelmä 1	Järjestelmätoimittaja F Järjestelmä 4	Järjestelmätoimittaja F Järjestelmä 5
F Asiakasrekisteri	6	6	5	3	4.5	5
= Pakollinen	3	3	3	2.5	3	3
Asiakkaan taakse pystyy syöttämään erilaisia tietoja (yhteystiedot)	1	1	1	1	1	1
Asiakkaan taakse pystyy syöttämään erilaisia tietoja (laskutustiedot)	1	1	1	1	1	1
Asiakkaan taakse pystyy syöttämään erilaisia tietoja (asiakkaan toiveet)	1	1	1	0.5	1	1
= Kohtalainen	2	2	1	0.5	0.5	1
Asiakkaan taakse pystyy syöttämään erilaisia tietoja (myyjä)	1	1	1	0.5	0	1
Asiakkaan taakse pystyy syöttämään erilaisia tietoja (toimiala)	1	1	0	0	0.5	0
= Vähäinen	1	1	1	0	1	1
Asiakkaan taakse pystyy syöttämään erilaisia tietoja (asiakasryhmä)	1	1	1	0	1	1
F Integroiminen	2	1	1.5	1.5	1.5	2
= Pakollinen	2	1	1.5	1.5	1.5	2
Nykyisen Passelin jättäminen rinnalle	1	1	1	1	1	1
Integroimismahdollisuus nykyiseen Passeliin	1	0	0.5	0.5	0.5	1
F Järjestelmä	9	8	6.5	7	6.5	6.5
= Pakollinen	5	5	3.5	4	3.5	4.5
Varmuuskopio	1	1	1	1	1	1
Suomenkielinen	1	1	1	1	1	1
Ohjelma kertoo, jos lasku ei ole mennyt perille	1	1	0	0.5	0	0.5
Mahdollisuus saada laskut Excel/PDF-muotoon jälkikäteen	1	1	1	0.5	0.5	1
Helpokäyttöinen	1	1	0.5	1	1	1
= Kohtalainen	4	3	3	3	3	2
Tiedon välitys kirjanpitäjälle	1	0	0	0	0	0
Ostolaskun syöttö manuaalisesti	1	1	1	1	1	1
Ostolaskujen vastaanottaminen sähköisesti	1	1	1	1	1	1
Asennettavissa useampaan eri päätteeseen	1	1	1	1	1	0
F Järjestelmätoimittaja	4	3	3	3	3	3
= Pakollinen	2	2	2	2	2	2
Tietoturva korkealla tasolla ja päivitys asetusten muuttuessa	1	1	1	1	1	1
Järjestelmätoimittajan asiakaspalvelu ja ns. HelpDesk	1	1	1	1	1	1
= Kohtalainen	2	1	1	1	1	1
Kokellumahdollisuus	1	1	1	1	1	1
Demo yrityksen datalla	1	0	0	0	0	0
F Laskutus	7	7	7	6	5.25	7
= Pakollinen	7	7	7	6	5.25	7
Tuotteille omat koodit	1	1	1	1	1	1
Sähköinen ja paperinen laskutus	1	1	1	1	1	1
Mahdollisuus tehdä ALV-muutoksia	1	1	1	1	1	1
Mahdollisuus lähettää hyvitys-laskuja	1	1	1	1	1	1
Laskun sisältö	1	1	1	0.5	0	1
Laskun luomista varten tarvittavat tiedot	1	1	1	0.5	0.25	1
Eriolaiset maksuaikavaihtoehdot	1	1	1	1	1	1
F Myynnin seuranta	8	7	4	4.25	4	5
= Pakollinen	5	5	4	4	3	4
Myydyn tavaran seuranta	5	5	4	4	3	4
= Kohtalainen	3	2	0	0.25	1	1
Myydyn tavaran seuranta raportit	1	1	0	0.25	0.5	0.5
Myydyn tavaran seuranta	2	1	0	0	0.5	0.5
= Ostolaskut	1	1	0	0.25	0	0.5
= Kohtalainen	1	1	0	0.25	0	0.5
Ostolaskujen hallinta	1	1	0	0.25	0	0.5
Raportti	10	8	4.5	6.5	5.5	7.5
= Pakollinen	8	7.5	4	6.25	5.5	7
Tuoteryhmät	1	1	0	1	0.25	0
Tilinpäätöstä varten raportit	1	1	1	1	1	1
Tilinpäätös	1	1	1	1	1	1
Tilastointi	1	1	1	1	1	1
Määräraportti	1	1	0	1	1	2
Luottotappiot-seuranta	1	1	0	0.25	0	0.5
Hintaraportit	1	0.5	0	0	0.25	0.5
Avoimet laskut	1	1	1	1	1	1
= Kohtalainen	1	0.5	0.5	0.25	0	0.5
Tiedot ostetuista määristä	1	0.5	0.5	0.25	0	0.5
= Vähäinen	1	0	0	0	0	0
Tavaroiden toimitustapa-erittely	1	0	0	0	0	0
F Reskontra	3	3	3	2	3	3
= Pakollinen	3	3	3	2	3	3
Suorituspäiväkirja	1	1	1	0.5	1	1
Laskupäiväkirja	1	1	1	0.5	1	1
Avoimet laskut	1	1	1	1	1	1
<b>Kaikki yhteensä</b>	<b>50</b>	<b>44</b>	<b>34.5</b>	<b>33.5</b>	<b>33.25</b>	<b>39.5</b>

Kuva 8 Järjestelmien vertailu Pivot-työkalun avulla

Kohdeyritys hakee uutta järjestelmää erityisesti parempaa raportointia varten, jotta päätöksiä ja suunnitelmia on helpompi tehdä aikaisempien historiatietojen pohjalta. Ainoastaan Järjestelmä 5 pystytään integroimaan niin, että vanha laskuhistoria saadaan tuotua uuteen järjestelmään. Järjestelmä 3 ei pysty integroimaan kohdeyrityksen nykyjärjestelmään, eikä vanhaa laskuhistoriaa ole mahdollista saada tuotua kohdeyrityksen nykyohjelmasta Järjestelmä 3:een. Järjestelmä 5:n täysi integroimismahdollisuus tuo merkittävää etua tulevien ostojen

suunnittelussa, kun aikaisempien vuosien myytyjä määriä pystytään käyttämään suunnitelun pohjana. Integraation merkitys historiatietojen hyödyntämisessä raportoinnissa kasvoi. Yllä olevasta kuvasta 8 nähdään, että ainoastaan Järjestelmä 5 pystyy täyttämään kaikilta osin integraation vaatimukset. Siihen pystytään tuomaan kohdeyrityksen nykyjärjestelmä asiakas- ja nimikekortisto kuin myös laskutushistoria. Muut, vaatimusmäärittelyssä oleviin järjestelmiin ei pysty tuomaan laskutushistoriaa. Järjestelmä 2, Järjestelmä 1 ja Järjestelmä 4 pystyy integroimaan kohdeyrityksen nimike- ja asiakaskortiston. Järjestelmä 5 käyttöliittymä ja toiminnallisuudet ovat hyvin samantapaiset kuin kohdeyrityksen käytössä olevassa ohjelmassa, joka helpottaa käyttöönottoa.

Voidaan todeta, että valinnan tekeminen ei ollut helppoa eikä yksioikoista. Täydellistä järjestelmää tällä budjetilla ei löytynyt kohdeyrityksen vaateisiin. Priorisointia ja joustamista oli tehtävä ja löydettävä ne vaatimukset, jotka uuden järjestelmän täytyy ensisijaisesti täyttää. Hinta-laatusuhteeltaan parhaiten kohdeyrityksen vaatimuksiin sopi Järjestelmä 5. Numeerisessa vertailussa se sai 2. eniten pisteitä, sijoittuen keskihintaiseksi järjestelmäksi viiden järjestelmän vertailussa. Pakolliseksi määritettyjä vaatimuksia se pystyi täyttämään 32 vaatimuksen osalta, maksimimäärän ollessa 35. Raporteista ja myynnin seurantaosioista se sai lähes täydet pisteet. Raportit olivat selkeitä ja helppokäyttöisiä tilastoja. Niitä pystyi hakemaan tietylle aikavälille ja eri otsikkoperusteisesti. Diplomityössä tehtyjen analysointien pohjalta, Järjestelmä 5 olisi sopivin valinta kohdeyritykselle.

## 11 Johtopäätökset

Tässä kappaleessa käydään läpi vastaukset asetettuihin tutkimuskysymyksiin sekä arvioidaan teorian ja käytännön yhdistymistä diplomityössäni. Diplomityöni tavoitteena oli löytää kohdeyritykselle soveltuva järjestelmä. Valinnan ja vertailun tueksi tehtiin vaatimusmäärittely ja sen rooli työssä on ollut iso. Kohdeyritys on PK-yritys ja teoriaosuudessa pyrittiin huomioimaan tämä seikka. Teoriaosuudessa jouduttiin kuitenkin käyttämään lähteitä, jotka perustuvat ja on suunniteltu isojen, kansainvälisten yritysten tarpeiden pohjalta. Teoriaosuuden tekemisen yhteydessä hyödynnettiin artikkeleita, joissa tuotiin esiin digitalisaation laajentumista ja sen laajamittaista hyödyntämistä PK-yrityksissä. Koronan ja epävakaa maailmantilanteen myötä digitalisaation merkitys on korostunut kaiken kokoisissa yrityksissä,

vahvistaen diplomityöni on ajankohtaisuutta. Teoriaosuus auttoi diplomityön empiirisen osion tekemisessä, ilman teoriaosuuden laaja-alaisuutta ei vaatimusmäärittelyä, eli työn ydintä olisi tehty näin kattavasti. Teoriaosuus auttoi, että miksi hyvin tehty vaatimusmäärittely on olennainen osa järjestelmäprojekteja ja niissä onnistumista. Seuraavaksi käydään läpi tutkimuskysymykset ja niihin saadut vastaukset diplomityöni avulla.

### *1. Miten tunnistetaan toiminnanohjausjärjestelmän vaatimukset?*

Toiminnanohjausjärjestelmän vaatimusten tunnistaminen on monitahoinen- ja ulotteinen prosessi. Toiminnanohjausjärjestelmän vaatimusten tunnistamisessa hyödynnetään havainnointia, saatavilla oleva aineistoja ja haastatteluita. Havainnointien ja haastatteluiden avulla kartoitetaan sekä yrityksen nykytilannetta, että kehityskohteita. On ymmärrettävä liiketoimintaa, toimintaympäristöä ja kyseisen yrityksen toimintatapoja, jotta vaatimukset voidaan tunnistaa. Diplomityössä haastateltiin eri tahoja teemahaastatteluiden avulla ja seurattiin viereistä nykyistä laskutusprosessia ja järjestelmän käyttöä. Laskutusprosessi myös mallinnettiin Power Point-työkalun avulla. Tunnistamisessa iso rooli oli kysymyksillä, kysymysten täytyi olla oikeanlaisia, jotta vaatimusmäärittely pystyttiin myös muodostamaan. Haastateltaville jouduttiin esittämään lisäkysymyksiä, jotta vaatimusmäärittelyä saatiin täydennettyä.

### *2. Miten valitaan oikea toiminnanohjausjärjestelmä kohdeyritykselle?*

Vaatimusmäärittelylle ei ole yhtä, selkeätä yhdenmukaista teoriapohjaista prosessia. Eri lähteissä kuitenkin esiintyvät samat asiat ja niissä painotetaan monipuolista lähestymistapaa. Järjestelmänhankintaprosessiin kuuluu nykytilan analysointi, sidosryhmien ja tarpeiden tunnistaminen, tarpeiden muuttaminen vaatimuksiksi, vaatimusten priorisointi, markkinakatsaus, vaatimusten täsmentäminen tarvittaessa, tutustuminen järjestelmiin demoversioiden avulla, järjestelmien ja niiden toimittajien vertailu. Jotta voidaan kehittää ja etsiä ratkaisuja, on tunnettava yrityksen nykytila. Nykytilassa tutustuttiin yrityksen numeerisiin arvoihin nykyjärjestelmän avulla. Dataa lisäksi käsiteltiin niin, jotta siitä saatiin enemmän tietoa, kuin pelkkä järjestelmä pystyi tuottamaan. Perinpohjaisella nykytilan analysoinnilla ymmärrettiin paremmin nykyisen järjestelmän puutteita ja millaisia tietoja halutaan saada kohdeyrityksen päättäjien erilaisiin tarpeisiin.

Teoriassa esiintyi sellainen seikka, että etenemistapa ei saa olla liian jäykkä ja vaatimusmäärittelyyn saa tehdä muutoksia. Vaatimusmäärittelyä täsmennettiin markkinakatsauksen jälkeen. Tämä johtui siitä, että ymmärrys toiminnanohjausjärjestelmistä kasvoi

markkinakatsauksen teon yhteydessä. Toiminnanohjausjärjestelmätoimittajien videot havainnollistivat myös muita ominaisuuksia, joista olisi kohdeyritykselle hyötyä.

### *3. Mikä on paras toiminnanohjausjärjestelmä vastaamaan kohdeyrityksen tarpeita?*

Paras toiminnanohjausjärjestelmä on sellainen, joka on helppokäyttöinen, siihen on mahdollista integroida nykyisen järjestelmän tietoja. Järjestelmän tulee vastata myynti- ja ostolaskujen raportointivaatimukseen vahvasti. Uuden toiminnanohjausjärjestelmän on oltava sellainen, että se tuo merkittävää lisäarvoa nykyiseen järjestelmään verrattuna. Järjestelmäprojektit ovat aina niin henkilö- kuin taloudellisia resursseja vieviä projekteja, jolloin rahoille on saatava vastinetta. Resurssiasiat jopa korostuvat PK-yrityksissä, koska usein sekä työntekijöiden että järjestelmään varattavan rahan määrä on rajallinen.

Kohdeyritys päätyi valitsemaan Järjestelmä 5. Se on integroitavissa vanhan järjestelmän ja siellä olevien tietojen kanssa. Järjestelmän raportointi on selkeätä ja informatiivista ja se on keskihintainen järjestelmä, joka on suunniteltu PK-yrityksen tarpeisiin. Käyttöliittymä on samantyyppinen kuin kohdeyrityksen käytössä olevassa järjestelmässä, jolloin siirtyminen ja uuteen oppiminen on vaivattomampaa. Tämä myös helpottaa muutosjohtamisessa onnistumista.

### *4. Miten valittu toiminnanohjausjärjestelmä tukee kohdeyrityksen tavoitteiden toteutumista?*

Kohdeyrityksen tavoite on kustannustehokkuuden kasvattaminen. Tukku liikkeessä ostojen oikea-aikaisuus sekä hintatietoisuus ovat merkittävässä asemassa. Ostojen hallittavuutta peilataan myynteihin, jolloin myynnistä tarvitaan strategista tietoa. Kohdeyrityksen päättäjiä pyydettiin arvioimaan prosessia ja valittua järjestelmää. Yritykselle löytyi keskihintainen järjestelmä, johon pystytään integroimaan käytössä olevan järjestelmän laskutustiedot. Näin kohdeyritys pystyy käyttämään laskutuksen historiatietoja tulevien kausien ostojen suunnittelussa. Tämän tärkeys korostuu sesonkiluontoisessa toimintaympäristössä. Uuteen, valittuun järjestelmään valittiin myös ostolaskujen moduuli, jolloin myös ostoja pystytään helpommin seuraamaan ja raportoimaan.



## 11.1 Tulosten arviointi

Aiheen haastavuutta lisäsi se, että työ tehtiin pk-yritykselle. Usein resurssit, niin taloudelliset kuin henkilöstön osaaminen ja määrä ovat huomattavasti rajatummat kuin isoissa, kansainvälisissä yrityksissä.

Ajoittain työn etenemistä vaikeutti lähteiden löytyminen, koska lähteiksi pyrittiin löytämään erityisesti pk-yrityksille soveltuvia lähteitä. Oikeiden hakusanojen ja sinnikkään työn tuloksena onnistuttiin löytämään sopivia lähteitä yrityksen koko huomioiden.

Vaikka osa lähteistä kuvastaa enemmän toimintatapoja isoissa yrityksissä, oli näistäkin lähteistä hyötyä. Diplomityön ydin on vaatimusmäärittely ja sen tekemiseen tarvittiin monipuolisia teorialähteitä.

Osa asetetuista vaatimuksista ei ollut tarpeeksi tarkalla tasolla vaan siinä oli vaade useampaan kuin yhteen vertailtavaan asiaan. Tästä johtuen työn vertailuosiossa on myös puolikkaita pisteitä. Jatkossa osaisin tehdä tämän tarkemmin, jotta mittausarvot olisivat selkeämpiä.

Järjestelmätoimittajien esittelyissä mieltä lämmitti ohjelmistotoimittajien myyntiedustajien kommentit selkeästä vaatimuslistasta. Näin järjestelmätoimittajan oli helpompi tarjota oikeita moduuleita ja perehtyä asetettuihin vaatimuksiin suhteessa tarjottavan järjestelmän toiminnallisuuksiin.

## 11.2 Rajoitukset ja jatkokehitys

Työ rajattiin koskemaan toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan ensimmäisiä vaiheita, eli järjestelmän käyttöönotto- ja tuotantovaihe rajattiin työstä pois. Vaatimusmäärittelyssä onnistuminen ja sitä myöten järjestelmän valinnan oikeus eivät ole täysin objektiivisesti ja aukottomasti arvioitavissa.

Jatkotutkimuksen kohteita ovat laaja-alaisesti digitalisaation ja pk-yritysten yhdistäminen. PK-yritysten kilpailukenttä on tiukka, jolloin olisi mielenkiintoista saada tietää, että onko mahdollista jalkauttaa laajemminkin isoille yritykselle suunnattuja malleja myös pienemmille yrityksille, oikeassa mittakaavassa. Kohdeyrityksen käyttöönoton onnistumista ja kustannustehokkuuden mittaaminen ennen ja jälkeen uuden toiminnanohjausjärjestelmän

käyttöönoton sopisivat jatkotutkimuskohteiksi, joissa pystyttäisiin hyödyntämään tehtyä diplomityötä ja arvioimaan objektiivisemmin tämän diplomityön tuloksia.

## 12 Yhteenveto

Diplomityön aihe on ajankohtainen muuttuvassa maailmassa, viimeisten vuosien aikana kilpailukyvyn ylläpitäminen on vaikeutunut pandemian, energiakriisin ja lisääntyneiden levottomuuksien myötä.

Työ aloitettiin perehtymällä teoriaan, jossa käsiteltiin toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan eri vaiheita, keskittyen prosessin ensimmäisiin vaiheisiin, jotka ovat diplomityön empiirinen osuus. Teoriassa perehdyttiin siihen, miten toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprojektista tulee onnistunut.

Teoriatyön pohjalta empiirisessä osiossa perehdyttiin vahvasti yrityksen nykytilanteeseen ja sen toiminta- ja kilpailuympäristöön. Kohdeyrityksen nykyistä järjestelmää käytettiin itse ja seurattiin sitä käyttävän henkilön päivittäistä työtä. Tämän takia opittiin yrityksen nykytilanteesta mahdollisimman laaja-alaisesti. Nykyjärjestelmästä saatavia tietoja analysoitiin Excel-, Pivot- ja Power BI-työkalujen avulla. Lähtötiedostoja jouduttiin muokkaamaan ja muun muassa täydentämään kohdeyrityksen taloushallinnosta vastaavan kanssa, jotta analysointia saatiin täydennettyä. Onnistun mielestäni tässä hyvin ja samalla opettelin Power BI:n käyttöä, joka on myös työmarkkinoilla kaivattu taito.

Nykytilanteen analysoinnin jälkeen siirryttiin teemahaastatteluiden pariin, joihin valikoitiin kohdeyrityksen päätösvastuussa olevia ihmisiä sekä kohdeyrityksen pitkäaikainen kirjanpittäjä. Haastatteluisa keskityttiin nykyisen järjestelmän olemassa oleviin sekä toimiviin että kehitettäviin ominaisuuksiin ja siihen, että millaista tietoa kohdeyritys tarvitsee. Kohdeyrityksen strategiana on kehittää kustannustehokkuutta, jolloin myyntien ja ostojen analysointi ovat tärkeässä osassa. Ostojen onnistuminen on merkittävässä asemassa kohdeyrityksen toimintaympäristössä, tukkualalla, jonka asiakaskunta koostuu erilaisista majoitus- ja ravintola-alan ruokapalveluiden tarjoajista.

Kohdeyrityksen omistajien ja kirjanpitäjän haastatteluiden ja tarpeiden määrittämisen jälkeen tarpeet muutettiin vaatimuksiksi ja ne jaoteltiin erilaisiin teemoihin. Jokainen vaatimus

priorisoitiin asteikolla pakollinen, kohtalainen tai välttävä. Vaatimukset ja priorisoinnit käytiin läpi yhdessä kohdeyrityksen edustajien kanssa, jotka osallistuivat haastatteluihin.

Markkinakatsauksessa tutustuttiin toiminnanohjausjärjestelmiin, jotka ovat erityisesti pk-yrityksille suunnattuja. Usealla toimittajalla oli nähtävissä videomuotoisia esittelyitä tarjotuista palveluista. Markkinakatsaukseen valitut järjestelmätoimittajat ja heidän ohjelmistonsa esiteltiin kohdeyrityksen edustajille. Esittelyiden myötä vaatimusmäärittelyyn täsmennettiin vielä ostoihin liittyviä vaatimuksia ja priorisoitiin näitä aiempaa korkeammalle.

Aikaisemmin tehdyssä markkinakatsauksessa selvitettiin alalla toimivia yrityksiä. Osaa näistä ei valittu yhteydenotettavien listalle, koska yritykset olivat yksinyrittäjiä tai pieniä, melko uudehkoja yrityksiä. Tehdyn riskianalyysin mukaan nämä lisäävät mahdollisuutta epäonnistua toiminnanohjausjärjestelmän hankinnassa eivätkä välttämättä ole pitkäaikaisia yrityksiä. Näiden toimenpiteiden jälkeen päätettiin ottaa yhteyttä eri järjestelmätoimittajiin ja yhteydenotot suoritettiin järjestelmätoimittajien nettisivujen löytyvien yhteydenottomakkeiden kautta. Järjestelmätoimittajat ottivat yhteyttä sähköpostitse nopeasti, maksimissaan parin työpäivän kuluttua laittamastani viestistäni. Osa toimittajista karsiutui tässä vaiheessa jo pois korkeiden hintojen, jotka johtuivat isosta räätälöintitarpeesta. Ohjelmistoja tarjoaville yrityksille lähetettiin vaatimusmäärittely, ja yksi toimittaja hyödynsi tätä vastauksessaan. Järjestelmätoimittajien kanssa sovittiin verkossa tapahtuvat esittelyt.

Esittelyihin valikoitui viisi eri järjestelmää, joiden toimittajat ovat esiteltyinä markkinakatsauksessa. Esittelyihin osallistui kohdeyrityksen laskutuksesta vastaava henkilö, minä ja yksi myyntiedustaja ohjelmistoja tarjoavista yrityksistä. Kaikissa esittelyissä käytiin läpi vaatimusmäärittelyssä asetetut vaatimukset yhdessä myyntiedustajan kanssa. Verkkoesittelyn lisäksi jokaiseen viiteen järjestelmään saatiin demoympäristön tunnukset. Demoympäristössä käytiin läpi jokainen vaatimusmäärittelyssä asetettu vaatimus ja kirjattiin Excel-tiedostoon, johon oli tehty valmiiksi graafipohjia. Graafit vertailivat kohdeyrityksiä toisiinsa ja todensivat järjestelmien saamia pisteitä asetettuihin tavoitteisiin sekä miten pisteet jakautuivat prioriteetit huomioiden. Kohdeyrityksen laskutuksesta vastaava tutustui demoympäristöissä järjestelmiin ja niiden käyttöjärjestelmiin ja toiminnallisuuksiin.

Demoympäristössä tehdyn testauksen ja vaatimusmäärittelyn pisteytyksen lisäksi, vertailu suoritettiin sanallisesti, jossa vertailtiin viiden eri järjestelmän hintoja ja hinnoitteluperusteisuutta.

Valinta suoritettiin pisteytysten, sanallisen vertailun, käyttökokemuksen ja budjetin perusteella. Kohdeyritys valitsi uudeksi järjestelmäksi Järjestelmä 5. Se on keskihintainen, kohdeyrityksen edustajat pitivät sen käyttöliittymästä ja pisteytyksessä se sai 2. eniten kokonaispisteitä.

## Lähteet

- Ahmad, M.M., Ruben, P. C. 2013. Critical success factors for ERP implementation in SMEs. Robotics and computer-integrated manufacturing. [Verkkójulkaisu]. Vol. 29 (3). S. 104-111. [Viitattu 5.11.2023]. Saatavilla: LUT Primo
- Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A., & Zairi, M. 2003. Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors. European Journal of Operational Research. [Verkkójulkaisu]. Vol. 146 (2). S. 352–364. [Viitattu 12.4.2022]. Saatavilla LUT Primo
- Asterin nettisivut. [Verkkosivu]. [Viitattu 8.10.2023]. Saatavilla: <https://asteri.fi/>
- Baukasogly, A., Gölcük, I. 2020. Comprehensive Fuzzy FMEA Model: a Case Study for ERP Implementation Risks. Operational Research. [Verkkolehti]. vol. 20 (2). S. 795-826. [Viitattu 4.11.2023]. Saatavilla: LUT Primo
- Berg-Andersson B., Kaitila V., Lähdemäki S., Puonti P. Toimialakatsaus Kevät 2023, ETLA. [Verkkójulkaisu]. [Viitattu 20.9.2023]. Saatavilla: <https://www.etla.fi/julkaisut/toimialakatsaus/toimialakatsaus-kevat-2023/>
- Bister, T. 2019. Tietojenkäsittelyn opinnäytetyö: viittoja ja karttoja tutkimisen ja kehittämisen teille. Jyväskylä. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. 82 s.
- Boojing, V., Chittayasothorn, S., Sobecki, J. 2014. Advanced Approaches to Intelligent Information and Database Systems. Studies in Computational Intelligence. [Verkkolehti]. vol. 551. S. 225-227. [Viitattu 2.10. 2023.] Saatavilla: LUT Primo
- Chatterjee, S., Chaudhuri, R., Vrontis, D., Thrassou, A. 2022. SME Entrepreneurship and digitalization – the potentialities and moderating role of demographic factors. Technological forecasting & sosial change. [Verkkolehti]. Vol. 179. S 1-12. [Viitattu 28.9.2023]. Saatavilla: Lut Primo
- DevNet nettisivut. [Verkkójulkaisu]. [Viitattu 9.10.2023]. Saatavilla: <https://devnet.fi/>
- Digian nettisivut. Perinteisen ERP-järjestelmien aika on ohi – kilpailukyvyn kasvu varmistetaan älykkäällä toiminnanohjauksella. [Verkkójulkaisu]. [Viitattu 28.9.2023.] Saatavilla:

<https://digia.com/uutiset/perinteisten-erp-jarjestelmien-aika-on-ohi-kilpailukyvyyn-kasvu-varmistetaan-alykkaalla-toiminnanohja-4566482>

Efiman julkaisu. 2018. Tulevaisuuden ERP. Kohti tulevaisuuden toiminnanohjausta. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 1.10.2023]. Saatavilla: <https://form.efima.com/hubfs/Guide-books/opas-tulevaisuuden-erp.pdf?hsCtaTracking=2c728ee1-9cee-4151-b2b4-99f6d2c5b6e8%7Ca7b5ec6b-0967-47a5-9518-bb352e0a2d25>

Ehie, I. C., & Madsen, M. 2005. Identifying critical issues in enterprise resource planning (ERP) implementation. *Computers in Industry*. [Verkkolehti]. Vol. 56(6). S. 547–557. [Viitattu 15.3.2022]. Saatavilla: LUT Primo

Ek, J. 2020. Ohjelmistoalan toimialaraportti 2020. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2020:6. [Verkkosivu]. [Viitattu 8.10.2023]. Saatavilla: [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162047/TEM\\_2020\\_6.pdf](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162047/TEM_2020_6.pdf)

Elinkeinoelämän Keskusliitto 2022. Pk-Pulssi: Pk-sektorin työnantajat varautuvat vaikeaan vuoteen 2023. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 17.9.2023]. Saatavilla: <https://www.sttinfo.fi/tiedote/69959277/pk-pulssi-pk-sektorin-tyonantajat-varautuvat-vaikeaan-vuoteen-2023?publisherId=69819283>

ETLA: korona runteli raskaimmin hotelli- ja ravintola-alaa sekä matkustamista, mutta elpyminen alkaa kesän jälkeen ja vie muutaman vuoden. 2021. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 19.9.2023]. Saatavilla: <https://www.etla.fi/ajankohtaista/etla-korona-runteli-raskaimmin-hotelli-ja-ravintola-alaa-seka-matkustamista-mutta-elpyminen-alkaa-kesan-jalkeen-ja-vie-muutaman-vuoden/>

Gemilon nettisivut. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 9.10.2023]. Saatavilla: <https://gemilo.com/>

Hellgrén., M., Miettinen, M., Romakkaniemi, J., Roiha, R., Siilasmaa, R. 2021. Vetoisuus: Pk-yritysten on herättävä digitalisoitumiseen – IoT 100 prosenttiin! [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 26.9.2023]. Saatavilla: <https://www.sttinfo.fi/tiedote/69909891/vetoisuus-pk-yritysten-on-herattava-digitalisoitumiseen-iot-100-prosenttiin?publisherId=62921401>

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. p. Helsinki: Tammi.

Hyötyläinen, R., Kalliokoski, P. 2001. Teoksessa: Kettunen, J. Simons, M. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä: teknologialähtöisestä ajattelusta kohti tiedon

ja osaamisen hallintaa. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus VTT. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 2.5.2023] Saatavilla: <https://publications.vtt.fi/pdf/julkaisut/2001/J854.pdf>

ISO /IEC/IEEE 15288. 2020. Järjestelmäsuunnittelu ja ohjelmistotuotanto. Järjestelmän elinkaari prosessit. Helsinki: Suomen Standardoimisliitto SFS ry. 127 s.

ISO/IEC/IEEE 29148. 2018. International Standard – Systems and software engineering – Life cycle processes – Requirements engineering. Switzerland: IEEE. 95 s.

ISO/IEC/IEEE 31000. 2018. Riskienhallinta. Ohjeet. Helsinki: Suomen Standardoimisliitto SFS ry. 39 s.

Jacobs, R., & Weston, F.C. 2007. Enterprise resource planning (ERP)—A brief history. *Journal of Operations Management*. [Verkkajulkaisu]. Vol. 25 (2). S. 357–363. [Viitattu 3.5.2023]. Saatavilla: LUT Primo

Johansson, A., & Svensson, A. 2020. Identifying Risk Factors in Implementing ERP Systems in Small Companies. 17<sup>th</sup> International Conference on Information Technology-New Generations. [Verkkajulkaisu]. S. 169–173. [Viitattu 12.3.2022]. Saatavilla: LUT Primo

Jossens, V. 2021. Tulevaisuuden toiminnanohjausjärjestelmissä hyödynnetään entistä enemmän automaatiota. *Visma Blog*. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 2.10.2023]. Saatavilla: <https://www.visma.fi/blog/tulevaisuuden-toiminnanohjausjarjestelmissa-hyodynnetaan-entista-enemman-automaatiota/>

Kalliokoski, P., Simons, M., Mikkola, M. 2001. Karvonen, I., Tommila. 2001. Teoksessa: Kettunen, J. Simons, M. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä: teknologialähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus VTT. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 3.5.2023] Saatavilla: <https://publications.vtt.fi/pdf/julkaisut/2001/J854.pdf>

Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä: kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Print.

Kangas, A. 2017. Ohje riskienhallintaan. Riskiarviointyökalu – käyttö- ja täyttöohje. Valtiovarainministeriön julkaisu. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 4.11.2023]. Saatavilla: <https://vm.fi/documents/10623/1898625/Riskiarviointi+ohje/fe847307-0fc9-4389-bc0c-f003a98c150f>

Karvonen, I., Tommila. 2001. Teoksessa: Kettunen, J. Simons, M. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä: teknologialähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus VTT. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 2.5.2023] Saatavilla: <https://publications.vtt.fi/pdf/julkaisut/2001/J854.pdf>

Kauppakamarin nettisivut. Kauppakamarien kysely: Riskienhallintaan ja strategiaan liittyvien asioiden käsittely lisääntynyt noin 40 prosentilla PK-yrityksistä. 2023. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 19.9.2023]. Saatavilla: <https://www.sttinfo.fi/tiedote/70008271/kauppakamarien-kysely-riskienhallintaan-ja-strategiaan-liittyvien-asioiden-kasittely-lisaantynyt-noin-40-prosentilla-pk-yrityksista?publisherId=25106402>

Kauppalehden Yrityshaku. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 9.10.2023]. Saatavilla: <https://www.kauppalehti.fi/yritykset>

Kivikoski, J. Kauppinen, T. 2021. Pk-yritysten opit digitalisaatiosta 2020 – Miten digitalisointi on auttanut pk-yrityksiä menestymään? [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 24.9.2023]. Saatavilla: [https://www.yrittajat.fi/wp-content/uploads/2021/09/tutkimus\\_pk\\_yritysten\\_digitalisaatiosta\\_2020-1.pdf](https://www.yrittajat.fi/wp-content/uploads/2021/09/tutkimus_pk_yritysten_digitalisaatiosta_2020-1.pdf)

Klaus, H., Rosemann, M., & Gable, G. G. 2000. What is ERP? Information Systems Frontiers. [Verkkajulkaisu]. Vol. 2(2). S. 141–162. [Viitattu 3.5.2023]. Saatavilla: LUT Primo

Koskela, K., Kaupan liitto, Santasalo, T. 2009. Tukkukauppa Suomessa 2009. Helsinki: Tuomas Santasalo Ky.

Lan, C., Hongwei, Zhu. 2013. Normal accidents: Data Quality Problems in ERP-Enabled Manufacturing. ACM journal of data and information quality. [Verkkajulkaisu]. Vol. 4(3). S. 1–26. [Viitattu 25.9.2023]. Saatavilla: LUT Primo

Laskupisteen nettisivut. 2023. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 9.10.2023]. Saatavilla: <https://www.laskupiste.fi/#page-top>

Latifi, S. 2020. 17th International Conference on Information Technology-New Generations (ITNG 2020). 1. painos. Cham: Springer International Publishing AG. [E-kirja]. Vol. 1134. [20.9.2023]. Saatavilla: LUT Primo

McCue, I. 2020. The History of ERP. NetSuite. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 3.10.2023]. Saatavilla: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/erp-history.shtml>



Mendolia, N. 2023. ERP Implementation Project Plan & Timeline (2023). Visual South. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 5.10.2023]. Saatavilla: <https://www.visualsouth.com/blog/erp-implementation-project-plan#ERP-Implementation-IV>

Nestell, J., Olson, D. 2018. Successful ERP Systems: a guide for Businesses and Executives. New York: Business Expert Press. [E-Kirja]. [Viitattu 8.10.2023]. Saatavilla: LUT Primo.

Okunoye, A., Frolick, M., & Crable, E. 2006. ERP Implementation in Higher Education: An Account of Pre-Implementation and Implementation Phases. Journal of Cases on Information Technology. [Verkkajulkaisu]. Vol. 8(2). S. 110-132. [Viitattu 15.3.2022]. Saatavilla: LUT Primo

O'Leary, D.E. 2000. Choosing an ERP System. Enterprise Resource Planning Systems. [Verkkajulkaisu]. S. 89–116. [Viitattu 21.9.2023]. Saatavilla: LUT Primo

Ollikainen, M. 2022. Digitalisoinnin pikaopas pk-yrityksille – johtaminen yrityksen digitalisoinnissa. Teknologiakeskus Techvilla Oy. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 24.9.2023]. Saatavilla: <https://www.tudi.fi/wp-content/uploads/sites/3/2022/10/Digitalisoinnin-pikaopas.pdf>

Oscar Software nettisivut. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 9.10.2023]. Saatavilla: <https://www.oscar.fi/>

Perkkiö, T. 2012. Heikki Taipale nousi Passeli-kaupalla Suomen kovatuloisimmaksi. Yle Uutiset 1.11.2012. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 7.10.2023]. Saatavilla: <https://yle.fi/a/3-6359647>

Placixe, P-N., Raymond, L. 2011. Managing ERP Systems Risk in SMEs: a Multiple Case Study. Journal of information technology. [Verkkajulkaisu]. Vol. 26 (3). S. 170-192. Saatavilla: LUT Primo

Ploder, C., Bernsteiner, R., Schlögl, S., & Walter, J. 2021. Critical Success Factors of Hybrid-ERP Implementations. Springer International Publishing. Cham: Springer International Publishing. [E-Kirja]. S. 305-315. [Viitattu 14.3.2022]. Saatavilla: LUT Primo

Powell, D., Riezebos, J., Strandhagen, J. 2013. Lean Production and ERP systems in Small- and Medium-Sized Enterprises: ERP support for Pull Production. International journal of

production research. [Verkkajulkaisu]. Vol. 51(2). S. 395-409. [Viitattu 1.10.2023]. Saatavilla: LUT Primo

Procountor nettisivut. [Verkkosivu]. [Viitattu 9.10.]. Saatavilla: <https://procountor.fi>

Pro Riskienhallinta nettisivut. 2023. PK-yrityksen henkilöriskit. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 21.10.2023]. Saatavilla: <https://www.riskienhallinta.org/henkiloriskit>

Ruddick, M.E., Sherwood, P. K. Stevens, R. Wrenn, B. 2008. The Marketing Research Guide. Lontoo: Routledge. [E-Kirja]. 2. Painos. [Viitattu 21.10.2023]. Saatavilla: LUT Primo

Seruca, I., Cordeiro, J., Filipe, J., & Hammoudi, S. 2006. Enterprise Information Systems VI. Dordrecht: Springer. [E-kirja]. [Viitattu 17.3.2022]. Saatavilla: LUT Primo

Seydou, S. 2020. Effect of Using Project Management Tools and Techniques on SMEs Performance in Developing Country Context. International Journal of managing projects in business. [Verkkajulkaisu]. Vol. 13 (3). S. 453–466. [Viitattu 5.11.2023]. Saatavilla: LUT Primo

Skibniewski, M.J., Yajun, Z. 2013. Risk Assesment for Enterprice Resource Planning (ERP) System Implementations: a Fault Tree Analysis Approach. Enterprice Information systems. [Verkkajulkaisu]. Vol. 7 (3). S. 332–353. [Viitattu 4.11.2023]. Saatavilla: LUT Primo

Tasevska, F., Damij, T., & Damij, N. 2014. Project planning practices based on enterprise resource planning systems in small and medium enterprises — A case study from the Republic of Macedonia. International Journal of Project Management. [Verkkajulkaisu]. Vol. 32(3). S. 529–539. Saatavilla: LUT Primo

Teknologiaeollisuus. Pienyritykset reaaliaikataloudessa – selvitystyö. 2021. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 24.9.2023]. Saatavilla: <https://teknologiaeollisuus.fi/sites/default/files/inline-files/Pienyritykset%20reaaliaikataloudessa%20-selvitysty%C3%B6%20-%20tuotokset%202021-05-31.pdf>

Tilastokeskuksen nettisivut. 2023. Maksuttomat tietokannat. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 17.9.2023]. Saatavilla: [https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin\\_\\_yrti/statfin\\_yrti\\_pxt\\_13w1.px/](https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__yrti/statfin_yrti_pxt_13w1.px/)

Tilastokeskuksen nettisivut. 2023. Yritykset. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 17.9.2023]. Saatavilla: [https://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk\\_yritykset.html](https://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_yritykset.html)

Tivi nettisivut. 2023. Tässä ovat Suomen 10 suurinta it-yritystä. Tivi uutiset 15.8.2023. [Verkkosivu]. [Viitattu 8.10.2023]. Saatavilla: <https://www.tivi.fi/uutiset/tassa-ovat-suomen-10-suurinta-it-yritysta/b134757e-0208-4bc5-837f-81b1561620db>

Työ- ja elinkeinoministeriön nettisivut. Yritysten liiketoiminnan digitalisaatio. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 24.9.2023]. Saatavilla <https://tem.fi/yritysten-liiketoiminnan-digitalisaatio>

Vilpola, I., & Kouri, I. 2006. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta C-CEI-menetelmän avulla: joutaako yritys vai järjestelmä? Teknologiaeollisuuden julkaisuja, 2. vuosikerta. [E-kirja]. Helsinki: Teknologiainfo Teknova. [Viitattu 18.4.2022]. Saatavilla: LUT Primo

Visman nettisivut. [Verkkosivu]. [Viitattu 8.10.2023]. Saatavilla: <https://www.visma.fi/>

Yrittäjät nettisivu. 2023. PK-yritysbarometri 1/2023. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 17.9.2023]. Saatavilla: <https://www.yrittajat.fi/>.

Tilastokeskuksen nettisivut. 2023. Yritykset. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 23.4.2023]. Saatavilla: [https://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk\\_yritykset.html](https://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk_yritykset.html)

## Liite 1. Haastattelukysymykset

### Kohdeyrityksen edustajille esitetyt kysymykset - Nykytila

1. Mikä on työnkuvasi?
2. Miten työnkuvasi linkittyy nykyiseen järjestelmään?
3. Millaisia piirteitä toimialalla esiintyy?
4. Millaisia haasteita kohtaat työssäsi?
5. Millaisia haasteita toimitusketjussa ja asiakashallinnassa esiintyy?
6. Millainen on toimitusketjun prosessi laskutukseen asti?
  1. Onko prosessissa jotain puutteita?
  2. Mitä haluaisit kehittää?
7. Millaiset ovat tyypilliset virheet, joita nykyjärjestelmän kanssa tulee?
8. Mitä nykyisen järjestelmän ominaisuuksia arvostat?
9. Ketkä mielestäsi ovat nykyisen järjestelmän sidosryhmiä?
10. Ketkä nykyistä järjestelmää käyttävät?
11. Mitkä eri järjestelmät ovat linkittyneet nykyiseen järjestelmään?
12. Miten yritys erottuu kilpailijoista?
13. Millaista hyötyä toivotte uudelta järjestelmältä?
14. Mitkä ovat yrityksen kriittisiä menestystekijöitä?
15. Tukeeko nykyinen järjestelmä tarpeeksi yrityksen strategiaa?
  - 15.1. Miksi tukee/ei tue?
16. Mitä tietoa nykyinen järjestelmä antaa?
17. Miten nykyisen järjestelmän prosessi menee (rahtikirja->laskun luonti?)

Liite 1 jatkuu

Kohdeyrityksen edustajille esitetyt kysymykset - Kehittämiskohteet

18. Millaista tietoa tarvitset työssäsi?
19. Mitä nykyjärjestelmän antamia tietoja hyödynnät eniten?
20. Mitä kaipaisit järjestelmältä?
21. Miten järjestelmä voisi tukea yrityksen strategiaa?
22. Mikä on yrityksen strateginen tavoite tulevaisuutta ajatellen?
23. Toivotko järjestelmältä tiettyjä raportteja?
  - 23.1. Mitä ja millaisia?
24. Toivotko järjestelmä millaista visuaalisuutta?
25. Millaista tietoa järjestelmän tulisi tukea?

Kirjanpitäjälle esitetyt kysymykset:

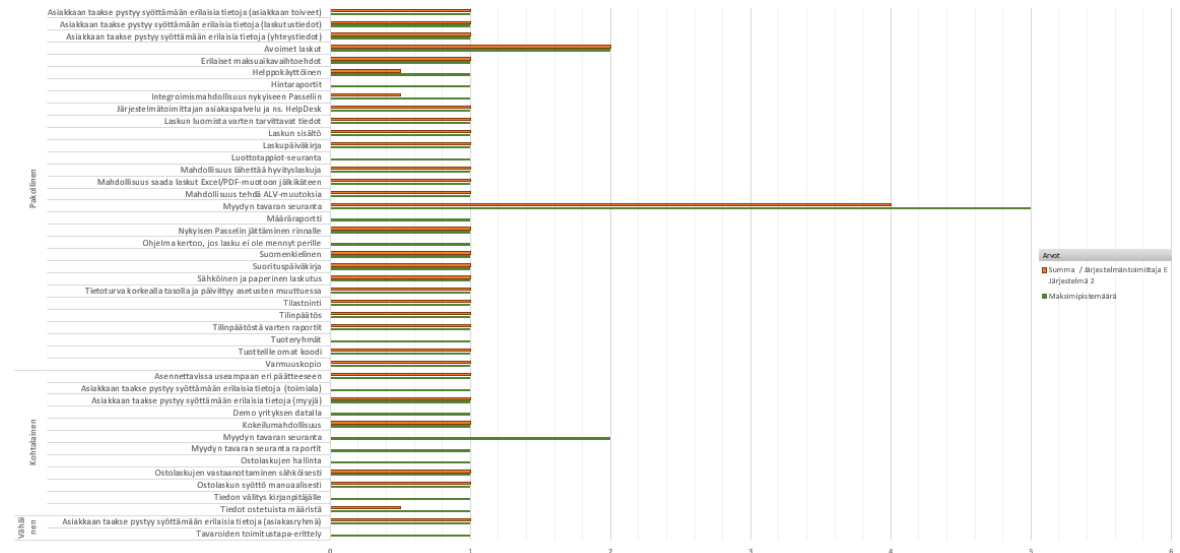
1. Mikä kirjanpitojärjestelmä teillä on käytössä?
2. Onko kohdeyrityksen nykyinen järjestelmä linkitetty järjestelmäänne?
3. Toivoisitteko, että kohdeyrityksen uusi järjestelmä linkitettäisiin käyttämäänne järjestelmään?
4. Millaisia asioita uuden kohdeyrityksen valinnassa tulisi mielestäsi huomioida?

## Liite 2. Vaatimukset listattuna

Riviotsikot	Summa / Tavoite
☐ Pakollinen	35
☐ Ei-toiminnallinen	7
☐ Integroiminen	2
Nykyisen Passelin jättäminen rinnalle	1
Integroimismahdollisuus nykyiseen Passeliin	1
☐ Järjestelmä	3
Varmuuskopio	1
Suomenkielinen	1
Helppokäyttöinen	1
☐ Järjestelmätoimittaja	2
Tietoturva korkealla tasolla ja päivittyä asetusten muuttuessa	1
Järjestelmätoimittajan asiakaspalvelu ja ns. HelpDesk	1
☐ Toiminnallinen	28
☐ Asiakasrekisteri	3
Asiakkaan taakse pystyy syöttämään erilaisia tietoja (yhteystiedot)	1
Asiakkaan taakse pystyy syöttämään erilaisia tietoja (laskutustiedot)	1
Asiakkaan taakse pystyy syöttämään erilaisia tietoja (asiakkaan toiveet)	1
☐ Järjestelmä	2
Ohjelma kertoo, jos lasku ei ole mennyt perille	1
Mahdollisuus saada laskut Excel/PDF-muotoon jälkikäteen	1
☐ Laskutus	7
Tuotteille omat koodi	1
Sähköinen ja paperinen laskutus	1
Mahdollisuus tehdä ALV-muutoksia	1
Mahdollisuus lähettää hyvityslaskuja	1
Laskun sisältö	1
Laskun luomista varten tarvittavat tiedot	1
Erilaiset maksuaikavaihtoehdot	1
☐ Myynnin seuranta	5
Myydyn tavarankäytön seuranta	5
☐ Raportti	8
Tuoteryhmät	1
Tilinpäätöstä varten raportit	1
Tilinpäätös	1
Tilastointi	1
Määräraportti	1
Luottotappiot-seuranta	1
Hintaraportit	1
Avoimet laskut	1
☐ Reskontra	3
Suorituspäiväkirja	1
Laskupäiväkirja	1
Avoimet laskut	1
- Kohtalainen	13
☐ Ei-toiminnallinen	4
☐ Järjestelmä	2
Tiedon välitys kirjanpitäjälle	1
Asennettavissa useampaan eri päätteeseen	1
☐ Järjestelmätoimittaja	2
Kokeilumahdollisuus	1
Demo yrityksen datalla	1
☐ Toiminnallinen	9
☐ Asiakasrekisteri	2
Asiakkaan taakse pystyy syöttämään erilaisia tietoja (myyjä)	1
Asiakkaan taakse pystyy syöttämään erilaisia tietoja (toimiala)	1
☐ Järjestelmä	2
Ostolaskun syöttö manuaalisesti	1
Ostolaskujen vastaanottaminen sähköisesti	1
☐ Myynnin seuranta	3
Myydyn tavarankäytön raportit	1
Myydyn tavarankäytön seuranta	2
☐ Ostolaskut	1
Ostolaskujen hallinta	1
☐ Raportti	1
Tiedot ostetuista määristä	1
- Vähäinen	2
☐ Toiminnallinen	2
☐ Asiakasrekisteri	1
Asiakkaan taakse pystyy syöttämään erilaisia tietoja (asiakasryhmä)	1
☐ Raportti	1
Tavaroiden toimitustapa-erittely	1
<b>Kaikki yhteensä</b>	<b>50</b>



## Liite 4. Järjestelmä 2 vaatimusmäärittely

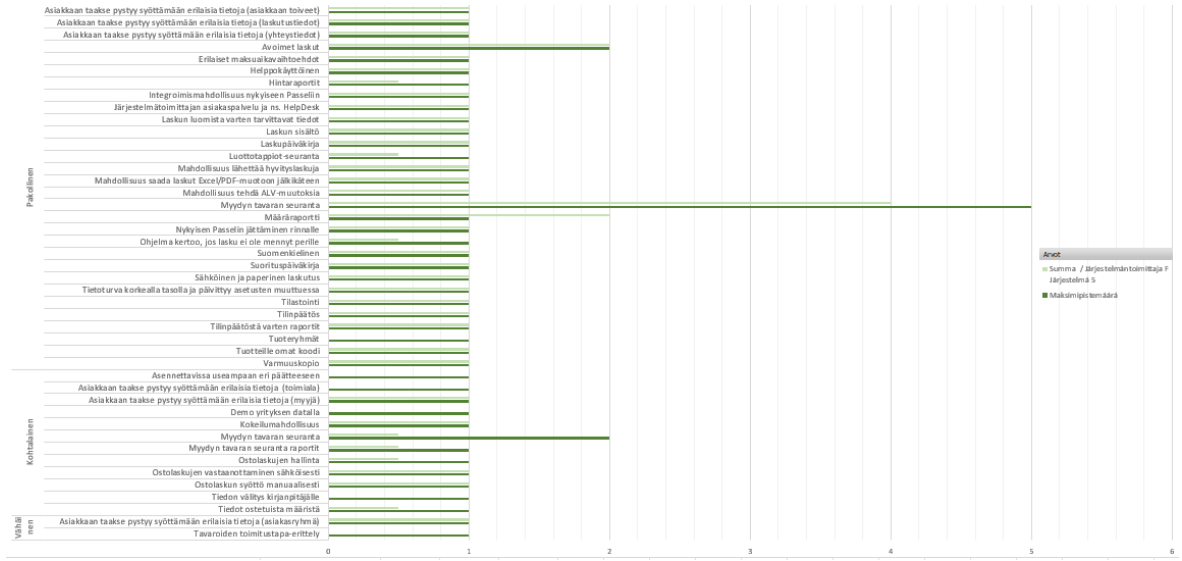








## Liite 7. Järjestelmä 5 vaatimusmäärittely



Liite 8. Sanallinen vertailu

	<b>Järjestelmätoimittaja D Järjestelmä 3</b>	<b>Järjestelmätoimittaja E Järjestelmä 2</b>	<b>Järjestelmätoimittaja F Järjestelmä 1</b>	<b>Järjestelmätoimittaja F Järjestelmä 4</b>	<b>Järjestelmätoimittaja F Järjestelmä 5</b>
<b>Kontaktointitapa</b>	Nettisivujen kautta	Nettisivujen kautta	Nettisivujen kautta	Nettisivujen kautta	Nettisivujen kautta
<b>Tuote-esittely</b>	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
<b>Kommentti</b>			Samassa tuote-esitte-lyssä Järjes-temät 1,4 ja 5	Samassa tuote-esitte-lyssä Järjes-temät 1,4 ja 5	Samassa tuote-esitte-lyssä Järjes-temät 1,4 ja 5
<b>Demo</b>	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
<b>Vastaami- nen vaati- musmäärit- tely excel:n avulla</b>	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
<b>Yksinyrit- täjä tai alle 10 henkeä töissä</b>	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
<b>Käyttäjä- määrä</b>	Rajoittama- ton	Hinta käyt- täjien mää- rään perus- tuva	Hinta käyt- täjien mää- rään perus- tuva	Hinta käyt- täjien mää- rään perus- tuva	Hinta käyt- täjien mää- rään perus- tuva
<b>Pilvipalvelu vai koneelle asennettava</b>	Pilvipalvelu	Pilvipalvelu	Pilvipalvelu	Pilvipalvelu	Koneelle asennettava, lisämaksusta pilvipalvelu
<b>Perustamis- kustannus</b>	247.50, (norm 495e)	Ei	Ei	Ei	Ei

<b>Kuukausi-kustannus</b>	309e	Yritykselle soveltuva paketti, 234e	Yritykselle soveltuva paketti, 39e/kk	24e	Yritykselle soveltuva paketti, 134e
<b>Hinnoitteluperuste</b>	Tositteiden määrä	Pakettien sisältö ja käyttäjäkohtanen	Pakettien sisältö ja käyttäjäkohtanen	Pakettien sisältö ja käyttäjäkohtanen	Pakettien sisältö ja käyttäjäkohtanen
<b>Tarjouksen voimassaoloaika</b>	1 kk	1 kk	Kiinteä, hinnaston mukainen hinta. Ei tarjousta	Kiinteä, hinnaston mukainen hinta. Ei tarjousta	51 päivää
<b>Lisäpalvelut</b>	Käyttöönottoprojekti 1995e, tarjous -50 %				
<b>Kohdeyrityksen nykyisestä järjestämistä mahdollisuus siirtää tietoja</b>	Ei	Asiakas- ja tuoterekisteri	Asiakas- ja tuoterekisteri	Asiakas- ja tuoterekisteri	Laskuhistoria, asiakas- ja tuoterekisteri
<b>Irtisanomisaika</b>	1 kk	3 kk	1 kk	1 kk	1 kk