



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU

Uuden edellä

Suomalaisyrityksen toiminnanohjausjärjestelmien asema Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla

Turunen, Sanna

2015 Leppävaara

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Leppävaara

Suomalaisyrittäjien toiminnanohjausjärjestelmien asema Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla

Turunen, Sanna
Liiketalouden koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Toukokuu, 2015

Turunen, Sanna

Suomalaisyrittäjien toiminnanohjausjärjestelmien asema Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla

Vuosi 2015 Sivumäärä 60

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää pk-yritykseksi luokiteltavan tekniselle alalle ohjelmistoja kehittävä suomalaisyrityksen toiminnanohjausjärjestelmien asema Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla. Opinnäytetyön tarkoitus oli toimeksiantajayrittäjien toiminnanohjausjärjestelmien aseman määrittämisen Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla perusteella tarjota toimeksiantajayrittäjälle tietoa, jonka pohjalta yritys voi päättää, minkälaisiin toimiin ryhtyy tulevaisuudessa. Lisäksi tarkoituksena oli tuottaa tietoa teknisen alan ohjelmistomarkkinoista Ruotsissa asiasta kiinnostuneille, erityisesti mahdollisia jatkotutkimuksia varten.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa määritellään tutkittavaan aiheeseen liittyvät keskeiset käsitteet. Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoita selvitettiin markkinatutkimuksella. Ohjelmistoyrittäjien yhteistyökumppanin asiakasrekisteristä tehtiin otanta, jonka koko oli 178 yrityksen edustajaa. Kysymyslomakkeeseen vastasi 82 yrityksen edustajaa, perusjoukon ollessa 242 yrityksen edustajaa. Tutkimuksessa käytettiin kvantitatiivista tutkimusotetta.

Tulokset analysoitiin tilastotieteelliseen analysointiin tarkoitettulla SPSS-ohjelmalla, käyttäen analysointimenetelminä ristiintaulukointia ja korrespondenssianalyysia. Tutkimuksen tuloksena voidaan todeta, että ohjelmistoyrittäjien toiminnanohjausjärjestelmät ovat tuntemattomia suurimmalle osalle vastaajista Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla. Lisäksi toiminnanohjausjärjestelmien käyttömäärät ovat vähäiset. Toiminnanohjausjärjestelmät koetaan kuitenkin hyviksi auto-, kone- ja teknisen alan näkökulmasta. Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että toimeksiantajayrittäjien toiminnanohjausjärjestelmien asema Ruotsin ohjelmistomarkkinoilla ei ole tällä hetkellä kovinkaan vahva.

Asiasanat toiminnanohjausjärjestelmä, markkinatutkimus, ohjelmistomarkkinat, Ruotsi

Turunen, Sanna

Finnish company's enterprise resource planning systems position in Sweden's technical software market

Year	2015	Pages	60
------	------	-------	----

This thesis was commissioned by a small to medium-sized Finnish company which develops software for the technical area. The objective of this thesis project was to investigate the position of two enterprise resource planning (ERP) systems produced by the company in Sweden's technical software market. The purpose was to provide the needed information for the Finnish software company so they could decide what actions are necessary in the future.

In the theoretical part of the thesis a definition of the key words on the subject is given. Sweden's technical software market is examined through market research. To gather information about the technical area's software market in Sweden research was conducted on the representatives of 178 companies from the customer register of the software company's joint venture, which represents total of 242 companies. 82 representatives took part in the research. The research method was quantitative.

The collected responses were analyzed using SPSS software, which is designed for statistical analysis. The methods used included cross tabulating and correspondence analysis. As a result, it can be concluded that the software company's ERP systems are not very well known or used in Sweden's software market among the ones who participated in this research. But, on the other hand, the respondents who were familiar with the company's ERP systems, thought that they are good from a technical point of view. Regarding this research it can be stated that the software company's ERP system's position in the software market catering to Sweden's technical sector is not very solid at the moment.

Key words enterprise resource planning system, market research, software market, Sweden

Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Toiminnanohjausjärjestelmä.....	7
	2.1 Toiminnanohjausjärjestelmän määritelmä ja käyttötarkoitus.....	7
	2.2 Toiminnanohjausjärjestelmän kehityshistoria	11
3	Teknisen alan ohjelmistomarkkinat Ruotsissa	14
	3.1 Ruotsin ohjelmistomarkkinoiden nykytila ja tulevaisuuden näkymät.....	14
	3.2 Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoiden kilpailutilanne	15
4	Toimeksiantajayrityksen esittely.....	16
5	Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoiden markkinatutkimus.....	17
	5.1 Markkinatutkimuksen kysymyslomake	18
	5.1.1 Kysymyslomakkeen mittarit.....	19
	5.1.2 Kysymyslomakkeen kysymykset	20
	5.1.3 Kysymyslomakkeessa käytetyt asteikot.....	22
	5.2 Otanta ja vastaajakato.....	23
6	Analysointimenetelmät	24
	6.1 Ristiintaulukointi	24
	6.2 Korrespondenssianalyysi	25
7	Tulokset.....	26
	7.1 Strukturoidut kysymykset.....	26
	7.1.1 Taustamuuttujat.....	26
	7.1.2 Yrityksen käyttämät ohjelmistot.....	29
	7.1.3 Yrityksessä eniten käytössä oleva ohjelmisto	30
	7.1.4 Yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston ominaisuudet	32
	7.1.5 Annettujen ohjelmistojen soveltuvuus tekniselle alalle	35
	7.2 Avoin kysymys.....	39
8	Johtopäätökset	39
	8.1 Tutkimustulosten luotettavuus	43
	8.2 Aiheita jatkotutkimukselle	44
	Lähteet	46
	Kuviot	51
	Taulukot	52
	Liitteet.....	53

1 Johdanto

Suomalainen teknisen alan ohjelmistoihin erikoistunut yritys otti yhteyttä Laurea-ammattikorkeakouluun ja tarjosi opinnäytetyön aihetta liittyen tuotteidensa asemaan Ruotsin ohjelmistomarkkinoilla. Ohjelmistoyritys halusi selvittää toiminnanohjausjärjestelmiensä aseman markkinoilla ja saada laajemman käsityksen alan muista toimijoista. Pyrkimyksenä oli kerätä mahdollisimman kattavasti tietoa markkinatilanteesta Ruotsissa ja tämän perusteella määritellä tutkimuksen kohteena olevien toiminnanohjausjärjestelmien asema Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla. Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää suomalaisyrityksen toiminnanohjausjärjestelmien asema Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla. Opinnäytetyön tarkoitus oli toimeksiantajayrityksen toiminnanohjausjärjestelmien aseman Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla selvittyä tarjota toimeksiantajayritykselle sellaista tietoa, jonka perusteella on mahdollista tehdä päätöksiä jatkotoimenpiteiden suhteen. Lisäksi tarkoituksena oli tuottaa informaatiota teknisen alan ohjelmistomarkkinoista Ruotsissa asiasta kiinnostuneille, esimerkiksi mahdollisia jatkotutkimuksia varten.

Ohjelmistoyritys haluaa kasvattaa toimintaansa Ruotsissa ja erottua kilpailijoistaan, joten on erittäin tärkeää tuntea toimialan markkinat erityisen hyvin. Yritysten pyrkiessä pysymään mukana markkinoilla vallitsevassa kilpailussa ja olemaan jatkuvasti kilpailijoitaan parempia kehittyvillä ohjelmistomarkkinoilla, halutaan tarjota asiakkaille erityisen hyvää palvelua informaatioteknologiaa hyödyntäen. (Tieto 2014.)

Opinnäytetyön aihe rajautuu kohdeyrityksen toiminnanohjausjärjestelmien aseman määrittämiseen Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla. Opinnäytetyössä selvitettiin Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoita ja siellä vallitsevaa kilpailutilannetta sekä tutkittiin, mikä on toimeksiantajayrityksen toiminnanohjausjärjestelmien asema Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla. Edellä mainittuja asioita selvitettiin tekemällä markkinatutkimus Ruotsin teknisen alan toimijoille, jotka ovat ohjelmistoyrityksen tuotteiden ja palveluiden kohderyhmää. Tietoa pyrittiin keräämään mahdollisimman laajasti. Opinnäytetyössä ei keskitytty tarkastelemaan, miten toimeksiantajayrityksen tulisi reagoida saadakseen kasvatettua markkinaosuuttaan teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla Ruotsissa tai millä tavalla sen tulisi pyrkiä erottautumaan kilpailijoistaan edellä mainituilla markkinoilla. Opinnäytetyössä haluttiin saada aiempaa parempi kokonaiskuva teknisen alan toimijoista ohjelmistoalalla Ruotsissa ja selvittää ohjelmistomarkkinoita Ruotsissa teknisen alan näkökulmasta.

Markkinatutkimuksessa kartoitettiin vastaajien edustamissa yrityksissä käytössä olevat ohjelmistot, vastaajien edustamissa yrityksissä eniten käytössä olevat ohjelmistot, vastaajien mielipiteet eniten käytössä olevan ohjelmiston kolmesta ominaisuudesta sekä selvitettiin, kuinka hyviksi vastaajat kokevat annetut ohjelmistot teknisen alan näkökulmasta. Selvitettiin myös, minkälainen merkitys kyselyyn vastanneiden taustamuuttujilla oli heidän antamiinsa vastauksiin. Toimeksiantajayritys toivoi pystyvänsä nostamaan tutkimustulosten pohjalta esiin sellaisia tekijöitä, joiden perusteella voitaisiin arvioida millaisiin toimiin tulevaisuudessa tulisi ryhtyä.

Toiminnanohjausjärjestelmät ja Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinat määritellään opinnäytetyön teoriaosassa, lisäksi selvennetään, millä tavoin ne liittyivät opinnäytetyön tutkimukseen. Opinnäytetyön tutkimuksellisessa osassa esitellään toimeksiantajayritys ja kerrotaan sen tuotteista, palveluista ja toimintatavoista. Tutkimuksellisessa osassa keskitytään teoreettisella tasolla markkinatutkimukseen ja tarkastellaan sen toteutusta opinnäytetyössä. Opinnäytetyössä tulosten analysointimenetelminä käytetään ristiintaulukointia ja korrespondenssianalyysejä. Opinnäytetyön lopussa esitetään johtopäätökset.

2 Toiminnanohjausjärjestelmä

Tässä luvussa määritellään toiminnanohjausjärjestelmä ja tarkastellaan sen käyttötarkoitusta, historiaa ja kehitystä. Tarkoituksena on selvittää edellä mainitut aiheet yleisellä tasolla. Opinnäytetyössä tutkitaan kahden toiminnanohjausjärjestelmän asemaa Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla, joten toiminnanohjausjärjestelmän ja sen kehityskaaren tunteminen teoreettisella tasolla on tärkeää, jotta on mahdollista saavuttaa tarvittava ymmärrys suoritetun tutkimuksen aihepiiriä kohtaan.

2.1 Toiminnanohjausjärjestelmän määritelmä ja käyttötarkoitus

Yrityksen sisällä eri osastot käyttävät omia toimintojensa tukevia sovelluksia. Osastokohtaisesti määritellyt sovellukset eivät yksistään välttämättä tarjoa tarpeeksi tietoa tai tieto ei ole kaikkia kohtuullisessa ajassa saavutettavaa. Yrityksen liiketoiminnalliset tarpeet vaativat onnistuakseen tarkkaa ja ajan tasalla olevaa informaatiota koko yrityksen laajuudelta. Yrityksen kaikki osastot kattavan ja mahdollisimman kokonaisvaltaisen tiedon saavuttamiseksi voidaan rakentaa liitäntöjä toisistaan erillään olevilla osastoilla käytössä olevien tietojärjestelmien välille. Toiminnanohjausjärjestelmän avulla tämä on mahdollista. Toiminnanohjausjärjestelmät ovat tärkeässä osassa yrityksissä käytössä olevien järjestelmien linkittämisessä. (Nah 2002, 3.)

Toiminnanohjaus sananmukaisesti tarkoittaa työn ja resurssien ohjaamista, tässä tapauksessa yrityksessä. Työllä voidaan tarkoittaa tuotetta, valmistusta tai vaikka projektin loppuun suorittamista. Resurssiksi voidaan ajatella työntekijät, laitteet ja tuotantotilat. Myös muut fyysisesti olemassa olevat puitteet lasketaan kuuluviksi resurssihin. Olemassa olevien resurssien mahdollisimman tehokas hyödyntäminen on taloudellisesta näkökulmasta kannattavan liiketoiminnan pohja. (Kettunen & Simons 2001, 41.) Toiminnanohjausjärjestelmä on integroitu, eli sulautettu tietojärjestelmä, jonka avulla voidaan yhdistää kaikki yrityksen haluamat toiminnot yhdeksi kokonaisuudeksi, jota on asiaan perehtymisen jälkeen vaivatonta hallita. Toiminnanohjausjärjestelmän lyhenne, ERP, on käännös englanninkielisestä käsitteestä enterprise resource planning. (Kaseva 2012.) Englanninkielinen käsite enterprise resource planning määrittelee toiminnanohjausjärjestelmän yrityksen sisältämien resurssien suunnitteluksi ja ohjaukseksi. Toiminnanohjausjärjestelmän tarkoituksena on yhtenäistää yrityksen eri toimintoja sulauttamalla ne yhdeksi moniulotteiseksi kokonaisuudeksi. (Laudon & Laudon 2000, 30.) Suuren tietotekniikan tietosanakirjan (Jaakohuhta 1999, 142-143.) mukaan toiminnanohjausjärjestelmän tarkoitus on tietotekniikan hyödyntäminen halutuissa prosesseissa yrityksen sisällä. Tunnusomaista kyseiselle tietojärjestelmälle on, että kaikki yrityksen ydintoiminnot käsitellään toiminnanohjausjärjestelmän kautta.

Toiminnanohjausjärjestelmä on modulaarinen tietojärjestelmä. Toiminnanohjausjärjestelmä on siis jaettavissa moduuleihin eli itsenäisiin osiin, joista voidaan muodostaa erilaisia kokonaisuuksia asiakkaan toiveiden ja tarpeiden mukaan. Integroidussa tietojärjestelmässä moduulit on yhdistetty sillä tavoin, että ne hyödyntävät toinen toistaan sekä keräävät ja vaihtavat saatuttamaansa tietoa. Toiminnanohjausjärjestelmän moduuleja ei tarvitse ottaa yhdellä kertaa käyttöön, vaan niitä voidaan tarpeen vaatiessa integroida järjestelmään halutulla aikavälillä, myös lisäämällä niitä jälkikäteen jo olemassa olevaan tietojärjestelmään. (Kaseva 2012.) Muita hyötyjä unohtamatta, toiminnanohjausjärjestelmän merkittävin tehtävä on yhdistää yrityksen pääasialliset toiminnot keskenään keskustelevalaksi sujuvaksi kokonaisuudeksi. (Karjalainen, Blomqvist & Suolanen 2001, 6.)

Toiminnanohjausjärjestelmien modulaarisuus edesauttaa osaltaan järjestelmän prosessien välistä integraatiota. Yhden moduulin muokkaaminen tai päivittäminen ei vaikuta välttämättä millään tavalla toiminnanohjausjärjestelmän muiden moduulien toimintaan, jolloin käyttökävyys säilyy miellyttävällä tasolla. Tämä helpottaa järjestelmän jatkokehitystä ja tukee haluttuja prosesseja. Toiminnanohjausjärjestelmää voivat käyttää yrityksen sisällä kaikki valikoidut toiminnot tietojen syöttämiseen, niiden tallentamiseen sekä raportointiin, käyttöoikeuksiensa rajoissa. (Wang & Nah 2002, 3-8.)

Tärkeimmät, tunnetuimmat ja kiistattomasti eniten käytössä tietojärjestelmien moduuleista ovat tuotannosuunnittelu, hankinta, valmistus, myynti, taloushallinto, varastohallinta ja jakelu. Lisäksi useisiin markkinoilla oleviin toiminnanohjausjärjestelmiin on saatavilla monenlaisia lisämoduuleja yrityksen määrittelemän tarpeen mukaan. Tällaisia lisämoduuleja ovat esimerkiksi henkilöstöhallinta ja laadunhallinta. Toiminnanohjausjärjestelmässä yhdistyvät yrityksen keskeisimmät käytössä olevat toiminnot, prosessit ja toimintatavat. Toiminnanohjausjärjestelmä toimii todetun tarpeen mukaan niin yrityksen strategisissa kuin operatiivisissäkin toiminnoissa. (Logistiikan maailma 2012.)

Toiminnanohjausjärjestelmän kautta saadaan joustavasti ja täsmällisesti seurattua ja hallinnoitua muun muassa tuotantoa, ostoja, varastoja, laadunvalvontaa, laite- ja henkilöstöresursseja, asiakastietoja, jakelua ja toimituksia, tilankäyttöä, myyntejä, budjetointia, kirjanpitoa, luotonvalvontaa, laskutusta sekä kulunvalvontaa. Toiminnanohjausjärjestelmä voi olla ominaisuuksiltaan todella kattava, kuten edellä mainituista asioista voidaan huomata. (Ruuhonen & Salmela 1999, 36-41.)

Toiminnanohjausjärjestelmät voidaan jaotella tyyppinsä perusteella kolmella eri tavalla. Nämä kolme tyyppiä ovat räätälöidyt järjestelmät, esikonfiguroidut ja parametroitavat järjestelmät sekä täysin standardit tuotteet. Räätälöidyt järjestelmät vastaavat asiakkaan asettamiin vaatimuksiin ja tarpeisiin. Esikonfiguroiduissa ja parametroitavissa järjestelmissä sovelmus mukautetaan asiakkaan parametrien mukaiseksi. Järjestelmät, jotka ovat standardisoituja, ovat samanlaisia jokaiselle niitä käyttävälle. Täysin standardit tuotteet ovat parhaimmillaan tiukasti rajatuilla toimialoilla. (Kettunen & Simons 2001, 129.)

Yritysten on pyrittävä pitämään poikkeuksetta yllä erinomainen toiminnallinen tehokkuus ja laadukkuus, sekä olemaan luotettavia ja joustavia muuttuvassa liiketoimintamaailmassa. Mikäli nämä ehdot eivät täyty, yrityksen asema voi helposti muuttua markkinoilla häilyväksi. (Gupta & Kohli 2006, 690-692.) Tälläkin hetkellä käynnissä oleva globaali muutos, nousevat odotukset ja muutosten luomat kehitystarpeet muovaavat toiminnanohjausjärjestelmiä lakkaamatta. Alituisen muuttuvassa maailmassa yritysten on oltava kilpailukykyisiä ja valmiita mukautumaan tulevaisuuden muutoksiin. (Jakovljevic 2005.)

Toiminnanohjausjärjestelmällä on oikein hyödynnettynä tuntuva merkitys yrityksen kilpailukykyyn ja kannattavuuteen. Liiketoimintaprosessien läpivienti toiminnanohjausjärjestelmän tuella, auttaa optimoimaan yrityksellä olemassa olevat ja sille muodostuvat kustannukset ja käyttämään resursseja mahdollisimman järkevästi ja tehokkaasti. Toiminnanohjausjärjestelmä myös kehittää yrityksen asiakaspalvelukykyä, varsinkin tiedon ollessa helposti käsiteltävissä ja saatavilla. Toiminnanohjausjärjestelmän avulla pystytään hallitsemaan niinkin merkittä-

viä tietomääriä, että niiden hallitseminen ilman toiminnanohjausjärjestelmän tukea saattaisi olla jopa mahdotonta. (Lehtonen 2004, 128-129.)

Toiminnanohjausjärjestelmän toimiessa käyttäjänsä määrittelemällä sopivalla ja halutulla tavalla, sillä on mahdollista korvata yrityksen kaikki osasto- ja toimintokohtaiset käytössä olevat ohjelmat. Yrityksen on mahdollista valita toiminnanohjausjärjestelmän muodostavista osista tarpeelliseksi kokemansa toiminnot omaan käyttöönsä, ja lisäksi on mahdollista päättää, millä tavalla ja missä ajassa haluttujen toiminnanosien käyttöönotto yrityksessä toteutetaan. Sen lisäksi, että toiminnanohjausjärjestelmiä pystytään vaivattomasti räätälöimään yritysten haluamalla tavalla, niihin voidaan myös helposti kehittää ominaisuuksia, erityisesti vastamaan erilaisten toimialojen määrittelemiä tarpeita. Tämä edesauttaa toiminnan sujuvuutta varsinkin sellaisilla toimialoilla, joilla erityistarpeet korostuvat. (Ruuhonen & Salmela 1999, 202-203.)

Shang ja Seddon (2000, 1005-1012.) ovat muodostaneet selkeän luokittelun toiminnanohjausjärjestelmän avulla saavutettavissa olevista hyödyistä. Toiminnanohjausjärjestelmän tuoma operationaalinen hyöty on nähtävissä yrityksen sisällä etenkin kustannusten alenemisena, käsittelyaikojen pienentymisenä, tuottavuuden kasvuna sekä asiakaspalvelun laadun kohenemisena. Johtamisessa saavutettu hyöty näkyy tarkoituksenmukaisempana ja kohdennettumpana voimavarojen hallintana sekä päätöksenteon nopeutumisena ja parantumisena. Toiminnanohjausjärjestelmästä säteilevä strateginen hyöty on tarkasteltavissa esiin nousevissa innovaatioissa, kustannusjohtajuudessa, tuotedifferoinnissa, yhteyksien luomisessa sekä yrityksen yleisessä kasvussa ja kehityksessä jokaisella mahdollisella osa-alueella. Yrityksen tietojärjestelmän perustan selventyminen, tietoteknisten kustannusten tehokkaampi kohdentaminen ja kasvanut suorituskyky ovat helposti nähtävissä olevia toiminnanohjausjärjestelmän tuomia hyötyjä. Organisatorinen hyöty tulee selkeimmin esille organisaatiomuutosten ollessa ajankohtaisia. Organisatorista hyötyä voidaan tarkastella ensisijaisesti oppimisen, sisäisen vastuunjaon ja muotoutuneiden visioiden avulla.

Toiminnanohjausjärjestelmän sivussa saatetaan käyttää täydentämistarkoituksessa siihen yhdistyviä tiedonhallintajärjestelmiä. Toiminnanohjausjärjestelmiin linkittyvistä tietojärjestelmistä eniten käytössä olevat asiakkuuksien hallintaan tarkoitettut järjestelmät Customer Relations Management (CRM) ja toimitusketjun hallintaan tarkoitettut järjestelmät Supply Chain Management (SCM) ovat käytössä erityisesti teollisella alalla, ja varsinkin suurissa yrityksissä. (Topi, Lucas & Babaiian 2005, 128.)

Toiminnanohjausjärjestelmän tarkoituksena on mahdollisuuksien mukaan tehostaa kaikilta osin yrityksen liiketoimintaa ja prosesseja. Kehittyvillä markkinoilla yrityksen mahdollisuudet menestyä ovat suurissa määrin riippuvaisia tiedonhallinnan tehokkuudesta. Tiedonhallinnan ollessa merkittävä liiketoiminnan onnistumiseen vaikuttava tekijä, sen käsittelyyn on kiinnitettävä tarvittavassa laajuudessa huomiota. Toiminnanohjausjärjestelmän avulla saadaan sulautettua yrityksen liiketoimintaprosessit aiempaa tehokkaammin yhteen, halutulla tavalla toimivaksi kokonaisuudeksi. (Kalliokoski, Simons, Mikkola 2001, 46-47.)

2.2 Toiminnanohjausjärjestelmän kehityshistoria

Toiminnanohjausjärjestelmän juuret ovat yli 50 vuoden takana, 1960-luvulla, kuten sen kehityskaarta kuvaavassa kuviossa 1 on esitetty. Toiminnanohjausjärjestelmä kehitettiin alkujaan ainoastaan yrityksen varastohallinnan työkaluksi. Kehityksensä alussa nämä toiminnanohjausjärjestelmän esiasteet olivat pääasiassa yrityksille suoraan räätälöityjä jokseenkin alkeellisia kokonaisuuksia. (Tölli 2002, 18.) Toiminnanohjausjärjestelmien kehityshistorian alkuvaiheessa tietotekniikan avulla pyrittiin saavuttamaan erityisesti säästöjä, nimenomaan kustannustehokkuuden ollessa yritysten suurin tavoite, joka ohjelmistojen avulla haluttiin saavuttaa. Kyseisen aikakauden ohjelmistot olivat tämän hetkiseen kehitystilanteeseen verrattuna jokseenkin yksioikoisia ja toteuttivat vain muutamia hyvin tarkasti rajattuja toimintoja. Ohjelmistokehityksestä vastuussa olivat ohjelmistojen räätälöintiin keskittyneiden yritysten lisäksi myös itse ohjelmistojen käyttäjäyritykset. Tietoteknisestä näkökulmasta katsottuna, toiminnanohjausjärjestelmän esiasteiden muodostumisen ajankohtaa, 1960-lukua kutsuttiin atk-ajaksi. (Ptak & Schragenheim 2000, 456.)

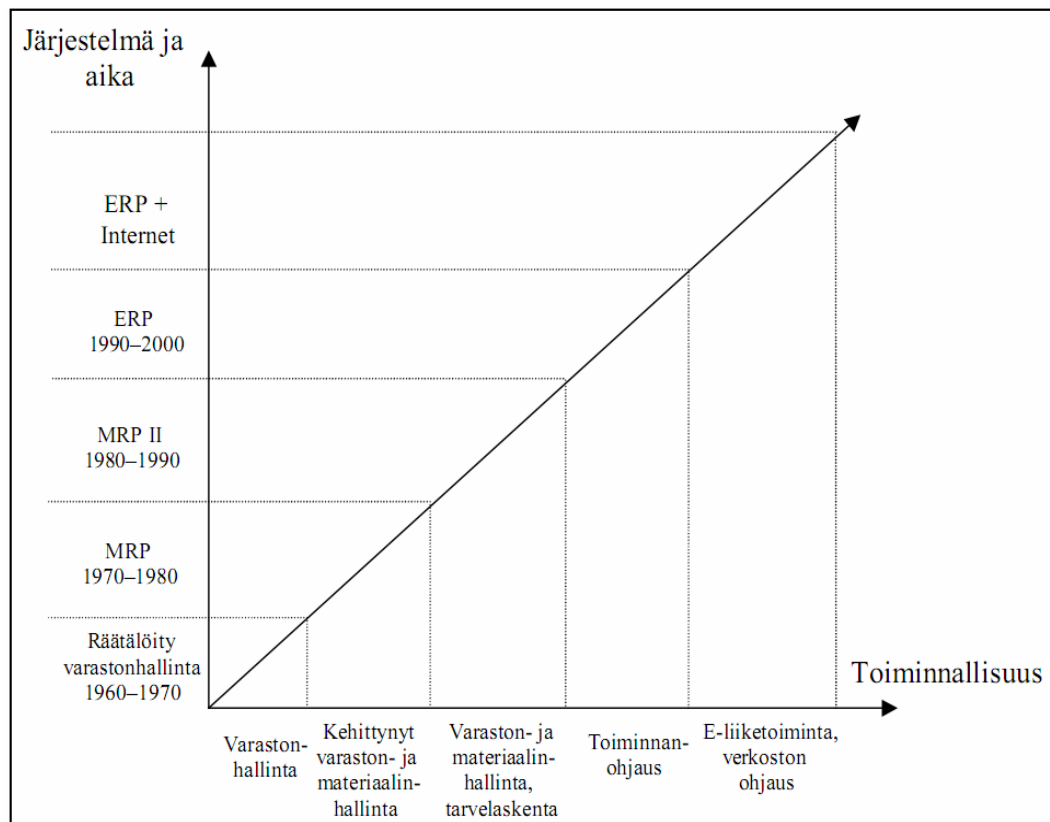
1970-luvulla kehitettiin ja käyttöön otettiin edeltäjänsä, varastohallintaan keskittyvän ohjelmiston pohjalta Materials Resource Planning-ohjelmistoja (MRP). MRP-ohjelmistot kehitettiin ennen kaikkea tilausten automatisointia ja materiaaliarvelaskentoja varten, niitä helpottamaan. Tänä MRP-ohjelmistojen aikakautena, 1970-luvulla, siirryttiin asteittain suoraan yrityksille räätälöidyistä ohjelmistoista valmiiksi suunniteltuihin ja koostettuihin pakettiratkaisuihin, joiden käyttöönotosta oli tehty yrityksille vaivatonta. (Muscatello, Small & Chen 2003, 852.) MRP-ohjelmistojen aikakaudella yritysten sisällä haluttiin panostaa erityisesti tuotannon ja ostotoiminnan ohjaamiseen sekä tilausten mahdollisuuksien mukaiseen automatisointiin. Näillä panostuksilla pyrittiin minimoimaan virheiden mahdollisuudet ja optimoimaan olemassa olevat resurssit. Automatisointia ja ostotoiminnan ohjaamista työstettiin muun muassa käyttämällä halutuille tuotteille määriteltyjä hälytysrajvoja (ReOrder Point). (Kalliokoski ym. 2001, 46.)

1970-luvun lopulla alkoi kaupallisiin tarkoituksiin kehitettyjen valmisohjelmistojen muodostus selkeästi lisääntyä aiempaan verrattuna. Aikaisempina vuosina kehitetyt ohjelmistot oli mitoitettu ja tarkoitettu lähinnä yhden tietyn yrityksen käyttöön, mutta nyt pyrittiin valmistamaan ohjelmistoja yksittäisen yrityksen sijasta entistä laajemmalle kohderyhmälle. 1970-luvulla aloitettiin myös valmiisiin ohjelmistoihin tarkoitettujen moduulien suunnittelu ja valmistaminen, eli ohjelmistojen niin kutsuttu pakkaus. (Kalliokoski ym. 2001, 46.) Yksi kuvaavimmista asioista tälle aikakaudelle oli sen hetkisten tietojärjestelmien kehittämishankkeet, yhtenä tärkeimpänä alueena yritysjohdon tietojärjestelmien kehittäminen, management information systems (MIS). Etenkin yritysjohdon tietojärjestelmien kehittämisessä keskityttiin 1970-luvulla erityisesti siihen, millä tavalla haluttuihin asioihin olisi yrityksen sisällä mahdollista vaikuttaa. (Siira 2001, 105.)

Materials Resource Planning II-järjestelmä (MRPII) oli edeltäjänsä MRP:n nykyaikaisempi ja enemmän toimintoja sisältävä versio, joka tuotiin alansa markkinoille 1980-luvulla. MRPII sisälsi aiemman version (MRP:n) toiminnot ja entuudestaan tuttujen ominaisuuksien lisäksi lisäksi useita muita toimintoja. Uuteen versioon lisätyt toiminnot käsittivät jakelunhallintaa ja aiempaa edistyneempää toiminnanohjausta. Ohjelman kehityskaaren laajentuessa, siihen lisättiin erilaisia taloushallintaan, projektinhallintaan ja henkilöstöhallintaan liittyviä täydentäviä ja tarpeellisiksi katsottuja sovelluksia. Nämä ohjelmistot olivat olleet ennen MRPII:n käyttöön vakiintumista erillään MRP-järjestelmistä. Tietokoneiden ja niiden käytön yleistymisen 1980-luvun lopulla lisäsi merkityksellisesti kehitettyjen MRPII-järjestelmien käyttöä tällä ajankohdalla toimineissa yrityksissä. 1980-luvulla ryhdyttiin pohtimaan uudella tavalla tietotekniikan vaikutusta liiketoimintaan, sekä havahduttiin tarkastelemaan, miten tietojärjestelmien avulla voitaisiin saavuttaa haluttua lisäarvoa yritysten toiminnoissa. (Kalliokoski ym. 2001, 46-47.)

1990-luvulla kilpailu yritysten välillä kasvoi ja muutti nopeasti muotoaan. Strateginen ja vahva verkostoituminen yritysten kesken loi monipuolisen markkinakentän toiminnanohjausjärjestelmien valmistajille. Toiminnan tehostaminen keskittyi pääasiassa yrityksen toiminnoista eriytyneiden osa-alueiden aktivointiin. Tietojärjestelmien avulla yrityksessä pyrittiin järjestäytymään sisäisesti uudella ja tehokkaammalla tavalla. MRPII-järjestelmiin tuotiin aiemmissa ohjelmistoissa jo olleiden ominaisuuksien lisäksi tuotannonohjauksen edistyneemmän toiminnallisuuden kehitystä. Näitä osa-alueita yhdistävästä kokonaisuudesta päädyttiin muodostamaan nykyisen kaltainen ERP-konsepti. 1990-luvun lopulla ERP-järjestelmien yhteyteen sulautettiin ajatus sähköisestä tiedonsiirrosta ja kaupankäynnistä. (Kalliokoski ym. 2001, 47-48.) Ohjelmiston edelleen kehittyessä, MRPII:ta alettiin kutsumaan ERP:ksi. ERP sisälsi entistä versiota kehittyneemmän ja sisällöltään moniulotteisemman ja kattavamman kokonaisuuden. (Viitanen 2006, 11.) Joidenkin vuosien ajan MRPII:sta ja ERP:tä käytettiin samanaikaisesti, mutta lopulta ERP-järjestelmä saavutti aiheellisesti suurimman käyttäjäkunnan. (Töllä 2002.)

Tästä alkoi strategisten tietojärjestelmien, strategic information systems (SIS), aikakausi. (Siira 2001, 105.)



Kuvio 1. Toiminnanohjausjärjestelmän kehittyminen. (Kalliokoski ym. 2001, 47.)

Internetin, sähköisen kaupankäynnin ja tiedonsiirron huomattavasta lisääntymisestä ja kehitymisestä johtuen on muotoutunut lisää avoimia mahdollisuuksia toiminnanohjausjärjestelmiä valmistaville yrityksille. Jatkuva kehitys ja kasvu on luonut heille vastavuoroisesti myös monenlaisia haasteita. Nykyaikaisiin toiminnanohjausjärjestelmiin on lisätty tiedonsiirtoa helpottavia osia, esimerkiksi Electronic Data Interchange-yhteydet (EDI) sekä Extensible Markup Language-muotoisen (XML) merkintätiedon käsittelyprosessit. Sähköisesti tapahtuva tiedonsiirto vähentää manuaalista työtä ja sen avulla on mahdollista ottaa ulkoisia toimijoita osalliseksi ketjuun. Ohjelmistoille on suunniteltu ja valmistettu web-käyttöliittymiä ja nykyaikaisia mobiiliratkaisuja. Suuri osa toiminnanohjausjärjestelmistä on rakennettu kehittyneelle client-server-pohjalle. Tällä tarkoitetaan sitä, että käyttäjäyrityksellä on yksi palvelin ja useita työasemia. (Kalliokoski ym. 2001, 48-49, 57.)

3 Teknisen alan ohjelmistomarkkinat Ruotsissa

Tässä luvussa keskitytään Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoihin. Selvennetään lyhyesti Ruotsin ohjelmistomarkkinoiden nykytilaa ja tulevaisuuden näkymiä, sekä kuvataan Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla vallitsevaa kilpailutilannetta.

3.1 Ruotsin ohjelmistomarkkinoiden nykytila ja tulevaisuuden näkymät

Markkinoiden voidaan määritellä koostuvan henkilöistä, yrityksistä tai julkisyhteisöistä, jotka ostavat, tai joilla on tarkoitus ostaa tuotteita tai palveluita. Markkinat ovat kysynnän ja tarjonnan alati muutoksessa oleva kohtaustapa. (Lahtinen & Isoviita 2001, 21.) Ohjelmistomarkkinat ovat informaatioteknologiatuotteisiin erikoistunut markkina-alue. Tiedon (2014) mukaan yritykset yhä enenevässä määrin käyttävät uudenlaisia teknologioita ja pyrkivät löytämään uusia keinoja hyödyntää tietotekniikkaa.

Ruotsin tietoteknisellä alalla toimii hieman alle 40 000 yritystä ja se lukeutuu tällä hetkellä maan neljän suurimman toimialan joukkoon. Alalla on määrällisesti eniten alle 100 000€ liikevaihdon yrityksiä. Ruotsi on International Telecommunication Unionin (ITU:n) teettämän tietoteknistä valmiutta, käyttö määrää ja kompetenssia mittaavan indeksin yläpäässä. Ruotsissa ollaan avoimia alan uusille tuotteille ja palveluille. Epävakaasta taloustilanteesta huolimatta Ruotsin ohjelmistosektori on säilynyt hyvinvoivana ja tämän johtuu ennen kaikkea siitä, että Ruotsissa uskotaan tietotekniikan ja sen kehittämisen olevan avainasemassa toiminnan tehostamisessa tulevaisuudessa. (Suomalais-ruotsalainen kauppakamari 2015.)

Tietotekniikan markkinoiden ennustetaan kehittyvän Pohjoismaissa keskimäärin 2 % vuonna 2015. Ruotsissa kehityksen odotetaan olevan nopeinta. Perinteisten tietotekniikkapalveluiden rinnalle on tullut uudenlaisia palveluja. Esimerkiksi pilvipalvelut ja asiakaskokemuksen hallintapalvelut jatkavat kehittymistään. Lisäksi teollinen internet on saavuttanut käyttäjäkuntaa Pohjoismaisilla markkinoilla. (Tieto 2014.)

Ruotsin ohjelmistomarkkinoita hallitsevat suuret maailmanlaajuiset yritykset. (Suomalais-ruotsalainen kauppakamari 2015.) Suomalais-ruotsalaisen kauppakamarin mukaan Ruotsin ohjelmistomarkkinoilla toimii useita suomalaisia yrityksiä, ja suomalaisilla yrityksillä on hyvät mahdollisuudet toimia tulevaisuudessakin Ruotsin markkinoilla.

3.2 Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoiden kilpailutilanne

Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla on useita toimijoita. Pienten ja keskisuurten, eli pk-yritysten keskuudessa Ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmien, Ohjelmisto 1:n ja Ohjelmisto 2:n, kilpailijoita ovat erityisesti samoilla markkinoilla toimivat Orfala, FDT, Bellatrix, Squid, Visma, SoftOne, Kassamax, Pengvin, Pyramid Business Studio ja PC Kassa. Seuraavaksi esitellään lyhyesti nämä kymmenen edellä mainittua kilpailevaa ohjelmistoa.

Qnab System Ab valmistaa ja myy Orfala-ohjelmistoa. Orfala on ohjelmisto, joka on valmistettu nimenomaan konealalla toimiville jälleenmyyjille ja korjaamoille sekä kaupan alan yrityksille. Orfalaa käyttävät asiakkaat ovat pk-yrityksiä, joihin pääasiassa kuuluu varaosaliikkeit, koneliikkeet ja korjaamot. (Qnab System Ab 2015.)

FDT System Ab on vuonna 1979 perustettu ruotsalainen ohjelmistoyritys. Yrityksellä on noin 4000 yritysasiakasta ja yli 80 jälleenmyyjää ympäri Ruotsia. Yrityksen kehittämä toiminnanohjausjärjestelmä FDT on helposti muokattava ja kattava ohjelmisto. (FDT System Ab 2015.) Squid on myös FDT System Ab:n kehittämä ohjelmisto, joka on suunniteltu erityisesti vähittäismyyjien tarpeita vastaavaksi. (FDT System Ab 2015.)

Bellatrix on teknologiayritys, joka tuottaa lähinnä erilaisia elektronisia laitteita ja niihin pohjautuvia palveluita. Yrityksen kehittämä ohjelmisto sopii erityisesti edistyneille käyttäjille, sisältäen useita teknisesti vahvoja ratkaisuja. (Bellatrix 2015.)

Norjalainen Visma-konserni on johtava toimija pohjoismaisilla teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla ja näin ollen myös Ruotsissa. Yritys tarjoaa ohjelmistoja sekä erilaisia palveluja erityisesti taloushallinnon tarpeita vastaamaan. Yrityksellä on useita tuhansia työntekijöitä Norjassa, Ruotsissa, Suomessa, Tanskassa ja Hollannissa. Ruotsissa tytäryhtiö Visma SPCS Ab on markkinajohtaja alallaan. (Visma 2015.)

SoftOne on yli 20 vuotta vanha yritys ja sillä on useita tuotteita ja palveluja, jotka on suunniteltu tehostamaan yrityksen erilaisia prosesseja. SoftOne yritysjärjestelmä sisältää moniulotteisen modulaarisen kokonaisuuden ja soveltuu erityisen hyvin kaupan alan toimijoille. (SoftOne 2015.)

Kassamax on jäljempänä esiteltävän Pyramid Business Studion alkukantaisempi versio, joka pääasiassa onkin jo korvattu uudemmalla versiollaan. Kassamax on pienyrityksille tarkoitettu ohjelmisto, joka on kehitettiin erityisesti teknisen kaupan alalle. (Unikum Datasystem Ab 2015.)

Pengvin on joustava liiketoimintaa ohjaava toiminnanohjausjärjestelmä. Vin Affärssystem AB on vuonna 1984 perustettu yritys, joka on kehittänyt toiminnanohjausjärjestelmän erityisesti teolliseen kaupankäyntiin soveltuvaksi. (Pengvin 2015.)

Pyramid Business Studio on tarkoitettu erityisesti pienille ja keskisuurille yrityksille. Toiminnanohjausjärjestelmä on suunniteltu teolliselle alalle soveltuvaksi. Unikum Datasystem Ab on Pyramid Business Studiota valmistava yritys. (Unikum Datasystem Ab 2015.)

PC Kassa on erityisesti pienille myymälöille soveltuva ohjelmisto, joka sisältää kaikki pienyrityksen kaipaamat ominaisuudet. Pc Kassan kehittämä yritys panostaa helppokäyttöisyyteen ja ohjelmiston selkeyteen. (PC Kassa 2015.)

4 Toimeksiantajayrityksen esittely

Opinnäytetyön toimeksiantajayritys on teknisen alan tietotekniikkaan erikoistunut suomalainen ohjelmistovalmistaja. Teknisellä alalla tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä auto- ja kone-teollisuutta. Toimeksiantajayritys työllistää alle kaksikymmentä henkilöä ja se määritellään pieneksi ja keskisuureksi, eli pk-yritykseksi. Ohjelmistoyritys on yhtiömuodoltaan osakeyhtiö. (Ohjelmistoyritys 2015.) Opinnäytetyössä toimeksiantajayrityksestä käytetään nimitystä Ohjelmistoyritys. Toimeksiantajayrityksen toiminnanohjausjärjestelmistä käytetään nimityksiä Ohjelmisto 1 ja Ohjelmisto 2.

1990-luvulla perustetun yrityksen toiminta-ajatuksena on suunnitella ja myydä erittäin kehittyneitä ja laadukkaita Windows-pohjaisia ratkaisuja teknisen alan yrityksille. Yrityksen asiakkaina on Suomen suurimpia tekniselle alalle suuntautuneita ketjuja. Ohjelmistoyritys suunnittelee ja valmistaa ohjelmistonsa oman tuotekehityksensä pohjalta. Tämän lisäksi yritys tekee myös yhteistyötä useiden toimijoiden kanssa, vahvistaen tälläkin tavoin asemaansa markkinoilla. (Ohjelmistoyritys 2015.)

Ohjelmistoyrityksen toiminta on kehittynyt merkittävästi vuosien varrella. Yritys on historian- sa aikana ostanut usean kilpailijansa liiketoiminnan. Näiden yritysostojen kautta yritykseen on saatu paljon tärkeää osaamista, jota hyödynnetään varsinkin uusien innovaatioiden kehittämisessä ja jo olemassa olevien ohjelmistojen päivittämisessä. Kasvaneista resursseista on ollut paljon apua ohjelmistojen kehittämisessä ja toiminnan edelleen laajentamisessa. Yrityksen toimintaa on pyritty laajentamaan asteittain koko sen elinkaaren ajan. Nykyään yritys operoi Suomen lisäksi Baltian maissa ja Ruotsissa. Ohjelmistoyrityksellä on asiakkaitaan noin kaksi tuhatta yritystä Suomessa, Ruotsissa ja Baltian maissa. (Ohjelmistoyritys 2015.)

Yrityksen liikevaihto on kasvanut hyvin viimeisten vuosien aikana. Vuonna 2009 liikevaihto oli noin kaksi miljoonaa euroa. Vuonna 2010 kasvu vuoteen 2009 verrattuna oli yli kaksikymmentä prosenttia. Vuonna 2013 yrityksen liikevaihto oli kasvanut yli kolmeen miljoonaan euroon vuodessa. (Ohjelmistoyritys 2015.)

Ohjelmistoyrityksen suunnittelemat ja kehittämät ohjelmistot ovat helposti käyttöön otettavia, hallittavia ja laajennettavia. Lisäksi ohjelmistot ovat erittäin nykyaikaisia ja jatkuvasti kehittyviä. Yrityksen tunnetuimmat tuotteet ovat kaksi teknisen alan auto- ja koneliikkeiden tarpeita vastaamaan suunnittelut kokonaisvaltaiset toiminnanohjausjärjestelmät. (Ohjelmistoyritys 2015.) Näiden kahden toiminnanohjausjärjestelmän asemaa Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla selvitetään tässä opinnäytetyössä.

Ohjelmistoyritys on kehittänyt erilliset ohjelmat sähköiseen laskutukseen, ostoreskontran ylläpitoon ja kirjanpitoon. Näiden ohjelmistojen lisäksi on lukuisia lisäosia ja palveluita, joita on mahdollista räätälöidä asiakkaan tarpeita vastaaviksi. Ohjelmistoyritys tarjoaa tuotteidensa täydennykseksi koulutuksia, ylläpitoa ja tukipalveluita. (Ohjelmistoyritys 2015.)

Ohjelmistoyrityksen tuotteet on kehitetty vastaamaan teknisen alan tarpeita. Tässä opinnäytetyössä selvitetään yrityksen kahden päätuotteen asemaa Ruotsin ohjelmistomarkkinoilla. Nämä tuotteet ovat toiminnanohjausjärjestelmiä, jotka on kehitetty erityisesti auto- ja konealalla operoiville pk-yrityksille. Toiminnanohjausjärjestelmät ovat modulaarisia ja helposti käytettäviä. Yksinkertaisimman perusversion käyttöönotto on mahdollista suorittaa yhden päivän aikana. Laajempien versioiden käyttöönotot vievät luonnollisesti hieman enemmän aikaa perusversion käyttöönottoon verrattuna. Ohjelmiston kokonaisuuden laajuus on asiakkaan päätettävissä. Ohjelmisto on mahdollista räätälöidä soveltumaan täysin asiakkaan tarpeita vastaavaksi. (Ohjelmistoyritys 2015.)

5 Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoiden markkinatutkimus

Haastavassa kilpailutilanteessa on tärkeää selvittää, millaisilla markkinoilla toimitaan. Markkinatutkimuksen avulla saadaan hankittua tietoa määritellyistä markkinoista. Markkinatutkimuksen avulla voidaan selvittää esimerkiksi liiketoiminnan kannattavuutta, ongelmia, tarpeita tai yleisesti markkinoilla vallitsevaa tilannetta. (Doman, Dennison & Doman 2002, 2.) On tärkeää tiedostaa minkälaista tietoa markkinatutkimuksen avulla on saatava. Markkinatutkimusta käynnistettäessä lähtötilanteen tulee olla selvillä, jotta prosessi saadaan käyntiin halutulla tavalla ja resursseja mahdollisimman kokonaisvaltaisesti ja tehokkaasti hyödyntäen. (Soimakallio 1995, 15-17.) Opinnäytetyössä halutaan tietoa siitä, mitä ohjelmistoja yrityksissä käytetään ja millä tavalla vastaajalle annetut ohjelmistovaihtoehdot soveltuvat teknisen alan

käyttöön. Lisäksi halutaan selvittää miten vastaajat kuvaavat yrityksessä eniten käytetyn ohjelmiston kolmea määrättyä ominaisuutta.

Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoita tutkittiin, koska haluttiin saada ajantasaista ja eksaktia tietoa teknisen alan ohjelmistomarkkinoista Ruotsissa. Tutkimus toteutettiin lähettämällä saatesähköposti (Liite 1) ja kysymyslomake (Liite 2) sähköpostitse otosjoukolle.

Opinnäytetyön markkinatutkimus on toteutettu kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusotetta hyödyntäen. Määrällisen tutkimuksen analyysillä voidaan selvittää syy- ja seuraussuhteita ja tutkimuksen kohteena olevien ilmiöiden esiintymistä numeroiden ja tilastojen kautta. Kvantitatiivisen tutkimuksen perusajatus on tulkita tutkimusaineistoa tilastoja ja numeroita hyödyntämällä. Käyttämällä kvantitatiivista tutkimusotetta voidaan analysoida vastauksia laajassa mittakaavassa. (Jyväskylän yliopisto, Humanistinen tiedekunta 2010.)

Seuraavaksi esitellään opinnäytetyön kysymyslomake. Kysymyslomakkeen esittelyn jälkeen määritellään otos, vastaajakato ja käytetyt menetelmät teoreettisella tasolla. Tämän lisäksi tarkastellaan, miten nämä asiat on huomioitu opinnäytetyössä.

5.1 Markkinatutkimuksen kysymyslomake

Tutkimusaineiston keräyksessä käytetään usein kysymyslomaketta. (Valli & Aaltola 2015, 84.) Kysymyslomakkeella kysymysten muoto on standardoitu, eli samanlainen kaikille vastaajille. Kysymyslomake on yleisesti käytetty aineistonkeruumenetelmä kun havaintoyksikkönä on henkilö (Vilka 2007, 28.), niin kuin tässä opinnäytetyössä on. Tutkijan objektiivisuus tulee esiin määrällistä tutkimusta kysymyslomakkeen avulla suoritettaessa. Tutkija ei läsnäolollaan vaikuta vastaajaan tai hänen mielipiteisiinsä. Tätä voidaan pitää yhtenä kysymyslomakkeen käytön positiivisista puolista. (Tilastokeskus 2014.)

Negatiiviseksi kysymyslomakkeen käytössä voidaan mieltää se, että vastaajalla on mahdollisuus tutustua etukäteen kaikkiin kysymyksiin. Kysymyslomaketta käytettäessä on myös mahdollista, että vastaaja ei ymmärrä kysymyksiä oikein, ja tällöin tulos ei ole luotettava. Väärinymmärtämisen riskiä voidaan pyrkiä minimoimaan esimerkiksi testaamalla kysymyslomake etukäteen ja tekemällä siihen tarvittaessa muutoksia. Tällä tavoin voidaan vähentää erehdysten määrää aineistonkeruun yhteydessä. Haittana kysymyslomakkeen käytössä on myös se, että vastaajan on mahdollista vastata kysymyksiin huolimattomasti tai täysin virheellisesti. Erityisesti pitkään lomakkeeseen vastaaminen voi aiheuttaa epätarkkuutta vastaajien keskuudessa. (Valli & Aaltola 2015, 85-87.)

Aineisto Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoiden markkinatutkimukseen kerättiin kysymyslomakkeella (Liite 2), joka lähetettiin otosjoukolle sähköpostitse. Opinnäytetyön tutkimuksen aineistonkeruumenetelmänä käytettiin kysymyslomaketta, sillä tutkimuksessa oli tarpeen saada mahdollisimman suuri määrä vastauksia. Opinnäytetyön tutkimuksen kysymyslomaketta testattiin etukäteen mahdollisten väärinymmärrysten välttämiseksi. Kysymyslomakkeen testasi etukäteen viisi henkilöä. Käytössä ollutta kysymyslomaketta muokattiin testaajien esittämien kommenttien pohjalta kahden eri kysymyksen osalta ennen lomakkeiden lähettämistä otosjoukolle.

5.1.1 Kysymyslomakkeen mittarit

Kysymyslomakkeen pätevät mittarit saadaan luotua esitutkimuksen, ennakkotestauksen ja tarkan suunnittelun avulla. Kysymyslomakkeen mittarit pohjautuvat lomakkeella oleviin kysymyksiin ja näihin kysymyksiin saatuihin vastauksiin. Kysymyslomakkeen mittareita suunniteltaessa on kiinnitettävä huomiota useaan eri asiaan. On selvitettävä, mille asialle mittari muodostetaan. On syytä kartoittaa onko saatavilla muita tutkimuksia, joiden mittareita olisi mahdollista hyödyntää. On lisäksi selvitettävä mittarin sisältämät kysymykset. Tulee tarkastella, mitataanko kysymyksissä toisistaan eroavia asioita. Mittauksen kohteena olevia asioita voi jakaa tarvittaessa erillisiin osiin ja tehdä näille omat mittarinsa. Mittarille on myös laadittava pisteytys. Mitattavien seikkojen välisiä suhteita tulee miettiä etukäteen, jos on monia oman mittarin käsittäviä asioita. Lisäksi analyysimenetelmien luomat edellytykset ja rajoitukset tulee huomioida mittareita muodostettaessa. (Lotti 2001, 144-145.) Opinnäytetyön kysymyslomakkeella mitataan taustamuuttujia, käyttötottumuksia sekä mielipiteitä tutkittavasta aiheesta.

Mittauksen luotettavuuteen on kiinnitettävä huomiota, jotta saavutetaan oikeanlaisia tuloksia. Mittarin on mitattava täsmälleen haluttua asiaa ollakseen validi. Validilla tarkoitetaan pätevää. Validiteetti kertoo, mitataanko oikeaa asiaa. Validiteetti on mittauksen laatua tarkasteltaessa ensisijainen arvosteluperuste. Validiteettia voidaan arvioida mittauskehikon sisällä. Reliabiliteetti puolestaan kertoo, onko mittaus tarpeeksi tarkkaa. Reliabiliteetti ilmentää todellisen vaihtelun osuuden kokonaisvaihtelusta ja lisäksi esittää käytetyn mitta-asteikon tarkkuuden. Reliabiliteetin tarkastelu koetaan tarpeelliseksi ainoastaan mikäli mittauksen validiteetti on hyvä. (Vehkalahti 2008.)

5.1.2 Kysymyslomakkeen kysymykset

Kysymyslomakkeen (Liite 2) kysymykset ovat yhtä avointa kysymystä lukuun ottamatta strukturoituja kysymyksiä. Strukturoiduilla kysymyksillä tarkoitetaan kysymyksiä, joissa vastaajalle esitetään valmiina vastausvaihtoehdot. Vastaajan tulee valita soveltuvin tai soveltuvimmat annetuista vaihtoehdoista, riippuen kysymyksen valintamäärän rajauksesta. Vastausvaihtoehtoja suunniteltaessa tulee huomioida, että annetaan tarpeeksi vaihtoehtoja, ei muodosteta päällekkäisiä vaihtoehtoja, ei pyydetä vastausta useaan asiaan samanaikaisesti, sekä annetaan tarvittaessa vastaajalle mahdollisuus valita vaihtoehto senkin mukaan, että vastaaja ei osaa tai halua ottaa kantaa kysymyksen käsittelemään asiaan. Strukturoiduissa kysymyksissä annetaan vastausvaihtoehtoja myös negatiivisiin vastauksiin. Strukturoidut kysymykset tekevät vastaamisesta mielekkäämpää helpottamalla vastaustilannetta. Vastaamalla strukturoituihin kysymyksiin, vastaajan ei tarvitse muotoilla itse vastauksiaan alusta loppuun. Kysymyslomakkeen strukturoitujen kysymysten vastausvaihtoehtojen määrä on vapaa tai valmiiksi rajattu. Mikäli valintojen määrä on vapaa, kysymykseen vastaajan on mahdollista valita yksi tai useampi annetuista vastausvaihtoehdoista oman valintansa mukaan. Kun valintojen määrä on rajattu, kysymykseen vastaaja voi valita ainoastaan ennalta ilmoitetun määrän vastausvaihtoehtoja. (Lotti 2001, 146, 148-149.) Opinnäytetyön tutkimuksen kysymyslomakkeen strukturoitujen kysymysten vastausvaihtoehdoissa on käytetty rajattua valintamäärää, poikkeuksena seitsemäs kysymys, jossa vastausvalintojen määrää ei ole rajattu.

Avoimella kysymyksellä tarkoitetaan kysymystä, johon vastaajan on tarkoitus antaa vapaa- muotoinen vastaus annetun aihepiirin rajoissa. Opinnäytetyön tutkimuksen kysymyslomakkeella (Liite 2) on yksi avoin kysymys. Avoin kysymyksen avulla halutaan selvittää mitä mieltä tutkimukseen osallistuvat vastaajat ovat Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoista. Kysymyslomakkeen avoin kysymys on tyypiltään rajaamaton avoin kysymys. Rajaamatonta avointa kysymystä käytettäessä on mahdollista selvittää vastaajan luontainen mielipide. Rajaamattoman avoimessa kysymyksessä vastaajalle ei anneta minkäänlaisia vaihtoehtoja. Rajaamattoman avoimen kysymyksen lisäksi avoimen kysymyksen tyyppiä ovat autettu avoin kysymys ja suunnattu avoin kysymys. (Lotti 2001, 146-147.)

Kysymyslomakkeen ensimmäinen kysymys selvittää vastaajan ikää, toinen kysymys sukupuolta, kolmas kysymys koulutusastetta, neljäs kysymys sosiaaliekonomista asemaa, viides kysymys siviilisäätystä ja kuudes kysymys yrityksen kokoa. Seitsemäs kysymys on monivalintakysymys, jossa kysytään mitä ohjelmistoa tai ohjelmistoja yrityksessä käytetään. Kahdeksannessa kysymyksessä kysytään yrityksessä eniten käytössä olevaa ohjelmistoa. Seuraavat kolme kysymystä käsittelevät yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston kolmea määriteltyä ominaisuutta. Yhdeksäs kysymys selvittää vastaajan mielipidettä yrityksessä eniten käytössä ole-

van ohjelmiston hinnasta, kymmenes kysymys mielipidettä ohjelmiston nopeudesta ja yhdestoista kysymys mielipidettä ohjelman helppokäyttöisyydestä. Kysymykset 12-23 selvittävät kuinka hyväksi vastaaja kokee annetut ohjelmistot auto-, kone- ja teknisen alan näkökulmasta. Kysymykset käsittelevät järjestyksessä Orfalaa, FDT:tä, Bellatrixia, Squidia, Vismaa, SoftOnea, Kassamaxia, Pengvinia, Pyramid Business Studiota, Ohjelmisto 1:stä ja Ohjelmisto 2:sta. 24. kysymys on avoin kysymys, jossa pyydetään vastaajan vapaata mielipidettä Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoista.

Kysymyslomakkeen alussa määritellään vastaajan taustamuuttujat. Tässä tutkimuksessa taustamuuttujia ovat ikä, sukupuoli, koulutusaste, sosiaaliekonominen asema, siviilisäätö sekä yrityksen koko. Taustamuuttujia selvittämällä pyritään löytämään tekijöitä, joilla on vaikutusta annettuihin vastauksiin, erityisesti vastaajien mielipiteisiin. Taustamuuttujien selvittäminen on tärkeää myös tulevien tutkimusten kannalta. Tutkimukseen osallistuneiden vastaajien taustamuuttujat selvittämällä saadaan parannettua tutkimuksen vertailukelpoisuutta.

Tutkimuksessa selvitetään mitä ohjelmistoa tai ohjelmistoja vastaajan edustamassa yrityksessä käytetään. Tämän kysymyksen kohdalla vastaaja voi valita usean vaihtoehdon. Lisäksi kysytään erikseen, mitä ohjelmistoa yrityksessä eniten käytetään. Vastaajan tulee valita vain yksi vaihtoehto. Kysymykseen saatujen vastausten perusteella saadaan selville, kuinka moni yritys käyttää toimeksiantajayrityksen ohjelmistoja yrityksessään. Saadaan myös selvitettyä kilpailevien ohjelmistojen käyttömäärät tässä tutkimuksessa.

Kysymyslomakkeella kysytään myös yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston kolmesta ominaisuudesta. Näiden kysymysten avulla selvitetään mitä mieltä vastaaja on edustamassaan yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston hinnasta, nopeudesta ja helppokäyttöisyydestä. Kysymysten avulla saadaan tietoa siitä, millaisiksi vastaajat kokevat yrityksessä eniten käytössä olevien ohjelmistojen selvitettävät ominaisuudet. Kysymykseen saatujen vastausten avulla saadaan määriteltyä millaiset ovat ne ominaisuudet, joita eniten käytetyillä ohjelmistoilla on vastaajien mielestä.

Kysymyksissä 12-23 vastaajalle on esitelty ohjelmistot, joita kysymys koskee. Nämä kysymykset selvittävät sitä, kuinka hyväksi vastaaja kokee annetut ohjelmistovaihtoehdot auto-, kone- ja teknisen alan näkökulmasta. Näissä kysymyksissä selvitetään myös, kuinka moni ei tunne kysymysten kohteina olevia ohjelmistoja. Tämä tieto on oleellinen, jotta saadaan realistinen käsitys ohjelmistojen tunnettuudesta.

Kysymyslomakkeen tärkeimmät kysymykset ovat 8 ja 12-23. Näiden kysymysten avulla selvitetään mitä ohjelmistoa yrityksessä käytetään eniten, sekä miten vastaajat kokevat tutkimuksen kohteena olevien ohjelmistojen soveltuvan auto-, kone- ja teknisen alan käyttöön. Nämä

tiedot ovat olennaisia, jotta voidaan määritellä kuinka paljon toimeksiantajayrityksen toiminnanohjausjärjestelmiä käytetään vastaajien edustamissa yrityksissä ja miten soveltuviksi vastaajat arvioivat Ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmät sekä kilpailijoiden ohjelmistot edellä mainitulle alalle.

Kysymyslomake sisältää yhden avoimen kysymyksen, joka selvittää vastaajan mielipidettä Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoista. Avoimeen kysymykseen saatujen vastausten avulla on tarkoitus saada käsitys vastaajien mielipiteestä Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoista. Vastaaja voi kertoa vapaasti omista ajatuksistaan annettuun aiheeseen liittyen. Avoimen kysymyksen avulla pyritään saamaan esiin ne asiat, joita ei ole käsitelty muulla tavoin tässä tutkimuksessa.

5.1.3 Kysymyslomakkeessa käytetyt asteikot

Asteikot voidaan jakaa neljään osaan tyyppinsä mukaan. Nämä neljä asteikkotyyppiä ovat nominaali- eli laatueroasteikko, ordinaali- eli järjestysasteikko, intervalli- eli välimatka-asteikko ja suhdeasteikko. Nominaaliasteikko on neljästä asteikkotyypistä yksinkertaisin, sillä mitataan samanlaisuutta tai erilaisuutta. Ordinaaliasteikon avulla saadaan selvitettyä asioiden järjestykset, voidaan muodostaa erimerkiksi paremmuusjärjestys. Intervalliasteikon avulla voidaan mitata välimatkojen pituudet, järjestyksen lisäksi. Tämä ominaisuus puuttuu ordinaaliasteikosta, ja se erottaakin nämä kaksi asteikkoa. Suhdeasteikko on neljästä asteikkotyypistä laadukkain. Suhdeasteikon pohjan muodostaa absoluuttinen nollopiste. (Lotti 2001, 149-150.)

Kysymyslomakkeen strukturoiduissa kysymyksissä on käytetty sekä nominaaliasteikkoa että Likertin asteikkoa, joka ajatellaan ordinaaliasteikoksi. Opinnäytetyön kysymyslomakkeella on yksi avoin kysymys, johon vastaajalle ei ole määritelty käytettävää asteikkoa.

Nominaaliasteikkoa on käytetty kysymyslomakkeen (Liite 2) kysymyksissä 1-6. Näissä kysymyksissä tarkastellaan vastaajan taustamuuttujia, eli tässä tutkimuksessa ikää, sukupuolta, koulutusastetta, sosiaaliekonomista asemaa, siviilisäätyä ja yrityksen kokoa. Nominaaliasteikkoa käytetään lisäksi kysymyksissä 7-8 (Liite 2). Näissä kysymyksissä selvitetään vastaajan edustaman yrityksen käyttämiä ohjelmistoja sekä yrityksessä eniten käytettyä ohjelmistoa.

Kysymyksissä 9-23 (Liite 2) käytetään Likertin asteikkoa. Kysymykset selvittävät vastaajan mielipidettä annetuista ohjelmistoista, teknisen alan näkökulmasta. Likertin asteikon voidaan ajatella olevan järjestys- eli ordinaaliasteikko, kun muuttujan arvoilla on yksiselitteinen järjestys eli ne voidaan laittaa järjestykseen jonkin ominaisuuden mukaan. Yksiselitteisessä asteikossa samanmielisyys kasvaa toiseen suuntaan ja vähenee toiseen suuntaan. Useimmiten

sanalliset muuttujat koodataan numeerisessa muodossa havaintomatriisiin. Rensis Likertin kehittämällä asteikolla voidaan mitata asenteita. Asteikolla järjestetään vastaajat samaa mieltä olevien määrän mukaan. (Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto 2007.) Aluksi Likertin asteikolla oli seitsemän vastausvaihtoehtoa, mutta nykyään käytössä on myös viisi ja yhdeksän vaihtoehtoa sisältävät asteikot. Yleisimmin käyttöön on vakiintunut viisiportainen asteikko. Likertin asteikko sisältää useimmiten parittoman määrän vaihtoehtoja vastaamiseen. (Valli & Aaltola 2015, 98.)

5.2 Otanta ja vastaajakato

Otanta on tutkimuksen onnistumisen kannalta merkittävä tekijä. Otoksella tarkoitetaan perusjoukkoa, eli populaatiota, edustavaa osaa. Perusjoukon määrittely on tärkeä toimenpide ennen kyselyn toimeenpanoa. Perusjoukko määrittelee keitä tutkittavat ovat, sekä heidän lukumääränsä. Jos perusjoukko ei ole määriteltynä, tuloksia analysoitaessa ei voida tietää miten tuloksia voidaan laajentaa. Otannan määrittelyn yhteydessä on määriteltävä myös otosyksikkö. Otosyksiköllä tarkoitetaan esimerkiksi yritystä, toimipaikkaa, taloutta tai yksilöä. Otosyksikkö voi sisältää lukuisia kohteita tai henkilöitä. Otosyksikön valintaa varten on olemassa monia menetelmiä. (Lotti 2001, 161-163.) Myös Valli ja Aaltola (2015, 94-95.) mainitsevat, että otannan onnistunut valinta on keskeisessä osassa määrällisessä, eli kvantitatiivisessa tutkimuksessa.

Otannan valintaan on olemassa monia menetelmiä. Kaikkia olemassa olevia menetelmiä yhdistää satunnaisuus. Satunnaisuudella tarkoitetaan otantamenetelmiä käsiteltäessä sitä, että kaikilla on yhtäläinen mahdollisuus tulla valituksi. Otannan koko on riippuvainen perusjoukon koosta ja tutkimuksen kohteesta. Tilastollisia menetelmiä käytettäessä on hyötyä mahdollisimman suuresta otoksesta. Yleistysten tekeminen on luotettavampaa suuremman aineiston pohjalta. (Valli & Aaltola 2015, 94-95.) Lotti (2001, 164.) esittää, että otoksen kokoa suunniteltaessa tulee huomioida kustannukset. Myös Mäntyneva, Heinonen & Wrangle (2013, 40.) selventävät, että otoksen kokoa määriteltäessä tulee huomioida kustannustehokkuus. Suurta otosta ei ole järkevää tutkia, mikäli sama hyöty saavutettaisiin pienemmälläkin otoskoolla.

Opinnäytetyössä perusjoukkona käsitellään ohjelmistoyrityksen ulkomaisen yhteistyökumppanin asiakasrekisteriä. Perusjoukosta on tehty satunnaisotanta. Otos muodostuu 178:n yrityksen edustajasta. Opinnäytetyössä otosyksikkönä käsitellään yritystä edustavaa henkilöä. Otoksen kokoa suunniteltaessa huomioitiin tutkimuksen tekoon liittyvät vaatimukset ja rajoitukset. Mikäli resurssija olisi ollut käytössä enemmän, oltaisiin voitu suorittaa kokonaistutkimus.

Perusjoukko on 242 yrityksen edustajaa ja otannan koko 178 yrityksen edustajaa. Opinnäytetyön tutkimuksen otantasuhde on 1,36. Otantasuhde lasketaan jakamalla perusjoukon koko otoksen koolla. Laskentatapa on yksinkertainen, mutta kuitenkin luotettava. (Lotti 2001, 165.) 178 yrityksen otos on noin 73,6 prosenttia perusjoukosta. Tutkimukseen vastasi 82 henkilöä. Yksi vastaajista ei vastannut koulutusta koskevaan kysymykseen, ja yksi jätti vastamatta yrityksen kokoa määrittelevään kysymykseen.

Vastaajakadolla tarkoitetaan otoksessa mukana olleita havaintoyksiköitä, jotka eivät sisälly lopulliseen analysoitavaan aineistoon. Lopullisessa analysoitavassa aineistossa näitä havaintoyksiköitä ei huomioida, koska heiltä ei ole saatu kaikkiin esitettyihin kysymyksiin vastauksia. (Kajaanin ammattikorkeakoulu, opinnäytetyöpakki 2015.) Vastaajakadon määrään vaikuttaa tutkimuksen aihe ja erityisesti tutkimukseen valittu vastaajajoukko. Vastaajajoukon ollessa aiheeseen nähden huolellisesti valikoitu, voidaan olettaa, että on mahdollista saavuttaa korkeampi vastausprosentti, koska tarkasti valikoidulle vastaajajoukolle tutkittavan aiheen voidaan ajatella olevan tärkeämpi kun valikoimattomalle vastaajajoukolle. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2008, 190-191.) Opinnäytetyön tutkimuksen vastaajakato on noin 46 %.

6 Analysointimenetelmät

Vastausten ollessa kerättynä ja aineiston järjestettynä käsiteltävään muotoon, voidaan analysoida vastauksia. Opinnäytetyössä saadut vastaukset käsitellään tilastotieteelliseen analysointiin tarkoitetulla Statistical Package for Social Sciences-, eli SPSS-ohjelmalla. Aineiston analysointimenetelminä käytetään ristiintaulukointia ja korrespondenssianalyysia. Seuraavaksi esitellään nämä kaksi analysointimenetelmää.

6.1 Ristiintaulukointi

Ristiintaulukointia voidaan sen selkeyden ja laajan käytön vuoksi kuvata perinteiseksi menetelmäksi tutkimukseen kerätyn aineiston käsittelyssä. Ristiintaulukoimalla voidaan analysoida tietoja ja tutkia tilastollisten muuttujien välisiä riippuvuuksia. Muuttujien jakautumisen ja niiden välisten riippuvuuksien tutkiminen on yksinkertaista ristiintaulukoimalla. Ristiintaulukointia voidaan käyttää analysointimenetelmänä kaikille mitta-asteikoiden muuttujille. Tämän tekee mahdolliseksi se, että käsiteltävänä olevia muuttujia on mahdollista tarvittaessa koodata uudestaan luokitelluiksi muuttujiksi. Muuttujien riippuvuuksia tai riippumattomuuksia tutkimalla nähdään, vaihtelee käsittelyssä olevan selitettävän muuttujan jakauma selitettävän muuttujan luokissa. Ristiintaulukoinnin tarkoituksena on tarkastella ehdollisia jakaumia, eli selitettävän muuttujan jakaumaa käsitellään selitettävän muuttujan olemassa olevissa luokissa. Koska selitettävän muuttujan arvoja on usein haastavaa saada jakautumaan tasapuolisesti selitettävän muuttujan luokkiin, on analyysin ymmärrettävyyden vuoksi tarpeen käyttää

analysoitaessa suhteellista jakaumaa. Suhteellisen jakauman käytöllä tarkoitetaan prosentiosuuksien laskemista. Prosenttijakaumien laskusuunta on tärkeää määrittellä oikein ristiintaulukoitaessa. Tutkimusongelma määrittää prosenttijakaumien laskusuunnan. (Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto 2004.) On huomioitava, että suoritettujen ristiintaulukointien pohjalta ei tule muodostaa päätelmiä muuttujien kausaalisuhteista. (Vilka 2007, 129.)

Ristiintaulukoimalla analysoidaan erityisesti jatkuvia tai luokiteltuja muuttujia. Riippuvan muuttujan luokat sijoitetaan useimmiten vaakariveihin ja riippumattomat muuttujat pystysuoraan sarakkeeseen. Muuttujien lisääminen vaikuttaa ristiintaulukoinnin lopputuloksen. (Räsänen 2014.)

6.2 Korrespondenssianalyysi

Ristiintaulukoinnin lisäksi opinnäytetyössä käytetään analysointimenetelmänä korrespondenssianalyysia, jotta on mahdollista muodostaa monipuolisempia analyyseja. Käyttämällä korrespondenssianalyysia menetelmänä, saadaan todetut tulokset visuaalisesti esitettyä kaksiulotteisesta kuviosta. Kuviosta voidaan tarkastella luokiteltujen muuttujien suhteita. Korrespondenssianalyysi on monimuuttujamenetelmä. (Hellsten 2003, 3.)

Korrespondenssianalyysissa mitataan etäisyyksiä tekemällä yleistyksiä hajontakuviosta. Tätä tilannetta kuvataan graafisesti eri ulottuvuuksien avulla. Korrespondenssianalyysi käynnistetään tekemällä kahden tai useamman muuttujan välinen ristiintaulukointi. Kun ristiintaulukointi on suoritettu, jokaiselle sarakkeelle ja riville lasketaan omat profiilit. Profiilien määrittäminen on tärkeä osa korrespondenssianalyysia. Korrespondenssianalyysissa sarakkeiden ja rivien profiilien laskeminen tapahtuu niin, että frekvenssit jaetaan niiden summalla. (Johanson, Mattila & Uusikylä. 1995, 86-89.) Frekvenssillä tarkoitetaan jonkin havaintoarvon esiintymismäärää aineistossa. (Opetushallitus 2008.) Sarakkeille lasketuista profiileista saadaan muodostettua riveille keskimääräiset profiilit, ja toisinpäin. Vertaamalla profiileja keskimääräiseen profiiliin, hajonta keskimääräiseen profiiliin nähden on tulkittavissa. Analyysin luotavuuden kannalta on merkityksellistä laskea toimijoille massat. Massalla tarkoitetaan profiilien painottamista frekvenssien suhteellisella osuudella. Toimijan profiilin summan osuus kaikista toimijoista on yhden toimijan massa. Massa lasketaan kaikille sarakkeille ja riveille. Aineisto esitetään graafisen kuvion kautta, ja tässä kuviossa kiteytyvät toimijoiden profiilit ja massat etäisyyksiin pohjautuen. (Johanson ym. 1995, 86-89.)

Tässä opinnäytetyössä on käytetty kahden dimension korrespondenssianalyysikuviota. Tutkittaessa korrespondenssianalyysin kuviota, on syytä kiinnittää huomiota etäisyydeltään lähikäin oleviin havaintoihin. Kaksiulotteisesta kuviosta tarkastellaan pystysarakkeiden ja vaakarivien toimijoiden pisteiden välimatkoja. Jos kuviossa on kauempana muista pisteistä, keske-

nään lähekkäin olevia pystysarakkeen tai vaakarivin pisteitä, voidaan näillä ajatella olevan riippuvuutta toistensa kanssa. Asiaan kytkeytyen tarkastellaan euklidista etäisyyttä muistutettavaa X^2 -etäisyyttä. Laskemalla X^2 -etäisyys, saadaan korrespondenssialgoritmilla yhdistettyä samanlaiset profiilit käsittävät pystysarakkeet ja vaakarivit aiheuttamatta kuitenkaan muutoksia analyysin muodostamiin etäisyyksiin. X^2 -etäisyyttä ei ole mahdollista esittää kuvion muodossa, joten euklidista etäisyyttä, jota käsitellään seuraavassa kappaleessa, pidetään korrespondenssianalyysikuvion ilmentämismuotona. Taulukkoon kohdistuvalla inertiaalla tarkoitetaan tapausten lukumäärällä jaettua X^2 -etäisyyksien summaa. Inertian tarkoituksena on esittää profiilien välimatkaa keskimääräisestä profiilista. Jos inertia on vähäinen, profiilien hajaantuminen ei ole huomattavaa. Inertian kasvaessa myös sarakkeiden ja rivien yhteys kasvaa. (Johanson ym. 1995, 90-93.)

Havaintojen välillä olevan eroavaisuuden ajatellaan olevan laskettavissa euklidisen etäisyyden perusteella d-ulotteisessa avaruudessa. (Oja 2011.) Laskennassa hyödynnetään Pythagoraan lausetta. (Aalto Yliopisto, tuotantotalouden laitos 2015.) Euklidisella etäisyydellä tarkoitetaan tavallista etäisyyttä. Tavalliseksi etäisyydeksi kutsutaan etäisyyttä, joka on yhteneväinen esimerkiksi kahta erillään olevaa pistettä toisiinsa kytkevän suoran viivan pituuden kanssa. (Helsingin Yliopisto, matematiikan ja tilastotieteen laitos 2003.)

7 Tulokset

Tässä luvussa käydään läpi kysymyslomakkeella (Liite 2) kerättyä aineistoa ja aineiston analyysin perusteella saatuja tuloksia. Analysointimenetelminä on käytetty ristiintaulukointia ja korrespondenssianalyysia. Ensin tarkastellaan strukturoitujen kysymysten vastauksia ja sen jälkeen kysymyslomakkeella olleen yhden avoimen kysymyksen vastauksia.

7.1 Strukturoidut kysymykset

Tämän tutkimuksen strukturoituihin kysymyksiin saadut vastaukset on analysoitu tekemällä saaduista vastauksista ristiintaulukointeja ja lisäksi käyttämällä korrespondenssianalyysia. Saadut tutkimustulokset on käsitelty kysymyksittäin, lukuun ottamatta taustamuuttujia, joita selvittäviin kysymyksiin saadut tulokset esitetään yhdessä.

7.1.1 Taustamuuttujat

Ensimmäinen kysymyslomakkeessa esitetty kysymys koski vastaajan ikää. Kyselyyn vastasi 82 henkilöä ja yli 65-vuotiaiden ikäluokka oli ainoa, josta ei saatu yhtään vastausta. Eniten vastaajia saatiin 35-44-vuotiaiden ikäryhmästä, 31 kappaletta. Vähiten vastauksia saatiin 15-24-vuotiaiden ikäryhmästä, 2 kappaletta. Hieman yli 30 % vastaajista kuului ikäryhmään 25-34 ja

noin 20 % vastaajista ikäryhmään 45-54. 6 kappaletta vastauksia saatiin 55-64-vuotiaiden ikäryhmästä. 15-24-vuotiaiden ja 55-64-vuotiaiden ikäryhmät ovat saaneet muihin ikäryhmiin verrattuna selkeästi vähemmän vastauksia, joten nämä kaksi ikäryhmää eivät ole kovin vahvasti edustettuina tässä tutkimuksessa.

25-34-vuotiaiden ikäryhmä arvioi annettujen ohjelmistojen soveltuvuutta auto-, kone- ja teknisen alan käyttöön keskimääräisesti muita ikäryhmiä kriittisemmin. Muiden luokiteltujen ikäryhmien joukosta ei ole saatavilla selkeitä tuloksia ainakaan tämän tutkimusaineiston perusteella. Yleisesti ottaen eri ikäryhmien vastaukset ovat keskenään linjassa toistensa kanssa. Tämän aineiston perusteella ei voida osoittaa tarkempia riippuvuuksia vastaajan iän ja muiden kysymysten välillä.

Kysymyslomakkeen toinen kysymys selvitti vastaajan sukupuolen. Vastaajista miehiä oli 38 ja naisia 44, eli molemmat sukupuolet ovat jokseenkin tasaväkisesti edustettuja tutkimuksessa. Miesten ja naisten vastaukset olivat keskenään samankaltaisia, suurin ero ilmeni miesten ja naisten mielipiteessä yrityksessä eniten käytetyn ohjelmiston hinnasta. Miesten ja naisten vastauksia verratessa, miehet arvioivat hinnan selkeästi naisia huonommaksi. Kuten ei aiemmin käsitelty vastaajan ikä, ei vastaajan sukupuolikaan vaikuttanut saatujen vastauksien väliin riippuvuuksiin erityisemmin.

Kolmas kysymys käsitteli vastaajan koulutusastetta. Kaikki kysymyslomakkeella esitetyt koulutusasteluokat olivat edustettuina tutkimuksessa. Vastanneista suurimmalla osalla, lähes kolmanneksella, korkein suoritettu koulu oli ammattikoulutasoinen oppilaitos. Vähiten vastauksia saatiin peruskoulutasoisen ja ylemmän koulutuksen luokasta, heitä oli yhteensä vain 4 vastaajaa. Lukion ja ammattikorkeakoulutasoisen koulutusluokan vastaajia oli suunnilleen saman verran keskenään, kumpaakin noin 15 % vastanneista. Vastanneista toiseksi eniten saatiin vastauksia yliopiston käyneiltä vastaajilta, heitä oli noin 28 % vastaajista. Yksi kyselyyn vastanneista jätti vastaamatta koulutusastetta käsittelevään kysymykseen.

Tutkimukseen kerätyn vastausaineiston analyysin perusteella voidaan todeta, että koulutusasteella ja arvioilla yrityksessä eniten käytetyn ohjelmiston välillä ei ole riippuvuutta. Vastaukset jakautuivat suhteellisen tasaisesti kaikkien kysymyslomakkeella mukana olleiden luokkien kesken. Peruskoulun käyneet antoivat keskimäärin hieman positiivisempia vastauksia. He arvioivat yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston ominaisuudet hyväksi kaikissa annetuissa luokissa. Vastaajien vähäisen lukumäärän vuoksi tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan voida todeta olevan yhteneväisyyksiä vastaajan sosiaaliekonomisen aseman ja annettujen ohjelmistojen ominaisuuksien arvioinnissa.

Neljännessä kysymyksessä selvitettiin vastaajien sosiaaliekonomista asemaa ja vastauksia saatiin kaikkien annettujen luokkien edustajilta. Noin 30 % vastaajista luokitteli itsensä toimihenkilöiksi. Toiseksi eniten vastauksia saatiin opiskelijoilta, 23 kappaletta. Yrittäjiä oli vastaajina 16 kappaletta. Työntekijöitä, ylempiä toimihenkilöitä ja johtajia oli keskenään suunnitelleen saman verran, kuhunkin luokkaan itsensä määritteli alle 10 % vastaajista.

Tämän tutkimuksen aineiston analysoinnin mukaan kolme neljäosaa yrittäjistä kokee yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston hinnan huonoksi tai erittäin huonoksi, kun taas suurin osa toimihenkilöistä arvioi kaikki kolme kysyttyä ominaisuutta neutraaleiksi. Korrespondenssianalyysin mukaan sosiaaliekonomisella asemalla ja arvioilla yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston ominaisuuksien välillä ei ole riippuvuutta, muutoin kun yrittäjien ja eniten käytössä olevan ohjelmiston suhteen.

Viidennen kysymyksen keskittyessä vastaajan siviilisäättyyn, vastanneista 30 oli ilmoitti olevansa naimattomia, 19 avoliitossa, 22 naimisissa ja 10 eronnutta. Yksi vastaajista ilmoitti olevansa leski.

Tähän tutkimukseen saatujen vastausten perusteella voidaan sanoa, että siviilisäädyllä ei ole vaikutusta siihen, millä tavalla vastaajat arvioivat edustamassaan yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston ominaisuuksia. Vastausaineiston perusteella siviilisäädyllä ei ole nähtävissä yhteyttä myöskään vastaajien arvioon annettujen ohjelmistojen soveltuvuudesta auto-, kone- ja teknisen alan käyttöön.

Kuudes kysymys selvitti vastaajan edustaman yrityksen kokoa. Vastanneista noin puolet edustaa kokoluokan 21-40 yritystä. Neljäosaa vastaajista sen sijaan edustaa 1-20 henkilöä työllistävää yritystä. Kokoluokan 41-60 ja 61-80 yrityksistä vastaajia oli molemmista 7. 81-100 henkilöä työllistävästä yrityksestä vastaajia oli 3 ja yli 100 henkilöä työllistävästä yrityksestä 2. Yksi vastaaja jätti vastaamatta edustamansa yrityksen kokoa selvittävään kysymykseen.

Tutkimuksen kohteena olleet toimeksiantajayrityksen kehittämät toiminnanohjausjärjestelmät ovat käytössä ainoastaan 1-20 ja 21-40 henkilöä työllistävissä yrityksissä. Näitä suuremmissa yrityksissä kukaan vastaajista ei ilmoittanut käyttävänsä toimeksiantajayrityksen ohjelmistoja. Aineiston perusteella vastaajan edustaman yrityksen koolla ja yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston hinnan arvioilla on keskenään riippuvuutta. Muita yhteneväisyyksiä ei tutkimukseen saadun vastausaineiston analyysin perusteella voitu todeta yrityksen kokoon liittyen.

7.1.2 Yrityksen käyttämät ohjelmistot

Seitsemäs kysymys selvitti yrityksessä käytössä olevia ohjelmistoja. Tämä kysymys oli monivalintakysymys, eli vastaajan oli mahdollista valita halutessaan yhtä useampi vastausvaihtoehto. Tämän kysymyksen tarkoituksena on selvittää, mitä ohjelmistoja yrityksessä käytetään. Tieto yrityksessä käytössä olevista ohjelmistoista on olennaista Ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmien aseman määrittämisen kannalta. Tämän kysymyksen avulla saadaan selville ohjelmistojen käyttömäärät ja saadaan myös selvitettyä, millä tavalla ne jakautuvat vastaajien edustamien yritysten kesken. Kysymykseen saatuja vastausten lukumääriä havainnollistetaan edempänä visuaalisesti (Taulukko 1).

Kysyttäessä yrityksessä käytössä olevista ohjelmistoista, suurin osa vastauksista jakautui kolmen suurimman toimijan, Orfalan, FDT:n ja Visman, ohjelmistojen kesken. Yhteensä noin 70 % vastaajista ilmoitti, että yrityksessä käytetään jotain näistä kolmesta edellä mainitusta ohjelmistosta. FDT oli käytetyin ohjelmisto 25 vastauksella, lähes 30 %:n vastaajakunnalla. Seuraavaksi eniten käytössä olevan ohjelmiston, Visman, vastaajamäärä oli 20 vastaajaa. Kolmanneksi eniten yrityksissä käytetään Orfalaa, ohjelmiston valitsi käytetyksi 17 vastaajaa.

Jäljelle jäävät ohjelmistot saivat keskenään suunnilleen saman verran valintoja. Squid, Kassamax, Pengvin, Pyramid Business Studio ja Ohjelmisto 1 ovat vastausten mukaan käytössä kukin kahdessa yrityksessä. Bellatrix, SoftOne, PC Kassa ja Ohjelmisto 2 ovat aineiston perusteella käytössä kolmessa vastaajien edustamassa yrityksessä. Neljä vastaajaa lisäksi ilmoitti, että yrityksessä on käytössä joku muu ohjelmisto, joka ei sisällynyt annettuihin vaihtoehtoihin.

Ohjelmisto	Vastausten lukumäärä
Orfala	17
FDT	25
Bellatrix	3
Squid	2
Visma	20
SoftOne	3
Kassamax	2
Pengvin	2
PBS	2
PC Kassa	3
Joku muu	4
Ohjelmisto 1	2
Ohjelmisto 2	3

Taulukko 1. Yrityksissä käytössä olevat ohjelmistot lukumäärittäin.

Saatujen vastausten mukaan kahta ohjelmistoa käytetään kuudessa vastaajien edustamista yrityksistä. Tulosten perusteella voidaan todeta, että näissä kuudessa yrityksessä jokaisessa on käytössä kaksi ohjelmistoa, ei sen useampia.

7.1.3 Yrityksessä eniten käytössä oleva ohjelmisto

Kahdeksannessa kysymyksessä kysyttiin vastaajan edustamassa yrityksessä eniten käytössä olevaa ohjelmistoa. Tämän kysymyksen avulla pyritään selvittämään mitä ohjelmistoa yrityksessä eniten käytetään. Edellisessä kysymyksessä selvitettiin kaikkia yrityksessä käytössä olevia ohjelmistoja, mutta tutkimuksessa haluttiin saada tarkempaa tietoa siitä ohjelmistosta, joka vastaajien edustamissa yrityksissä on eniten käytössä. Tämä kysymys on yksi tutkimuksen tärkeimmistä kysymyksistä. Tähän kysymykseen saatujen vastausten avulla saadaan selvitettyä vastaajien edustamissa yrityksissä eniten käytössä olevat ohjelmistot ja saadaan selville niitä käyttävien yritysten lukumäärät. Vastausten jakauma on lähes sama kun kysymyksessä seitsemän, joka käsittelee kaikkia yrityksessä käytössä olevia ohjelmistoja.

Kysymykseen yrityksessä eniten käytössä olevasta ohjelmistosta saatujen vastausten perusteella voidaan todeta, että pääasiallisesti yrityksissä on käytössä vaan yksi ohjelmisto. Edelliseen kysymykseen liittyen, tämän kysymyksen vastauksia analysoimalla saadaan selvitettyä mitkä ohjelmistot ovat käytössä yrityksissä pääasiallisesti käytettyjen ohjelmistojen ohessa.

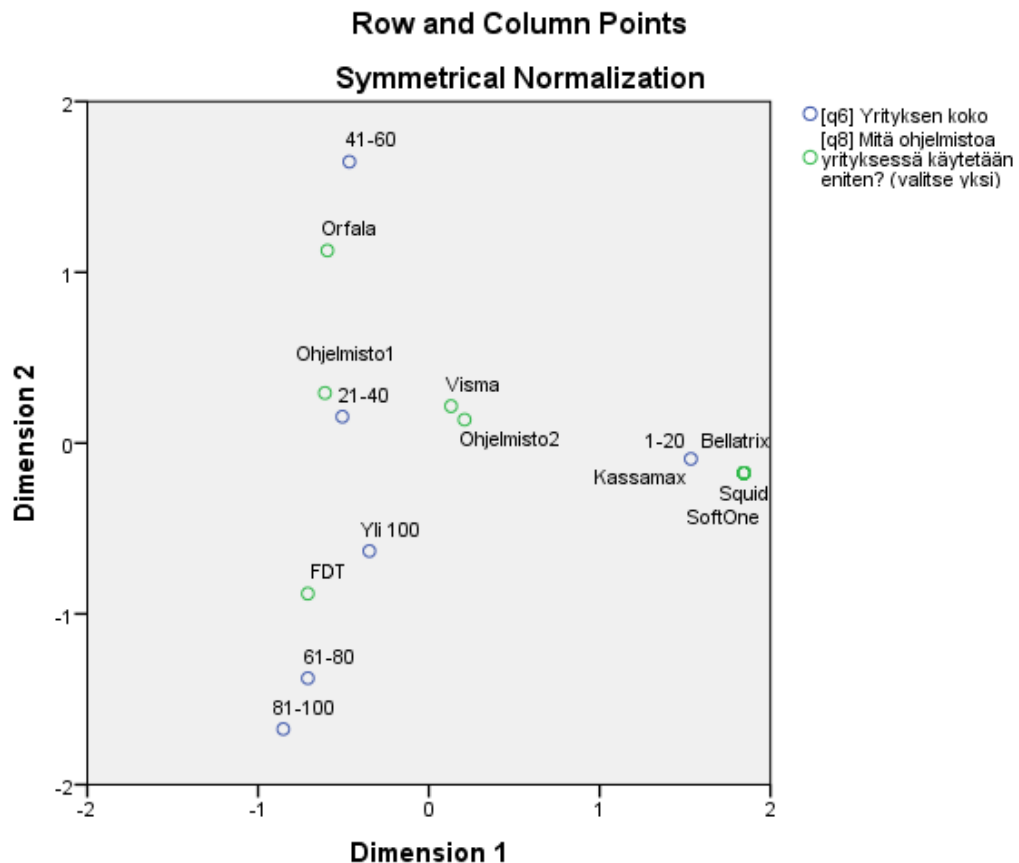
Kolme yrityksissä eniten käytettyä ohjelmistoa ovat saatujen vastausten perusteella järjestyksessä FDT, Visma ja Orfala. Vastausmäärät ovat täsmälleen samat kuin edelliseen kysymykseen saatujen vastausten määrät. PC Kassa ja Ohjelmisto 2 ilmoitettiin yrityksessä eniten käytössä olevaksi ohjelmistoksi kolmen vastaajan toimesta kumpaankin kysymykseen. Bellatrix, Squid, SoftOne, Pengvin, Pyramid Business Studio ja Ohjelmisto 1 olivat kukin kahden vastaajan edustamassa yrityksessä käytetyimpiä ohjelmistoja. Kassamax-ohjelmisto oli eniten käytetty ohjelmisto yhdessä yrityksessä. Yksi vastaaja ilmoitti, että edustamassaan yrityksessä on eniten käytössä joku muu ohjelmisto, jota ei ole tähän tutkimukseen nimetty.

Tähän tutkimukseen saatuja vastauksia ristiintaulukoimalla saatiin selville, että yli 40 henkilöä työllistävissä yrityksissä käytetään eniten ainoastaan kolmen suurimman alalla toimivan yrityksen ohjelmistoja. Nämä kolme ohjelmistoa ovat Orfala, FDT ja Visma. 21-40 henkilöä työllistävissä yrityksissä käytetään kolmen edellä mainitun ohjelmiston lisäksi vaan opinnäytetyön toimeksiantajayrityksen ohjelmistoja, Ohjelmisto 1:stä ja Ohjelmisto 2:sta. Kaikkia muita ohjelmistoja käytetään ainoastaan yrityksissä, jotka ovat kooltaan 1-20 henkilöä työllistäviä.

Yrityksen koko	Orfala	FDT	Bellatrix	Squid	Visma	SoftOne	Kassamax	Pengvin	PBS	PC Kassa	Ohjelmisto 1	Ohjelmisto 2
1-20	0	0	2	2	6	2	1	2	2	3	0	1
21-40	12	15	0	0	10	0	0	0	0	0	2	2
41-60	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
61-80	0	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
81-100	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yli 100	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Taulukko 2. Ristiintaulukointi: Yrityksen koko- yrityksessä eniten käytössä olevat ohjelmistot.

Suoritetun korrespondenssianalyysin (Liite 4) visualisoidusta kuviosta (Kuvio 2) on nähtävissä yrityksen kokoluokkien ja yrityksessä eniten käytössä olevien ohjelmistojen euklidiset etäisyydet. Etäisyyksien tarkastelun perusteella on huomattavissa, että Bellatrix, Squid, SoftOne, Kassamax, Pengvin, Pyramid Business Studio ja PC Kassa sijoittuvat lähelle 1-20 henkilöä työllistävää yritystä merkitsevää pistettä. Näiden välillä on havaittavissa selkeä yhteys.



Kuvio 2. Korrespondenssianalyysikuviota: Yrityksen koko - Mitä ohjelmistoja yrityksessä käytetään eniten.

7.1.4 Yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston ominaisuudet

Kysymykset 9, 10, ja 11 käsittelevät yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston kolmea ominaisuutta. Kysymys 9 kysyy vastaajan mielipidettä eniten käytössä olevan ohjelmiston hinnasta, kysymys 10 vastaajan mielipidettä ohjelmiston nopeudesta ja kysymys 11 vastaajan mielipidettä ohjelmiston helppokäyttöisyydestä. Näiden kysymysten tarkoituksena on tutkia vastaajien mielipiteitä edellä mainituista ominaisuuksista, jotta saadaan selville minkälaisia ominaisuuksia muilla markkinoilla olevilla ohjelmistoilla on, sekä mitä mieltä vastaajat ovat Ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmien ominaisuuksista niissä yrityksissä, joissa ne ovat eniten käytössä. Yrityksessä eniten käytössä olevia ohjelmistoja ja niiden ominaisuuksia selvittävien kysymysten vastauksista on muodostettu ristiintaulukoinnit (Liite 5).

Kysyttäessä yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston hintaa, 8 vastaajaa ilmoitti hinnan mielestään erittäin huonoksi. 27 vastaajaa kuvaili hintaa huonoksi. 32 vastaajaa valitsi hintaa kysyttäessä viisiportaisen asteikon keskimmäisen vaihtoehdon, neutraalin. Vastaajista 15 oli sitä mieltä, että yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston hinta on hyvä. Yksikään vas-

taajista ei ilmoittanut yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston olevan mielestään erittäin hyvä.

Yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston nopeutta kuvasi erittäin huonoksi kolme vastaajaa ja huonoksi 20 vastaajaa. Neutraalin vaihtoehdon valitsi 40 vastaajaa, eli lähes puolet 82 vastanneesta. 15:sta vastaajan mielestä yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston nopeus on hyvä ja neljä vastaajaa oli sitä mieltä, että nopeus on erittäin hyvä.

Kysymykseen yrityksessä eniten käytetyn ohjelmiston helppokäyttöisyydestä saatiin vastauksia kaikkiin viiteen annettuun vaihtoehtoon. Neljän vastaajan toimesta yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston helppokäyttöisyyttä kuvailtiin erittäin huonoksi. 16 vastaajaa ilmoitti ohjelmiston helppokäyttöisyydeltään huonoksi ja 30 vastaajaa valitsi neutraalin näkökulman asiaan. 23 vastaajaa ilmoitti yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston helppokäyttöisyydeltään hyväksi ja 9 vastaajaa oli sitä mieltä, että yrityksessä eniten käytössä oleva ohjelmisto on erittäin hyvä helppokäyttöisyydellään mitattuna.

Orfalaa ohjelmistonaan yrityksessä eniten käyttävistä vastaajista kaksi ilmoitti pitävänsä Orfalan hintaa erittäin huonona ja 7 vastaajaa huonona. 6 vastaajaa piti hintaa neutraalina ja kahden mielestä hinta on hyvä. Ohjelmiston nopeutta kuvasi yksi vastaaja erittäin huonoksi ja 5 vastaajaa huonoksi. 8 vastaajaa arvioi ohjelmiston nopeuden neutraaliksi ja kolme vastaajaa hyväksi. Ohjelman helppokäyttöisyyttä arvioitaessa, 6 vastaajaa ilmoitti vastaukseen neutraalin. Neljän vastaajan mielestä ohjelma on helppokäyttöisyydeltään huono ja neljän mielestä hyvä. Lisäksi kaksi vastaajaa ilmoitti tämän ominaisuuden olevan erittäin huono, mutta yksi vastaaja arvioi sen kuitenkin erittäin hyväksi.

FDT:n käyttäjistä yksi kuvasi ohjelmiston hintaa erittäin huonoksi ja viisi vastaajaa huonoksi. Neutraalina hintaa pitää 14 vastaajaa. Viiden vastaajan mielestä hinta on hyvä. Kuusi vastaajaa arvioi ohjelmiston nopeuden huonoksi ja 11 vastaajaa neutraaliksi. Kuuden vastaajan mielestä ohjelmiston nopeus on hyvä ja kaksi arvioi sen jopa erittäin hyväksi. FDT:n käyttäjistä suurin osa arvioi ohjelmiston helppokäyttöisyydeltään hyväksi tai erittäin hyväksi. 9 vastaajaa valitsi neutraalin, kaksi vastaajaa huonon ja yksi vastaaja erittäin huonon vaihtoehdon.

Yrityksessä eniten käytössä olevaksi ohjelmistoksi Bellatrixin ilmoittaneet kaksi vastaajaa olivat molemmat sitä mieltä, että ohjelmiston hinta on erittäin huono. Toinen vastaajista arvioi nopeuden huonoksi ja toinen neutraaliksi. Molemmat vastaajat kokivat ohjelmiston helppokäyttöisyydeltään neutraaliksi.

Squid:ia yrityksessään eniten käyttävät kaksi vastaajaa arvioivat kumpikin ohjelmiston hinnan huonoksi. Toinen vastaajista ilmoitti nopeuden olevan erittäin huono ja toinen mielsi sen neutraaliksi. Tässä, kuten edeltävässä ohjelmistossakin, ohjelmiston helppokäyttöisyys arvioitiin neutraaliksi molempien vastaajien osalta.

Visman käyttäjistä hintaa kuvasi huonoksi 8 vastaajaa. Neutraaliksi ja hyväksi hinnan arvioi keskenään yhtä monta vastaajaa, 6 kumpaakin vaihtoehtoa. Vismaa eniten yrityksessä käyttävistä vastaajista viisi piti ohjelman nopeutta erittäin huonona tai huonona ja puolestaan viisi arvioi nopeuden hyväksi tai erittäin hyväksi. 10 vastaajaa piti ohjelmiston nopeutta neutraalina. Ohjelmiston helppokäyttöisyyttä pidettiin erittäin huonona ja huonona suunnilleen samaverran kuin hyvänä ja erittäin hyvänä. Erittäin huonoksi tai huonoksi ohjelmiston helppokäyttöisyyden ilmoitti yhteensä 7 vastaajaa ja hyväksi tai erittäin hyväksi yhteensä kahdeksan vastaajaa. Viisi vastaajaa valitsi neutraalin vaihtoehdon.

SoftOnea yrityksessä ohjelmistona eniten käytäviltä vastaajilta saatiin mielipidettä hinnasta kysyttäessä vastauksia kahteen annettuun vaihtoehtoon, huonoon ja neutraaliin. Molempiin saatiin yksi vastaus. Kysyttäessä ohjelmiston nopeudesta, molemmat vastaajat arvioivat nopeuden neutraaliksi. SoftOnen käyttäjät pitivät ohjelmistoa helppokäyttöisyydeltään neutraalina ja hyvänä.

Kassamaxia eniten käyttävä yksi vastaaja ilmoitti ohjelmiston hinnan erittäin huonoksi ja ohjelmiston nopeuden huonoksi. Ohjelmiston helppokäyttöisyyden vastaaja arvioi hyväksi.

Pengvinia ohjelmistona yrityksessä eniten käyttävät kaksi vastaajaa kuvasivat ohjelmiston hintaa neutraaliksi ja hyväksi. Ohjelmiston nopeutta vastaajat pitivät huonona ja neutraalina. Helppokäyttöisyyden vastaajat ilmoittivat samaten huonoksi ja neutraaliksi.

Niin ikään Pyramid Business Studiota ilmoitti käyttävänsä eniten kaksi vastaajaa, ja nämä vastaajat kuvasivat ohjelmiston hintaa erittäin huonoksi ja huonoksi. Ohjelmiston nopeutta kumpikin vastaaja piti neutraalina. Helppokäyttöisyyttä arvioitaessa vastaajat ilmoittivat sen olevan huono ja neutraali.

Pc Kassan kolmelta käyttäjältä saatiin kaikilta sama vastaus liittyen yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston hintaan. Kaikki ilmoittivat hinnan huonoksi. Kaksi vastaajista arvioi ohjelmiston nopeuden huonoksi ja yksi vastaaja neutraaliksi. Yhden vastaajan mielestä ohjelmisto on helppokäyttöisyydeltään huono, ja kahden vastaajan mielestä neutraali.

Ohjelmisto 1:sen ilmoitti yrityksessä eniten käytössä olevan kaksi vastaajaa. Vastaajat kuvasivat Ohjelmisto 1:n hintaa neutraaliksi ja hyväksi. Vastaajat kuvasivat ohjelmiston nopeutta neutraaliksi ja hyväksi. Molemmat vastaajat ilmoittivat ohjelmiston helppokäyttöisyydeltään erittäin hyväksi.

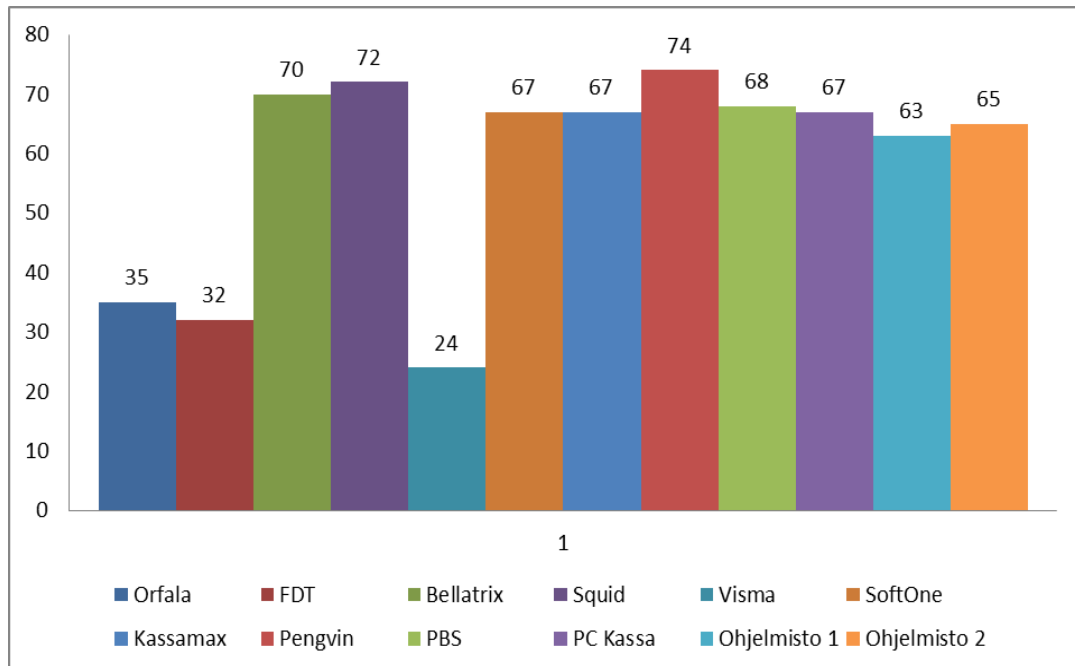
Ohjelmisto 2:sta yrityksessä eniten käyttävät kolme vastaajaa ilmoittivat ohjelmiston hinnan olevan mielestään neutraali. Yhden vastaajan mielestä ohjelmiston nopeus on hyvä ja kaksi vastaajaa arvioi nopeuden neutraaliksi. Ohjelmisto 2:ta kuvatessa, yksi vastaaja piti ohjelmistoa helppokäyttöisyydeltään neutraalina ja kaksi vastaajista arvioi sen hyväksi.

Lisäksi yksi vastaaja ilmoitti, että yrityksessä on eniten käytössä annetuista vaihtoehdoista poikkeava ohjelmisto. Vastaaja kuvasi ohjelmiston hintaa erittäin huonoksi. Ohjelmiston nopeuden vastaaja ilmoitti hyväksi. Ohjelmiston helppokäyttöisyyttä vastaaja kuvasi huonoksi.

7.1.5 Annettujen ohjelmistojen soveltuvuus tekniselle alalle

Kysymykset 12-23 selvittivät sitä kuinka hyväksi vastaaja kokee annetut ohjelmistot auto-, kone- ja teknisen alan näkökulmasta tarkasteltuna. Tarkoituksena oli selvittää vastaajien mielipiteitä annettujen ohjelmistojen soveltuvuudesta tekniselle alalle. Tulokset käydään läpi ohjelmakohtaisesti, siinä järjestyksessä kun ne kysymyslomakkeella esiintyvät. Näiden kysymysten avulla saadaan selville millaisiksi vastaajat mieltävät annetut ohjelmistot auto-, kone- ja teknisen alan näkökulmasta. Tämän perusteella voidaan päätellä, soveltuvatko annetut ohjelmistot vastaajien mukaan alalle.

Tutkimustuloksia analysoitaessa ilmeni, että selvitetessä vastaajan näkemystä annettujen ohjelmistojen soveltuvuudesta auto-, kone- ja tekniselle alalle, vastaajat käyttivät erittäin paljon vaihtoehtoa ”en tunne”. Tähän kategoriaan saadut vastaukset on havainnollistettu lukumäärittäin alla näkyvään frekvenssitaulukoon.



Kuvio 3. Kysymyksiin 12-23 saadut vastausmäärät ohjelmistoittain kategoriasta ”en tunne”.

Orfalan kohdalla 5 vastaajaa arvioi ohjelmiston soveltuvuuden tekniselle alalle huonoksi. Kuitenkin yhteensä 24 vastaajaa oli sitä mieltä, että ohjelmisto soveltuu erittäin hyvin tai hyvin tekniselle alalle. 18 vastaajaa ilmoitti mielipiteensä olevan neutraali. 35 vastaajaa ilmoitti, että ei tunne kyseistä ohjelmistoa.

FDT ohjelmistona koettiin ohjelmiston tunteneiden vastaajien keskuudessa tekniselle alalle hyvin soveltuvaksi. Vastaajista yhteensä 34 oli sitä mieltä, että ohjelmisto soveltuu hyvin tai erittäin hyvin tekniselle alalle. 12 vastaajaa valitsi neutraalin vaihtoehdon ja 4 vastaajaa arvioi ohjelmiston soveltuvuuden tekniselle alalle huonoksi. 32 vastaajaa ei tuntenut ohjelmistoa.

Bellatrix oli vastaajille melko tuntematon. 70 vastaajaa ilmoitti, että ei tunne ohjelmistoa. Erittäin hyväksi tai hyväksi teknisen alan näkökulmasta ohjelmiston koki yhteensä neljä vastaajaa, samoin kun erittäin huonoksi tai huonoksi. Neutraalin kannan asiaan otti myös neljä vastaajaa.

Squid oli myös tuntematon ohjelmisto vastaajille. Ainoastaan kymmenen vastaajaa esitti arvionsa ohjelmiston soveltuvuudesta tekniselle alalle. Puolet näistä vastaajista arvioi ohjelmiston soveltuvuuden huonoksi, loput neutraaliksi tai hyväksi.

Visma oli vastaajien keskuudessa jokseenkin tunnettu. Ainoastaan 24 vastaajaa ilmoitti ohjelmiston olevan tuntematon. Ohjelmiston teknisen alan näkökulmasta erittäin hyväksi koki 16 vastaajaa, hyväksi 25 vastaajaa ja neutraaliksi 11 vastaajaa. Ainoastaan yhteensä kuusi vastaajaa arvioi ohjelmiston huonoksi tai erittäin huonoksi teknisen alan näkökulmasta.

SoftOne ilmeni myös vastaajien keskuudessa tuntemattomaksi ohjelmistoksi. 67 vastaajaa ei tuntenut ohjelmistoa. Ainoastaan kolme vastaajaa ilmoitti ohjelmiston erittäin hyväksi tai hyväksi tekniselle alalle ja 7 vastaajaa valitsi neutraalin vaihtoehdon. Viiden vastaajan mielestä ohjelmisto ei ole hyvä teknisen alan käyttöön.

Kassamax on myös vastaajille tuntematon ohjelmisto. Kuten edellisen ohjelmiston, tämänkin ilmoitti tuntemattomaksi 67 vastaajaa. Ohjelmiston tuntevista vastaajista yli puolet koki ohjelmiston erittäin huonoksi tai huonoksi teknisen alan näkökulmasta. Viisi valitsi neutraalin vaihtoehdon ja kaksi vastaajaa koki ohjelmiston hyvin soveltuvaksi tekniselle alalle.

Pengvin on niin ikään vastaajille hyvin tuntematon ohjelmisto. Ainoastaan 8 vastaajaa arvioi ohjelmistoa teknisen alan näkökulmasta, muut ilmoittivat, etteivät tunne ohjelmistoa. Kahdeksasta ohjelmistoa arvioivasta vastaajasta 7 koki ohjelmiston erittäin huonoksi tai huonoksi teknisen alan näkökulmasta. Jäljelle jäävä yksi vastaajaa koki ohjelmiston neutraaliksi.

Vastaajat eivät juurikaan tunteneet Pyramid Business Studio-ohjelmistoa. 14 vastaajaa esitti arvionsa ohjelmiston soveltuvuudesta tekniselle alalle. 6 vastaajaa ilmoitti kokevansa ohjelmiston erittäin huonoksi tai huonoksi teknisen alan näkökulmasta, 8 vastaajaa valitsi neutraalin vaihtoehdon.

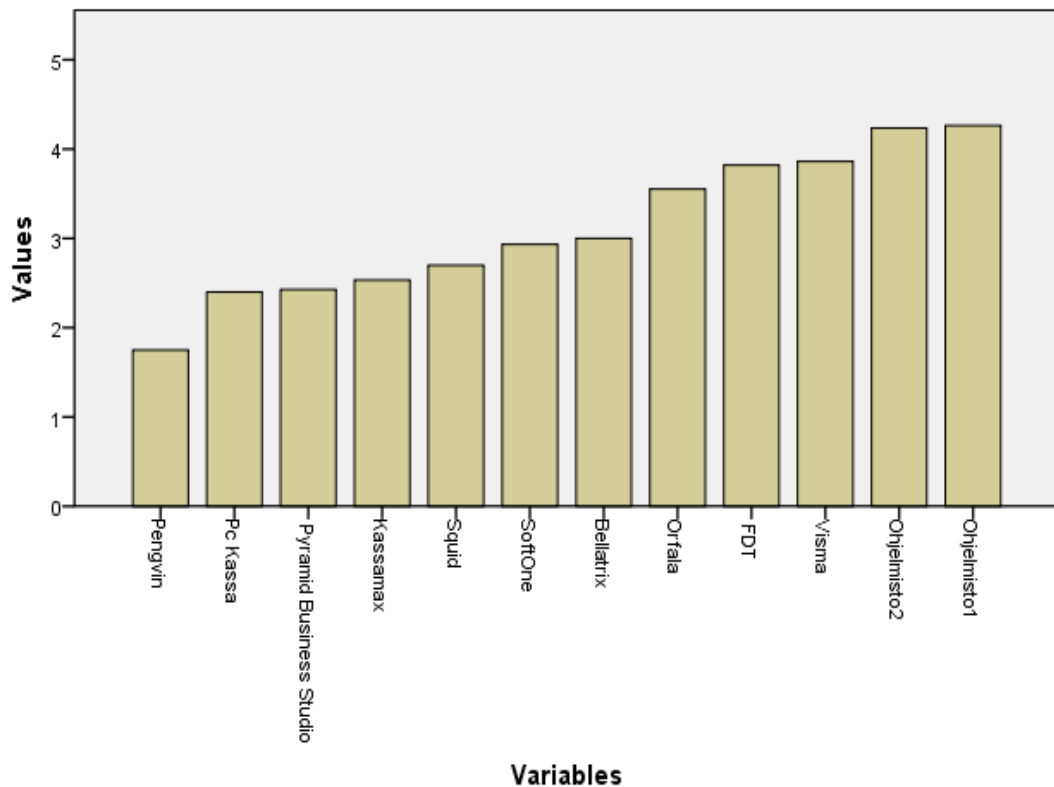
Pc Kassan kohdalla jatkui monia muitakin ohjelmistoja vaivannut tuntemattomuus. 67 vastaajaa ei tuntenut ohjelmistoa. Yksi vastaajaa koki ohjelmiston erittäin huonoksi teknisen alan näkökulmasta. Huonoksi ja neutraaliksi ohjelmiston ilmoitti 7 vastaajaa kumpaakin kysymykseen.

Myöskään Ohjelmisto 1 ei ollut kovin tunnettu vastaajien keskuudessa. 19 vastaajaa esitti arvionsa ohjelmiston soveltuvuudesta teknisen alan näkökulmasta katsottuna. Näistä vastaajista kuitenkin 9 oli sitä mieltä, että ohjelmisto on erittäin hyvä teknisen alan näkökulmasta. Lisäksi 6 vastaajaa arvioi ohjelmiston hyväksi. Neutraalin arvion esitti 4 vastaajaa.

Ohjelmisto 2 arvioitiin 14 vastaajan toimesta erittäin hyväksi tai hyväksi teknisen alan näkökulmasta. 3 vastaajaa ilmoitti mielipiteensä olevan neutraali. Kuten monen muunkin ohjelmiston kohdalla, tässäkin tapauksessa ohjelmisto oli tuntematon vastaajille. 65 vastaajaa ei tuntenut ohjelmistoa.

Alla olevaan taulukkoon on järjestetty annetut ohjelmistot siinä järjestyksessä, kuinka hyväksi ne on vastaajien toimesta arvioitu auto-, kone- ja teknisen alan näkökulmasta. Taulukossa ei ole otettu huomioon äänimäärien suhteellisia prosenttiosuuksia. Ohjelmisto 1 koetaan vastaajien keskuudessa parhaaksi ohjelmistoksi teknisen alan näkökulmasta. Lähes yhtä hyväksi koetaan Ohjelmisto 2. Ohjelmisto 1:n ja Ohjelmisto 2:n perässä seuraavat Visma ja FDT, lähes samantlaisilla arvioilla. Visman ja FDT:n jälkeen Orfala on koettu järjestyksessä seuraavaksi parhaimmaksi. Bellatrix ja SoftOne ovat keskenään lähes tasoissa arvioiden sisällöllä mitattuna. Keskiarvon alle ovat jääneet Squid, Kassamax, Pyramid Business Studio, Pc Kassa ja Pengvin. Pengvin koetaan selvästi huonoimmaksi ohjelmistoksi teknisen alan näkökulmasta.

Kuinka hyväksi koet ohjelmiston auto-, kone- ja teknisen alan näkökulmasta



Kuvio 4. Ohjelmistot tekniselle alalle soveltuvuutensa perusteella järjestettynä.

7.2 Avoin kysymys

Kysymyslomakkeen avoimessa kysymyksessä kysyttiin vastaajien mielipidettä Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoista. Vastaajilta oli tarkoituksena saada rajatusta aihealueesta sel-laista tietoa, jota ei oltu muulla tavoin kysytty tai huomioitu tässä tutkimuksessa. Suurin osa vastaajista jätti kuitenkin vastaamatta tähän kysymykseen, vastauksia saatiin ainoastaan alle yhdeltä kolmasosalta vastaajista. Kysymyslomakkeen avoimeen kysymykseen saatuja vastauksia oli niin vähän ja vastaukset olivat niin hajautuneita, ettei niitä ollut mahdollista tilastollisesti analysoida. Vastaukset olivat vaihtelevia niin sisällöltään kuin pituudeltaan, yksittäisistä sanoista pitempiin lauseisiin. Avoimen kysymyksen vastauksissa Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoita kuvailtiin muun muassa tylsiksi, nopeasti muuttuviksi ja jopa monopolisoituneiksi. Kahdessa vastauksessa toivottiin enemmän alalle erikoistuneita ohjelmistoja. Yhden vastaajan mielestä hintataso oli yleisesti ottaen liian korkea.

Avoimeen kysymykseen saatiin todella vähän vastauksia. Vallin ja Aaltolan (2015, 85-87.) mukaan kysymyslomakkeen käyttö lisää väärinymmärtämisen riskiä sekä saattaa aiheuttaa sen, että kysymyksiin vastataan huolimattomasti, jolloin ei saada tarkkaa tietoa. Vastaaja voi myös jättää kokonaan vastaamatta joihinkin kysymyksiin. Avoin kysymys oli jätetty tässä tutkimuksessa viimeiseksi kysymykseksi. Tämä saattaa olla syynä siihen, että vastauksia tähän kysymykseen saatiin vähän. Vaikka opinnäytetyön markkinatutkimuksen kysymyslomake oli hyvin kohtuullisen pituinen, vastaajien keskittyminen on saattanut harhailla lomakkeen loppupuolella jos vastaajat ovat olleet väsyneitä kysymyslomakkeen täyttämiseen.

8 Johtopäätökset

Suomalaisilla ohjelmistoalan yrityksillä on hyvät edellytykset toimia Ruotsin ohjelmistomarkkinoilla tulevaisuudessakin, huolimatta tämän hetkisestä osin haastavastakin talouden tilanteesta. (Suomalais-ruotsalainen kauppakamari 2015.) Ohjelmistovalmistajille on avautunut paljon uusia mahdollisuuksia lisääntyneen tietotekniikan käytön myötä. (Kalliokoski ym. 2001, 48-49.) Opinnäytetyön toimeksiantajayrityksen toiminnanohjausjärjestelmien aseman selvittämisen Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla voidaan ajatella olevan panostus yrityksen tulevaisuuteen.

Markkinatutkimuksella saadaan tietoa halutuista markkinoista. Markkinoista voidaan selvittää useita asioita tutkimuksen tarkoituksesta riippuen. (Doman ym. 2002, 2.) Tämän opinnäytetyön tavoite oli selvittää Suomalaisyrityksen toiminnanohjausjärjestelmien asema Ruotsin ohjelmistomarkkinoilla. Tutkimuksen perusteella on pääteltävissä, että Ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmät eivät ole kovinkaan tunnettuja Ruotsin teknisen alan ohjelmis-

tomarkkinoilla (Kuvio 3). Tutkimuksen perusteella voidaan myös sanoa, että Ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmät eivät ole käytössä monellakaan vastaajista (Taulukko 1). Tutkimuksen mukaan ainoastaan kahden vastaajan edustamassa yrityksessä oli käytössä Ohjelmisto 1, ja kolmen vastaajan edustamassa yrityksessä käytettiin Ohjelmisto 2:sta (Taulukko 1). Yrityksissä, joissa käytettiin Ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmiä, ei ollut vastaajien mukaan käytössä muita ohjelmistoja. Tutkimustulosten perusteella voidaan päätellä, että Ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmien, Ohjelmisto 1:n ja Ohjelmisto 2:n, asema Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla ei ole kovin vahva.

Jaakohuhta (1999, 142-143.) tuo esiin, että toiminnanohjausjärjestelmän ajatuksena on hyödyntää resursseja ohjaavaa tietotekniikkaa yrityksen jokaisessa prosessissa. 1960-luvulla kehityskaarensa aloittaneen toiminnanohjausjärjestelmän (Kuvio 1) muutos nykytilaan verrattuna on ollut merkittävä. (Kalliokoski ym. 2001, 47.) Toiminnanohjausjärjestelmän esiasteet ovat olleet laajalti suoraan yrityksille muodostettuja ohjelmistoja. (Tölli 2002, 18.) Muuttunut toiminta-alue ja toiminnanohjausjärjestelmien jatkuva kehitys tarjoavat yrityksille tilaisuuksien vastata muutostarpeeseen. Toiminnanohjausjärjestelmän alkuaikojen suoraan yrityksille pääasiassa räätälöidyistä ratkaisuista enenevässä määrin standardiratkaisuihin siirtymisen jälkeen on avautunut uusia mahdollisuuksia tietoteknisen alan yrityksille. Ohjelmistoyritys on hyödyntänyt tämän mahdollisuuden ja tuottaa asiakkaille sekä räätälöityjä ratkaisuja että standardiohjelmistoja. Tällä pyritään antamaan asiakkaille valinnanvaraa ja sitä kautta lisäämään asiakastyytyvää. Ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmien käyttäjät voivat itse määrittellä haluamansa ja tarvitsemansa laajuuden ohjelmistolle. (Ohjelmistoyritys 2015.) Toiminnanohjausjärjestelmän osat on mahdollista ottaa käyttöön joustavasti, kaikkien haluttujen osien käyttöönoton ei tarvitse olla yhdellä kertaa tapahtuvaa. (Kaseva 2012.) Myös Ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotto tapahtuu asiakkaan ehdoilla, halutulla aikavälillä ja laajuudella.

Toiminnanohjausjärjestelmiin on mahdollista kehittää ominaisuuksia, jotka tukevat asiakkaan määrittelemiä toimintoja. Etenkin toimialat, joilla erityistarpeet korostuvat, hyötyvät tästä. (Ruohonen & Salmela 1999, 202-203.) Asiakastyytyvyyden ja toiminnanohjausjärjestelmien alalle soveltuvuuden varmistamiseksi Ohjelmistoyritys seuraa alansa markkinoita ja siellä korostuvia tekijöitä. Ohjelmistoyritys on tutkimustulosten (Kuvio 4) perusteella onnistunut kehitystyössään hyvin. Toiminnanohjausjärjestelmät on onnistuttu muodostamaan niin, että ne tukevat yrityksen toimintoja ja vastaavat toimialan tarpeisiin ja sen asettamiin vaatimuksiin. Asiakaslähtöisyyttä kaikissa toimissaan tavoitteleva Ohjelmistoyritys pyrkii vastaamaan asiakkaiden tarpeisiin ja vaatimuksiin tarjoamalla toiminnanohjausjärjestelmiensä käyttäjille koulutusta sekä järjestelmän ylläpito- ja tukipalveluita. Tällä halutaan varmistaa se, että asiakkaat tuntevat saavansa kokonaisvaltaista palvelua. (Ohjelmistoyritys 2015.)

Toiminnanohjausjärjestelmän tulee olla helposti käytettävä kokonaisuus. (Kaseva 2012.) Toiminnanohjaus itsessään on työn ja resurssien ohjausta. (Kettunen & Simons 2001, 41) Jotta yrityksessä voidaan keskittyä toiminnanohjausjärjestelmän olennaiseen tarkoitukseen, on erityisen tärkeää, että toiminnanohjausjärjestelmän käyttö on helppoa ja nopeaa. Olemassa olevat resurssit tulee käyttää tarkoituksenmukaiseen asiaan ja mahdollisimman tehokkaasti. Toiminnanohjausjärjestelmällä on suuri merkitys yrityksen kustannustehokkaaseen toimintaan. Toiminnanohjausjärjestelmän avulla yritys pystyy hyödyntämään resurssejaan tehokkaasti ja tarkoituksenmukaisesti. (Lehtonen 2004, 128) Jo toiminnanohjausjärjestelmän kehityskaaren alussa (Kuvio 1) korostui kustannustehokkuuden merkitys. Kuten jo tällöin, myös nykyään kustannustehokkuuden optimaalinen tavoittelemineen on yksi toiminnanohjausjärjestelmän tärkeimmistä tarkoituksista. (Ptak & Schragenheim 2004, 456.) Yrityksessä eniten käytössä olevasta ohjelmistosta ja sen ominaisuuksista muodostetuilla ristiintaulukoinneilla (Liite 5) saadaan selville, että Ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmiä yrityksessään eniten käyttävät yritykset arvioivat kaikki kolme kysyttyä ominaisuutta, hinnan, nopeuden ja helppokäyttöisyyden, hyväksi tai neutraaliksi. Tämän perusteella voidaan sanoa, että tässä tutkimuksessa Ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmiä käyttävät yritykset ovat jokseenkin tyytyväisiä Ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmien hintaan, nopeuteen ja helppokäyttöisyyteen. Ristiintaulukointien (Liite 5) perusteella voidaan myös todeta, että useiden kilpailevien ohjelmistojen vastaavat ominaisuudet arvioitiin usean ohjelmiston kohdalla Ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmiä huonommiksi, kuten myös usean ohjelmiston kohdalla Ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmiä paremmiksi. Toiminnanohjausjärjestelmät tarjoavat monenlaista lisäarvoa yritykselle.

Hyötyjä luokitelleet Shang ja Seddon (2000, 1007-1012.) korostavat kustannustehokkuutta, käsittelyaikojen pienentymistä, tuottavuuden kasvua sekä päätöksenteon nopeutumista ja parantumista. Ohjelmistoyrityksen tulisikin panostaa näitä seikkoja tukeviin toimintoihin. Ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmät ovat helposti käyttöön otettavia, laajennettavia ja jatkuvasti kehittyviä. (Ohjelmistoyritys 2015.) Näiden ominaisuuksien korostaminen potentiaalisille asiakkaille olisi myös varmasti hyödyllistä.

Karjalainen ym. (2001, 6.) toteavat toiminnanohjausjärjestelmän tärkeimmäksi tehtäväksi sulauttaa yrityksen ydinprosessit yhdeksi keskenään kommunikoivaksi kompleksiksi. Toiminnanohjausjärjestelmien tarkoitus on tehostaa yrityksen toimintaa. On tärkeää, että yrityksen käytössä oleva toiminnanohjausjärjestelmä soveltuu tarkoituksenmukaisesti käyttöön tukien yrityksen tiedonsiirtoa sekä haluttuja ja valittuja liiketoimintaprosesseja. Ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmät koetaan vastaajien mukaan hyväksi auto-, kone- ja teknisen alan näkökulmasta. Annetuista ohjelmistoista, vastaajat arvioivat Ohjelmistoyrityksen ohjelmistot parhaimmiksi auto-, kone- ja teknisen alan näkökulmasta (Kuvio 4). Toiminnanohjausjärjes-

telmän kokonaisvaltaisuus ilmenee myös siten, että se käsittää yrityksen operatiiviset ja strategiset toiminnot. (Logistiikan maailma 2012.)

Tutkimuksen tarpeellisuus tulee määritellä ennen sen käynnistämistä. Lisäksi tulee olla selvillä minkälaista tietoa halutaan saada. (Soimakallio 1995, 15-17.) Opinnäytetyön tulokset ovat tarpeellisia, koska niiden perusteella toimeksiantajayritys saa arvokasta tietoa kahden toiminnanohjausjärjestelmänsä asemasta teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla Ruotsissa. Saadaan tietoa siitä, miten ohjelmistot soveltuvat vastaajien mielestä auto-, kone- ja teknisen alan käyttöön, sekä siitä, mitä ohjelmistoja yrityksissä käytetään ja mitkä niiden ominaisuudet ovat vastaajien mielestä. Tulosten perusteella voidaan sanoa, että toimeksiantajayrityksen toiminnanohjausjärjestelmät ovat vastaajien mielestä soveltuvia teknisen alan käyttötarkoituksiin (Kuvio 4), mutta vaatii työtä, että tuotteet saadaan potentiaalisten asiakkaiden tietoisuuteen.

Markkinoilla kysyntä ja tarjonta kohtaavat. (Lahtinen & Isoviita 2001, 21.) Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla on potentiaalia. Siellä on useita hajautuneita toimijoita, joiden ohjelmistoilla on pienet käyttäjämäärät. Oikeanlaisella tuotteella markkinoiden haltuunotto on mahdollista. Ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmät koetaan vastaajien keskuudessa sopiviksi tekniselle alalle (Kuvio 4), joten oikeanlaisilla jatkotoimenpiteillä tulisi saattaa tuotteet tunnetuiksi potentiaalisten asiakkaiden keskuudessa. Osa kilpailevista toiminnanohjausjärjestelmistä koetaan vastaajien mukaan jopa heikosti soveltuviksi teknisen alan näkökulmasta (Kuvio 4), joten Ohjelmistoyrityksellä olisi hyvät mahdollisuudet laajentaa asiakaskuntaansa ja parantaa tarjontaa teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla Ruotsissa.

Markkinoiden muutokset muokkaavat toiminnanohjausjärjestelmiä jatkuvasti kehittyneemmiksi. Yritysten muuntautumiskyvyn puute laskee toimijan profiilia markkinoilla. (Jakovljevic 2005.) Ohjelmistoyritys on oivaltanut muuntautumiskyvyn tärkeyden ja haluaa vastata asiakkaiden tarpeisiin parhaalla mahdollisella tavalla. Tarpeisiin vastaamisessa on tutkimukseen osallistuneiden vastaajien mukaan onnistuttu (Kuvio 4). Teknisen alan tarpeet ovat luonnollisesti hieman erilaiset kun muilla erikoisaloilla tai ohjelmistoalalla yleisesti, joten asiakkaiden palautteen kuuleminen on äärimmäisen tärkeää, jotta osataan vastata kysyntään oikealla tavalla.

Opinnäytetyön tarkoitus on toimeksiantajayrityksen toiminnanohjausjärjestelmien aseman Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoilla selvittyä antaa toimeksiantajayritykselle relevanttia tietoa, jonka pohjalta Ohjelmistoyritys voi pohtia millä tavalla tuotteet saataisiin enemmän esille ja potentiaalisten asiakkaiden käyttöön. Toimeksiantajayritykselle tarjotun tiedon lisäksi opinnäytetyön tarkoituksena on myös tarjota tietoa kaikille niille, jotka ovat kiinnostuneita ohjelmistoliiketoiminnasta, toiminnanohjausjärjestelmistä tai Ruotsin teknisen

alan ohjelmistomarkkinoiden markkinatutkimuksesta. Näissä tarkoituksenmukaisissa asioissa on opinnäytetyössä onnistuttu.

8.1 Tutkimustulosten luotettavuus

Tutkimustulosten luotettavuutta selvennetään validiteetilla ja reliabiliteetilla. (Vehkalahti 2008.) Seuraavana käsitellään tämän opinnäytetyön tutkimustulosten validiteettiin ja reliabiliteettiin vaikuttavat seikat.

Saadut vastaukset ovat yrityksen yhden edustajan vastauksista koostuvia ja tämä on suurin seikka, joka heikentää tutkimustulosten validiteettia. Toinen vastaaja yrityksen sisältä olisi saattanut vastata eri tavalla joihinkin kysymyksiin ja näin ollen tulokset olisivat muuttuneet. Lisäksi aiheeseen liittyviä tarkentavia kysymyksiä olisi ollut syytä olla enemmän, jotta oltaisiin saatu tarkempi käsitys tutkittavasta ilmiöstä. Erityisesti kysymyksissä, joissa selvitettiin kuinka hyviksi vastaajat kokevat annetut ohjelmistot auto-, kone- ja teknisen alan käyttöön havaittiin, että erittäin monet vastaajat eivät tunteneet ohjelmistoja (Kuvio 3). Tämä osaltaan heikentää kysymyksiin saatujen vastausten perusteella muodostettujen johtopäätösten validiutta, koska saadut tulokset voisivat muuttua useampien vastaajien esittäessä arvionsa ohjelmistoista. Vaikka tarkentavia kysymyksiä olisi voinut olla enemmän, kysymyslomakkeen kysymykset selvittävät täsmälleen haluttuja asioita.

Tutkimustulosten reliabiliteettia heikentää tutkimuksen vastaajakato sekä otoksen niukka koko tutkimuksen perusjoukkoon nähden. Nämä seikat heikentävät selvästi tulosten luotettavuutta. Suurempi otoskoko olisi osaltaan lisännyt luotettavuutta. Lisäksi olisi ollut syytä kiinnittää enemmän huomiota vastaajakadon minimointiin positiivisesti vaikuttaviin tekijöihin.

Resurssien mukaan mitoitettu mahdollisimman laaja otoskoko on tarpeellinen tilastollisia menetelmiä käytettäessä. (Valli & Aaltola 2015, 95.) Tässä tutkimuksessa olisi hyödytty suuremmasta otoksesta tai kokonaistutkimuksesta, mutta olemassa olleiden resurssien vuoksi suuremman otoksen käsittely ei ollut mahdollista. Kysymyslomaketta käytettäessä on olemassa väärinymmärtämisen riski. (Valli & Aaltola 2015, 85.) Mikäli kysymyksiä on ymmärretty väärin, heikentää se osaltaan tulosten luotettavuutta. Opinnäytetyön tutkimuksessa käytettyjä analysointimenetelmistä, ristiintaulukoinnista ja korrespondenssianalyysistä, erityisesti korrespondenssianalyysi vahvistaa tulosten reliabiliteettia. Korrespondenssianalyysin mahdolliset tulokset ovat selvästi nähtävissä. Tulee muistaa, että ristiintaulukointien pohjalta muodostetut johtopäätökset voisivat olla virheellisiä, jos muuttujia lisättäisiin. (Räsänen 2014.)

8.2 Aiheita jatkotutkimukselle

Kuten johdannossa mainitaan, opinnäytetyössä ei tarkasteltu miten ohjelmistoyrityksen tulisi toimia, jotta se saisi kasvatettua markkinaosuuttaan tai millä tavalla sen tulisi pyrkiä erottautumaan kilpailijoistaan. Nämä seikat ovat kuitenkin Ohjelmistoyrityksen tulevaisuuden kannalta tärkeitä aihealueita, joten niiden pohjalta olisi luontevaa lähteä muodostamaan asiaan liittyviä tutkimuksia.

Tässä opinnäytetyössä toteutettu markkinatutkimus on toistettavissa. Mikäli samankaltainen markkinatutkimus toteutettaisiin uudelleen, olisi kannattavaa tarkastella aihetta syvällisemmin ja eritellä tarkemmin syitä, jotka vaikuttavat tutkittujen ohjelmistojen asemaan markkinoilla. Lisäksi markkinoilla vallitsevaan kilpailutilanteeseen tulisi paneutua tarkemmin, jotta kokonaiskuvaa kilpailijoista saataisiin laajennettua. Otoksen kokoa olisi tulosten luotettavuuden lisäämiseksi järkevää kasvattaa.

Yksi tutkimuksen pohjalta esiin nousseista jatkotutkimusaiheista on Ruotsin teknisen alan ohjelmistomarkkinoiden markkinatutkimus hieman toisenlaisesta näkökulmasta. Toisenlainen näkökulma avaa markkinakentän uudella tavalla ja pystytään nostamaan tutkimuksen kohteiksi sellaisia asioita, joita tässä tutkimuksessa ei huomioitu. Markkinoita voitaisiin selvittää tarkemmin yleisellä tasolla, eikä keskittyä yksittäisten ohjelmistojen asemaan. Jos halutaan kuitenkin keskittyä yksittäisten ohjelmistojen asemaan, kilpailijoiden tarkempi tutkiminen ja analysointi olisi varmasti kannattavaa tässäkin tapauksessa. Kilpailija-analyysin suorittaminen markkinatutkimuksen osa-alueena hyödyttäisi etenkin tutkimuksen toimeksiantajayritystä. Markkinat muuttuvat jatkuvasti, joten markkinatutkimuksen toistaminen tietyin väliajoin on hyödyllistä, jos halutaan saada ajantasaista tietoa tulevaisuudessakin.

Toiminnanohjausjärjestelmiin linkitettävistä järjestelmistä saisi erittäin hyvän tutkimusaiheen. Toiminnanohjausjärjestelmään linkittyvät tietojärjestelmät, kuten asiakkuuksien hallintaan tarkoitettu CRM, ovat käytössä erityisesti teollisilla aloilla. (Topi ym. 2005, 128.) Erityisesti asiakkuuksien hallintaan keskittyvästä CRM:sta olisi hyödyllistä työstää tutkimus. Erityisen mielenkiintoista olisi selvittää tarjoaisiko erillinen asiakkuuksien hallintaan kehitetty järjestelmä tarpeeksi sellaisia toimintoja, joita ei toimeksiantajayrityksen toiminnanohjausjärjestelmissä tällä hetkellä ole. Kuten aiemmin on tullut esille, Ohjelmistoyritys on kehittänyt toiminnanohjausjärjestelmiensä rinnalle täydentäviä ohjelmistoja ja myös täysin erillisiä ohjelmia. (Ohjelmistoyritys 2015.) Ohjelmistoyrityksellä ei kuitenkaan ole erikseen asiakkuuksien hallintaan keskittyvää järjestelmää, mutta sen yleisen ja laajan käyttöasteen vuoksi olisi järkevää tutkia saataisiinko sen avulla tuotua lisäarvoa toimeksiantajayrityksen tuotevalikoimaan.

Markkinointitutkimus olisi erityisesti pitkällä aikavälillä kannattavaa tehdä, mikäli halutaan panostaa markkina-alueeseen tarvittavalla tehokkuudella. Tämän opinnäytetyön tuloksista ilmeni, että tutkimuksen aiheena olleet toiminnanohjausjärjestelmät eivät olleet kovin tuttuja otoksessa mukana olleille vastaajille (Kuvio 3). Siksi onkin selvitettävä, millä tavoin toiminnanohjausjärjestelmät saataisiin potentiaalisten asiakkaiden tietoisuuteen, ja saataisiin heidät hankkimaan haluttu tuote. On tärkeää myös tutkia, miten potentiaaliset asiakkaat voitaisiin mahdollisimman tehokkaasti tavoittaa. Tutkimuksen tuloksista voidaan selvästi havaita, että tutkimuksen kohteena olleiden toiminnanohjausjärjestelmien soveltuvuutta teknisen alan käyttöön pidettiin korkeana vastaajien keskuudessa (Kuvio 4). Tämän perusteella voidaan päätellä, että ongelmaa toiminnanohjausjärjestelmien tuntemattomuudesta ja siitä, miten ohjelmistot saataisiin potentiaalisten asiakkaiden keskuudessa tunnetuiksi, olisi kannattavaa lähteä selvittämään. Markkinointitutkimuksen suorittaminen halutulle kohderyhmälle voisi olla yksi parhaista ratkaisuista tähän ongelmaan.

Perinteinen asiakastytyväisyystutkimus olisi myös varteenotettava vaihtoehto uudeksi tutkimusaiheeksi. Asiakastytyväisyyttä tutkimalla voitaisiin selvittää tarkemmin Ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmien käyttäjien mielipiteitä ja suhtautumista palveluntarjoajaan ja heidän tuotteisiinsa. Tällä tavoin pystyttäisiin kehittämään toimintaa tulevaisuudessa ja miettimään miten tuoda lisäarvoa asiakkaiden liiketoimintaan. Yritykset ovat kiinnostuneita hyödyntämään uudenlaisia innovaatioita tietotekniikan saralla (Tieto 2014.). Asiakastytyväisyystutkimukseen voitaisiinkin liittää kysymys siitä, minkälaisia innovaatioita asiakkaat toivoisivat Ohjelmistoyritykseltä.

Lähteet

Kirjalähteet

Doman, D., Dennison, D. & Doman, M. 2002. Market research made easy. 2. painos. North Vancouver: International self-counsel press.

Gupta, M. & Kohli, A. 2006. Enterprise resource planning system and its implications for operations function. Technovation.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2008. Tutki ja kirjoita. 13.-14. Uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Jaakohuhta, H. 1999. Suuri tietotekniikan tietosanakirja. Jyväskylä: Gummerus.

Johanson, J., Mattila, M. & Uusikylä, P. 1995. Johdatus verkostanalyysiin. Kuluttajatutkimuskeskus.

Kalliokoski, P., Simons, M. & Mikkola, M. 2001. Pk-yrityksen toiminnanohjaus ja sen järjestelmät. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT).

Karjalainen, J., Blomqvist, M. & Suolanen, O. 2001. Kehittyvä toiminnanohjaus. Vantaa: TummaVuoren Kirjapaino.

Kettunen, J. & Simons, M. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksissä: Teknologialähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT).

Lahtinen, J. & Isoviita, A. 2001. Asiakaspalvelun ja markkinoinnin perusteet. Jyväskylä: Gummerus.

Laudon, K. & Laudon, J. 2000. Management information systems - organization and theory. Sixth Edition.

Lehtonen, J-M. 2004. Tuotantotalous. 1. painos. Helsinki: WSOY.

Lotti, L. 2001. Tehokas markkina-analyysi. Juva: WSOY.

Muscatello, J., Small, M. & Chen, I. 2003. Implementing enterprise resource planning (ERP) systems in small and midsize manufacturing firms. *International journal of operations & production management*.

Mäntyneva, M., Heinonen, J. & Wrangé, K. 2003. *Markkinointitutkimus*. Helsinki: WSOY.

Nah, F. 2002. *Enterprise resource planning solutions and management*. USA: Idea Group Publishing.

Ptak, C. & Schragenheim, E. 2000. *ERP tools, techniques and applications for integrating the supply chain*. CRC Press.

Ruohonen, M. & Salmela, H. 1999. *Yrityksen tietohallinto*. Helsinki: Edita.

Shang, S. & Seddon, P. 2000. *A comprehensive framework for classifying the benefits of ERP systems*. USA.

Siira, T. 2001. *Pk-yrityksen tietohallintostrategian määrittely*. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT).

Soimakallio, A. 1995. *Markkinatutkimus pk-yrityksessä*. Jyväskylä: Gummerus.

Topi, H., Lucas, W. & Babaian, T. 2005. Identifying usability issues with an ERP implementation. In *proceeding of the International Conference on Enterprise Information Systems*. Florida: ICEIS.

Tölli, J. 2002. *Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektin onnistuminen pk-yrityksissä*. Jyväskylä: Laskentatoimen Pro gradu-tutkielma. Jyväskylän Yliopisto.

Valli, R. & Aaltola, J. 2015. *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle*. Jyväskylä: PS Kustannus.

Viitanen, M. 2006. *End user perspective to ERP implementation*. Lappeenranta: Pro gradu-tutkielma. Lappeenrannan teknillinen yliopisto.

Vilkkä, H. 2007. *Tutki ja mittaa*. Helsinki: Tammi.

Wang, B. & Nah, F. 2002. *ERP+E-Business = A new vision of enterprise system*. USA: Idea Group Publishing.

Sähköiset lähteet

Aalto Yliopisto, tuotantotalouden laitos. 2015. Viitattu 24.3.2015.

https://noppa.aalto.fi/noppa/kurssi/a35a00310/luennot/A35A00310_luento_07_-_kalvot.pdf

Bellatrix. 2015. Viitattu 12.1.2015.

<http://www.bellatrix.com/>

FDT System Ab. 2012. Viitattu 10.2.2015.

<http://www.fdt.se/>

Hellsten, R. 2003. Viitattu 14.3.2015.

<https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/90768/gradu00216.pdf?sequence=1>

Helsingin Yliopisto, matematiikan ja tilastotieteen laitos. 2003. Viitattu 24.3.2015.

<http://www.math.helsinki.fi/kurssit/ope/kesa2003/osa1.pdf>

Jakovljevic, P. 2005. Viitattu 12.2.2015.

http://www.ism.co.at/analyses/ERP/Essential_ERP.html

Jyväskylän Yliopisto, Humanistinen tiedekunta. 2010. Viitattu 19.1.2015.

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/maarallinen-analyysi>

Kajaanin ammattikorkeakoulu, opinnäytetyöpakki. 2015. Viitattu 15.3.2015.

<http://www.kamk.fi/opari/Opinnaytetyopakki/Teoreettinen-materiaali/Tukimateriaali/Otantamenetelma>

Kaseva, V. 2012. Viitattu 23.2.2015.

<http://www.slideshare.net/villekaseva/toiminnanohjausjrjestelm-eli-erp>

Logistiikan maailma. 2012. Viitattu 17.2.2015.

<http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Toiminnanohjausj%C3%A4rjestelm%C3%A4>

Ohjelmistoyritys. 2015. Viitattu 1.2.2015.

Oja, E. 2011. Viitattu 28.1.2015.

http://www.cis.hut.fi/Opinnot/T-61.2010/Noppa2011/t-61.2010-datasta_tietoon/luennot-files/Luku6.handout.pdf

Opetushallitus. 2008. Viitattu 4.5.2015.

<http://www03.edu.fi/oppimateriaalit/tilastomatikka/sanasto.html>

PC Kassa. 2015. Viitattu 11.1.2015.

<http://www.pckassa.net/>

Pengvin. 2015. Viitattu 12.1.2015.

<http://www.pengvin.se/>

Qnab System Ab. 2012. Viitattu 10.2.2015.

<http://www.qnab.se/qnab.htm>

Räsänen, H. 2014. Viitattu 12.3.2015.

http://www.hamk.fi/verkostot/kudos/menetelmat/Documents/5_Kvantitatiiviset_tutkimusmenetelmaet.pdf

SoftOne. 2015. Viitattu 10.2.2015.

<http://www.softone.fi/>

Suomalais-ruotsalainen kauppakamari. 2013. Viitattu 3.2.2015.

<http://www.finsve.com/index.php/fi/alakohtaista-tietoa/ict-ala>

Tieto. 2014. Viitattu 12.2.2015.

<http://www.tieto.fi/sijoittajille-tieto/tieto-sijoituskohteena/it-markkinat>

Tilastokeskus. 2014. Viitattu 8.5.2015.

<https://www.stat.fi/virsta/tkeruu/01/07/>

Unikum Datasystem Ab. 2015. Viitattu 15.2.2015.

<http://www.unikum.se/>

Vehkalahti, K. 2008. Viitattu 10.2.2015.

<http://www.helsinki.fi/~kvehkala/mmm/moniste.pdf>

Visma. 2014. Viitattu 10.1.2015.

<http://www.visma.se/OmVisma/>

Visma. 2014. Viitattu 3.10.2015.

<http://www.visma.fi/Lehdisto/Lehdisto/KKRsta-Visman-uusi-paaomistaja/>

Yhteiskuntatieteellinen tietokirjo. 2007. Viitattu 12.2.2015.

<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/mittaaminen/ominaisuudet.html>

Yhteiskuntatieteellinen tietokirjo. 2004. Viitattu 20.2.2015.

<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/ristiintaulukointi/ristiintaulukointi.html>

Kuvat

Kuvio 1. Toiminnanohjausjärjestelmän kehittyminen. (Kalliokoski ym. 2001, 47.)..	13
Kuvio 2. Korrespondenssianalyysikuvio: Yrityksen koko - Mitä ohjelmistoja yrityksessä käytetään eniten.	32
Kuvio 3. Kysymyksiin 12-23 saadut vastausmäärät ohjelmistoittain kategoriasta ”en tunne”.....	36
Kuvio 4. Ohjelmistot tekniselle alalle soveltuvuutensa perusteella järjestettynä. ...	38

Taulukot

Taulukko 1. Yrityksissä käytössä olevat ohjelmistot lukumäärittäin.....	30
Taulukko 2. Ristiintaulukointi: Yrityksen koko- yrityksessä eniten käytössä olevat ohjelmistot.	31

Liitteet

Liite 1. Sähköposti ruotsalaisille yrityksille.	54
Liite 2. Kyselylomake ruotsalaisille yrityksille.	55
Liite 3. Korrespondenssianalyysin tunnuslukuja: Yrityksen koko - eniten käytetyt ohjelmistot.	58
Liite 4. Ristiintaulukoinnit vastaajien mielipiteistä koskien vastaajan edustamassa yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston ominaisuuksia; hintaa, nopeutta ja helppokäyttöisyyttä.	59

Liite 1. Sähköposti ruotsalaisille yrityksille.

Otsikko: ”Undersökning gällande bil-, maskin- och teknikbranschens programvara”

Viesti:

”Hej,

Jag studerar företagsekonomi vid yrkeshögskolan Laurea i Finland. För tillfället håller jag på med vårt slutarbete, som jag gör för det finska företaget.

Företaget är ett 1998 grundat finskt mjukvaruföretag. Företaget har specialiserat sig på bil- och teknikbranschens informationsteknologi. De viktigaste kundgrupperna för företaget är reservdelsaffärer, verkstäder och maskinaffärer. Med hjälp av företagets program är det lätt att behärska företagets reservdelshandel och reparationsverksamhet.

Marknadsundersökningen inför detta projekt hör till mina slutarbete. Nu undersöker jag marknadssituationen för bil-, maskin- och teknikbranschens programvara i Sverige.

Bifogat finner ni frågorna, som jag skulle vara väldigt tacksamma att få svar på.

Ni kan fylla i frågeformuläret och skicka det tillbaka via e-post.

Med vänliga hälsningar,

Sanna Turunen

Laurea yrkeshögskola
Alberga, Finland ”

Liite 2. Kyselylomake ruotsalaisille yrityksille.

Frågeformulär

1. Ålder

15-24 år

25-34 år

35-44 år

45-54 år

55-64 år

över 65 år

2. Kön

Man

Kvinna

3. Utbildningsgrad

Grundskola

Yrkesskola

Gymnasium

Yrkehögskola

Universitet

Högre utbildning

4. Socioekonomiska belägenhet

Arbetslös

Studerande

Arbetstagare

Tjänsteman

Högre tjänsteman

Direktör

Företagare

Pensionär

5. Civilstånd

Ogift

Samboende

Äktenskap

Frånskild

Änka

6. Företagets storlek

1-20	21-40	41-60	61-80	81-100	över 100
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Vilken programvara som används i företaget? (Du kan välja mellan flera alternativ)

Orfala	FDT	Bellatrix	Squid	Visma	SoftOne
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kassamax annan	Pengvin	Pyramid Business Studio	PC Kassa	Någon	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ohjelmisto 1	Ohjelmisto 2				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

8. Vilken programvara som används mest i företaget? (välj ett)

Orfala	FDT	Bellatrix	Squid	Visma	SoftOne
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kassamax annan	Pengvin	Pyramid Business Studio	PC Kassa	Någon	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ohjelmisto 1	Ohjelmisto 2				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

Bedöma egenskaper av programvara som används mest i företaget

		Mycket dålig			Mycket bra
9. Kostnad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Hastighet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Lätt att använda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hur bra upplever du följande programvara för bil-, maskin- och teknisk områdes synpunkt

	Mycket dålig					Mycket bra					Jag känner
inte											
12. Orfala	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. FDT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Bellatrix	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Squid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Visma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. SoftOne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Kassamax	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Pengvin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Pyramid Business Studio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. PC Kassa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Ohjelmisto 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Ohjelmisto 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24. Fri yttrande av Svenska tekniska programvara marknaden

Liite 3. Korrespondenssianalyysin tunnuslukuja: Yrityksen koko - eniten käytetyt ohjelmistot.

Mitä ohjelmistoa yrityksessä käytetään eniten? (valitse yksi)	Mass	Score in Dimension		Inertia	Contribution		Of Dimension to Inertia of Point		Total
		1	2		1	2	1	2	
Orfala	,210	-,594	1,128	,207	,089	,507	,298	,679	,977
FDT	,309	-,709	-,882	,257	,186	,456	,503	,492	,995
Bellatrix	,025	1,844	-,175	,071	,101	,001	,990	,006	,996
Squid	,025	1,844	-,175	,071	,101	,001	,990	,006	,996
Visma	,247	,130	,216	,021	,005	,022	,161	,283	,444
SoftOne	,025	1,844	-,175	,071	,101	,001	,990	,006	,996
Kassamax	,012	1,844	-,175	,035	,050	,001	,990	,006	,996
Pengvin	,025	1,844	-,175	,071	,101	,001	,990	,006	,996
Pyramid									
Business Studio	,025	1,844	-,175	,071	,101	,001	,990	,006	,996
PC Kassa	,037	1,844	-,175	,106	,151	,002	,990	,006	,996
Ohjelmisto 1	,025	-,608	,293	,024	,011	,004	,316	,046	,362
Ohjelmisto 2	,037	,209	,137	,011	,002	,001	,119	,032	,151
Active Total	1,000			1,014	1,000	1,000			

Liite 4. Ristiintaulukoinnit vastaajien mielipiteistä koskien vastaajan edustamassa yrityksessä eniten käytössä olevan ohjelmiston ominaisuuksia; hintaa, nopeutta ja helppokäyttöisyyttä.

Mitä ohjelmistoa yrityksessä käytetään eniten? (valitse yksi)	Kuvaile yrityksessä eniten käytetyn ohjelmiston hintaa				
	Erittäin huono	Huono	Neutraali	Hyvä	Erittäin hyvä
Orfala	2	7	6	2	0
FDT	1	5	14	5	0
Bellatrix	2	0	0	0	0
Squid	0	2	0	0	0
Visma	0	8	6	6	0
SoftOne	0	1	1	0	0
Kassamax	1	0	0	0	0
Pengvin	0	0	1	1	0
Pyramid Business Studio	1	1	0	0	0
PC Kassa	0	3	0	0	0
Joku muu	1	0	0	0	0
Ohjelmisto1	0	0	1	1	0
Ohjelmisto2	0	0	3	0	0

Mitä ohjelmistoa yrityksessä käytetään eniten? (valitse yksi)	Kuvaile yrityksessä eniten käytetyn ohjelmiston nopeutta				
	Erittäin huono	Huono	Neutraali	Hyvä	Erittäin hyvä
Orfala	1	5	8	3	0
FDT	0	6	11	6	2
Bellatrix	0	1	1	0	0
Squid	1	0	1	0	0
Visma	1	4	10	3	2
SoftOne	0	0	2	0	0
Kassamax	0	1	0	0	0
Pengvin	0	1	1	0	0
Pyramid Business Studio	0	0	2	0	0
PC Kassa	0	2	1	0	0
Joku muu	0	0	0	1	0
Ohjelmisto1	0	0	1	1	0
Ohjelmisto2	0	0	2	1	0

Mitä ohjelmistoa yrityksessä käytetään eniten? (valitse yksi)	Kuvalle yrityksessä eniten käytetyn ohjelmiston helppokäyttöisyyttä				
	Erittäin huono	Huono	Neutraali	Hyvä	Erittäin hyvä
Orfala	2	4	6	4	1
FDT	1	2	9	10	3
Bellatrix	0	0	2	0	0
Squid	0	0	2	0	0
Visma	1	6	5	5	3
SoftOne	0	0	1	1	0
Kassamax	0	0	0	1	0
Pengvin	0	1	1	0	0
Pyramid Business Studio	0	1	1	0	0
PC Kassa	0	1	2	0	0
Joku muu	0	1	0	0	0
Ohjelmisto1	0	0	0	0	2
Ohjelmisto2	0	0	1	2	0