

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU
Liiketoiminnan logistiikka

Pia Quercini
LOGISTIIKKAYRITYSTEN ICT- PANOSTUKSET KYMENLAAKSOSSA
Opinnäytetyö 2009

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Liiketoiminnan logistiikka

QUERCINI, PIA Logistiikkayritysten ICT -panostukset Kymenlaaksossa

Opinnäytetyö 48 sivua + 5 liitesivua

Työn ohjaaja Lehtori Maiju Hankia

Toimeksiantaja Kymenlaakson ammattikorkeakoulu

Joulukuu 2009

Tässä tutkimuksessa selvitettiin Kymenlaakson alueen logistiikka-alan yritysten tietotekniikkaan käytettyjä budjetteja. Tutkimus oli jatkoselvitystä Kymenlaakson ammattikorkeakoulun toimesta vuonna 2008 toteutetulle Etelä-Kymenlaakson logistiikkayritysten tietotekniikkavalmiuksien kartoitukselle, joka oli osa tuolloin käynnissä ollutta Lobistech-hanketta.

Tietotekniikka logistiikka-alalla nähdään yleisesti liiketoiminnan tehostajana, minkä lisäksi sitä pidetään yhä enenevässä määrin menestystekijänä alalla. Aikaisemmissa tutkimuksissa ei kuitenkaan vielä olla tarkemmin selvitetty kuinka paljon logistiikkayritykset rahallisesti sijoittivat tietotekniikkaansa, joten tämän selvittäminen katsottiin tarpeelliseksi.

Tutkimus toteutettiin vastaajille lähetettynä sähköisenä kyselynä sekä henkilökohtaisina haastatteluina, joissa selvitettiin muun muassa, minkälaisia sovelluksia yrityksillä oli käytössään. Tärkeimpänä osiona kyselyssä yrityksiä pyydettiin arvoimaan viimeisinä kolmena vuotena ICT:hensä sijoittamiaan rahamääriä. Lopuksi tarkasteltiin vastaajayrityksistä saatavilla olevia taloustietoja, joiden pohjalta pyrittiin päättämään, näyttäisivätkö paremmin menestyneet yritykset sijoittaneen ICT:hen keskimääräistä enemmän.

Apuna tutkimuksessa käytettiin aiheeseen liittyviä aikaisempia selvityksiä ja julkaisuja, joita hyödynnettiin kyselyn laadinnassa. Saatujen vastausten perusteella voitiinkin tehdä suuntaa antavia johtopäätöksiä siitä, että ICT on vähintäänkin hyvä tukitoimi menestykselle logistiikassa, joillekin jopa tärkeä menestystekijä. Vaikka kovin laajoja yleistyksiä ei voida tehdä johtuen pienestä vastaajamäärästä, saatiin kuitenkin muutamia viitteitä esille siitä, että laadukkaaseen tietotekniikkaan sijoittamalla logistiikkayrityksen on mahdollista kasvattaa menestystään. Toki tähän vaikuttavat suurelta osin myös yrityksen koko ja toimiala, samoin kuin asiakkaiden lukumäärä.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Degree Programme in Business Logistics

QUERCINI, PIA ICT- Budgets of Logistics Companies in Kymenlaakso area

Bachelor's Thesis 48 pages + 5 pages of appendices

Supervisor Maiju Hankia, Senior Lecturer

Commissioned by Kymenlaakso University of Applied Sciences

December 2009

Information technology is considered an important means to support different activities in the field of logistics. Logistics companies seek to improve the efficiency of their operations by investing in information and -communication technology in order to automate as many processes as possible and reduce manual work. This study was made in order to investigate what financial amounts companies actually invest in ICT and how much they consider it to support the success of their business.

The research was carried out by sending companies an electronic questionnaire and by personal interviewing. Participants were representatives of different fields relating to logistics; transportation, warehousing and forwarding companies. Even though the emphasis was on financial issues concerning ICT investment, another important issue was their relation with companies' financial success.

How important ICT is considered, depended highly on the companies' size, business and type of activities. Even though smaller transportation companies tended not to invest highly on ICT, the majority considered it to be at least an important means to assist the activities such as tracking, transportation planning as well as communication with different instances. In addition to the interviews and questionnaire, previous research material as well as publications concerning the issue were used in this study. To make conclusions on the possible relation between ICT investment and companies' success, the available financial company information was needed. Even though very definitive conclusions cannot be made because of low answering percent, the positive effects of ICT on the success of logistics business cannot be contradicted.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

SELITYKSET LYHENTEISTÄ

1. JOHDANTO	6
1.1 Tutkimuksen esittely, toimeksiantaja ja keskeiset tavoitteet	6
1.2 Keskeisimmät tutkimusmenetelmät	7
2. TIETOVIRTOJEN HALLINNAN MERKITYS LOGISTIIKASSA	8
2.1 Tiedonhallinnan vaatimukset	9
2.2 Logistiikan rooli muuttuvassa liiketoimintaympäristössä.....	9
2.3 Muutokset liiketoimintaympäristössä	11
2.4 Logistiikan muutokset.....	12
2.5 Logistiikkayrityksen asema toimitusketjussa.....	12
2.6 Laatu-, kilpailukyky- ja menestystekijät	13
3. LOGISTISEN PROSESSIN TIEDONSIIRTO.....	14
3.1 Organisaatioiden välinen kommunikointi	15
3.2 Tiedonkäsittely logistiikkayrityksen sisäisissä työvaiheissa.....	16
3.3 Toiminnan ohjauksen merkitys	17
4. YLEISIÄ ICT:N KÄYTÖN NÄKYMIÄ LOGISTIIKKA-ALALLA.....	18
4.1 Tekniikka.....	19
4.1.1 Varasto-ohjelmat	19
4.1.2 Tunnistamisteknologia	20
4.1.3 Tieliikenteen telematiikka	20
4.2 Logistiikan tehokkaan ICT:n keskeisimmät piirteet	21
4.3 ICT- panostusten kehittämisen haasteita.....	21
4.4 ICT:n hyödyt	22
5. LOGISTIIKKAYRITYSTEN ICT- PANOSTUKSET KYMENLAAKSOSSA	24
5.1 Selvityskohteet	24
5.2 Toteutustavat	25
5.3 Haasteet	25
5.4 Menestyksen mittaaminen.....	26

5.5 Kysely	26
5.5.1 ICT- budjetit.....	27
5.5.2 Laadullinen tyytyväisyys ja näkemykset kilpailukyky- sekä menestysvaikutuksista.....	27
6. VASTAAJAPROFIILI.....	28
6.1 Henkilöstön määrät vastaajayrityksissä	29
6.2 Yritysten liikevaihdot.....	30
6.3 Toimipaikkoja yrityksillä.....	31
7. VASTAAJIEN KÄYTTÄMÄ TIETOTEKNIikka.....	31
7.1 Tietotekniset laitteistot	32
7.2 ICT- henkilöstö	32
7.3 Tietotekniset sovellukset.....	32
7.4 Itsetehty, räätälöity vai valmisohjelma?.....	34
8. ICT BUDJETIT JA TIETOTEKNIikasta KOETUT HYÖDYT	35
8.1 Henkilöstökoon ja toimialojen vaikutukset ICT-budjetteihin.....	36
8.2 ICT- budjetit suhteutettuna liikevaihtoon	38
8.3 ICT-hankintojen osuudet.....	40
8.4 Laadullinen tyytyväisyys	40
8.5 Vaikutukset kilpailukykyyn	42
9. TULOSTEN TARKASTELU JA VAIKUTUKSET MENESTYKSEEN	43
9.1 Kuljetusliikkeet	44
9.2 Muiden logististen palveluiden tarjoajat	44
9.3 Huolinta- ja varastointipalveluyritykset.....	45
9.4 Tärkeimmät ICT:n vaikutukset	46
10. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	47
11. PÄÄTELMÄT MENESTYSVAIKUTUKSISTA	48
LÄHTEET	49
LIITEET	

Liite 1 Lomakkeen kysymykset

SELITYKSET LYHENTEISTÄ

ASP- Application Service Provider - *Sovelluspalvelimen vuokraus ,jolloin asiakkaan ei tarvitse hankkia ohjelmistoja itse omalle pöytäkoneelle, vaan kaikki ohjelmistot toimitetaan verkon yli suoraan toimittajan palvelimelta käsin.* (Mediaweb)

EDI- Electronic Data Interchange- *Elektroninen tiedonsiirto EDI/OVT tarkoittaa elektronista, määrämuotoista ja automaattista tiedonsiirtoa yritysten sekä julkishallinnon tietojärjestelmien välillä. EDI on käännetty suomeksi lyhenteenä OVT eli organisaatioiden välinen tiedonsiirto.*(TIEKE)

ICT- Information and Communication Technology- *Tieto- ja viestintäteknikka, eli elektroniseen tiedonsiirtoon ja käsittelyyn tarkoitettut tekniset sovellukset, ohjelmistot, järjestelmät ja viestimet*(Meristö, Leppimäki&Tammi 2002, 10)

JIT- Just in Time- *Juuri oikeaan aikaan- teollisuudessa ja kaupassa käytetty johtamisfilosofia - logistinen varastonhallinta- ja tuotannonohjausstrategia, jonka tarkoituksena on parantaa tehokkuutta tuotanto- tai myyntiprosessin kokonaisuudessa.* (Pragman 1996)

SCM- Supply Chain Management- *Tilaus-toimitusketjun hallinta- Logistisen prosessin kokonaisoptimointiin tähtäävä johtamisfilosofia, jolla pyritään saavuttamaan toimitusketjun kaikkia osapuolia hyödyttäviä toimintatapoja, ja tähtäämään näin taloudellisempaan toimitusketjun hallintaan. Keskeisimpänä asiana SCM:ssä on päällekkäisyyksien karsiminen toimitusprosessista sekä yhteistyön sujuvoittaminen, minkä johdosta saavutetaan tehokkaampi tavaroiden virtaus toimittajalta asiakkaalle.* (Sakki 2001,20)

XML- Extensible mark-up Language- *Merkintäkieli tai standardi, jolla tiedon merkitys on kuvattavissa tiedon sekaan. XML-kieltä käytetään sekä formaattina tiedonvälitykseen järjestelmien välillä että formaattina dokumenttien tallentamiseen.XML-tekniikkaa käytetään samoihin tarkoituksiin kuin EDIäkin, mutta tämä on sitäkin monikäyttöisempi, sillä XML-standardia voidaan käyttää kaikkien järjestelmien välillä. XML-kielestä puhutaankin ”kättelykielenä” EDI- ja muiden järjestelmien välillä.*(Sakki 2001,196)

1 JOHDANTO

Tekniikan kehittyminen on avannut logistiikkayrityksille lukuisia mahdollisuuksia, joilla nämä voivat tehostaa liiketoimintaansa ja kehittää kilpailukykyään. Toiminnasta saadaan nopeampaa ja yksinkertaisempaa, kun rutiiniluontoiset tehtävät voidaan automatisoida ja manuaalista työtä vähentää. Informaatio- ja viestintäteknikka, englanninkielellä ilmaistuna Information and Communication Technology eli ICT on ja tulee olemaan logistiikassa tärkeä tukitoimi, jolla alan kilpailukykyä kasvatetaan ja ylläpidetään. Logistiikka-alalle on kehitetty lukuisia tietoteknisiä sovelluksia, joilla saadaan sekä helpotettua ja nopeutettua toiminnan suunnittelua että tehostettua itse työn suorittamista.

Toimivan ja laadukkaan ICT:n tärkeyttä logistiikassa painotetaan usein logistiikan koulutuksessa ja alan erilaisissa kehitysprojekteissa. Yritykset panostavat mielellään tietotekniikkaan tiedostaessaan sen tehostavan liiketoimintaa ja mahdollistavan nopeamman työskentelyn, joskin pienemmissä yrityksissä logistiikka-alalle suunnatun tietotekniikan omaksuminen on ollut hitaampaa. Näin todettiin muun muassa vuonna 2008 Kymenlaakson ammattikorkeakoulun toimesta toteutetussa Etelä-Kymenlaakson logistiikkayritysten tietotekniikkavalmiuksien kartoituksessa. (Kuikko 2008)

Kuikon tutkimukseen viitaten yrityskoosta, toimialasta ja asiakaskunnan koosta riippuen oli logistiikka-alalle suunnatun ICT:n käytössä lukuisia eroja havaittavissa. Ajanmukaiseen ja tehokkaaseen tietotekniikkaan sijoittaminen nähdään kuitenkin yleisesti kilpailukykytekijänä, minkä lisäksi sen avulla uskotaan saavutettavan myös taloudellisia hyötyjä. Kuitenkaan tarkemmin ei maakunnassamme vielä ole tutkittu, kuinka paljon yritykset rahallisesti panostavat tietotekniikkaansa. Niinpä katsottiin tarpeelliseksi selvittää Kymenlaaksossa toimivien logistiikkapalveluyritysten rahallisia ICT- sijoituksia sekä tutkia tarkemmin, minkälaisia vaikutuksia näillä on menestykseen logistiikkaan pohjautuvassa liiketoiminnassa.

1.1 Tutkimuksen esittely, toimeksiantaja ja keskeiset tavoitteet

Tutkimuksessa selvitetään yritysten rahallisten ICT-panostusten tilannetta ja kehitystä viimeisen kolmen vuoden aikana sekä kartoitetaan, minkälaiset vaikutukset tietotekniikkaan sijoitetuilla euromäärillä on logistisen liiketoiminnan menestykseen. Tutki-

mus on Kymenlaakson ammattikorkeakoulun hankkeistama ja se tehtiin jatkoselvityksenä useampivuotiseen Lobistech- hankkeeseen liittyvälle Etelä-Kymenlaakson logistiikkayritysten tietotekniikkavalmiuksien kartoitukselle. Edellisessä tutkimuksessa kuitenkin vain sivuttiin eri kokoluokkien yritysten ICT-panostuksia, joten niitä katsottiin tarpeelliseksi selvittää tässä tarkemmin.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää eri kokoisista ja eri logistiikan toimialojen yrityksistä paljonko nämä keskimäärin vuosittain tietotekniikkaan käyttävät rahaa, sekä tarkastella näyttäisivätkö menestyneimmät yritykset sijoittaneen ICT:hen muita enemmän. Näiden pohjalta tehdään lukuihin perustuvia päätelmiä siitä, kuinka suuri vaikutus ICT:hen sijoitetuilla rahamäärillä on yrityksen menestykseen ja paraneeko menestys sitä mukaan, kun ICT- budjettia kasvatetaan.

1.2 Keskeisimmät tutkimusmenetelmät

Keskeisin osa tutkimuksesta toteutettiin yrityksille lähetetyn kyselyn avulla. Kysely laadittiin sähköiseen selainpohjaiseen ohjelmaan, johon vastaajat pääsivät antamaan kommenttinsa sähköpostitse lähetetyn linkin kautta. Osaa vastaajista haastateltiin henkilökohtaisesti ICT- asioista keskustellen, jolloin tutkimukseen saatiin laajempaa näkökulmaa. Rahabudjettien ohella katsottiin tarpeelliseksi tiedustella myös, minkälaisia ohjelmia yrityksillä oli käytössään, sekä ohjelmistojen pääasiallisia hankintatapoja, eli ovatko nämä pääsääntöisesti yrityksen tarpeisiin räätälöityjä, itse tehtyjä vaiko kaupallisia valmissovelluksia.

Logistiikan erikoisohjelmistojen käytön tasolla on tärkeä sija tässä tutkimuksessa, joten vastaajia pyydettiin myös nimeämään käytössään olevat sovellukset sekä kertoamaan, mihin tarkoitukseen mitäkin ohjelmaa käytettiin.

Koska avainasiana on tutkia ICT- rahamäärien vaikutusta menestykseen, tutkittiin yrityksistä myös saatavilla olevia taloustietoja, jotta saataisiin jonkinlainen kuva siitä, mitkä vastaajayrityksistä olivat pärjänneet liiketoiminnassaan erityisen hyvin muihin verrattuna. Myös vastaajien omia näkemyksiä liittyen menestykseen ja kilpailukykyyn sekä tietotekniikan vaikutuksia näihin tiedusteltiin kyselyssä ja haastatteluissa.

2. TIETOVIRTOJEN HALLINNAN MERKITYS LOGISTIIKASSA

Tietovirtojen hallinta on logistiikan toimivuudelle ja alan liiketoiminnan onnistumiselle tärkeä kulmakivi. Ilman tietoa ei voida toimituksia ohjata minnekään, eikä näin ollen pystyä palvelemaan asiakkaitakaan. Voidakseen suunnitella toimintaansa, ohjata tavaravirtoja, varastoida tavaraa ja toimittaa nämä edelleen oikeaan osoitteeseen, logistiikkayritys tarvitsee tietoa. Tiedonkäsittelyn nopeudella ja vaivattomuudella onkin merkittävä vaikutus logistiikan fyysisen prosessin tehokkuuteen. Nykyaikaisen teknologian ansiosta logistiikassa on mahdollista nivouttaa tiedonhallinta ja logistiikan fyysinen operatiivinen toiminta yhteen, mikä tämän päivän logistisessa toimintaympäristössä on tärkeää, eli tiedon ja tavaran on käytännössä kuljettava käsi kädessä. (Karhunen, Pouri & Santala 2004, 386-388.)

Nykyisessä liiketoimintaympäristössä on yleisesti mahdotonta toimia ilman elektronisia tiedonsiirron työkaluja. Alalla kuin alalla vaaditaan nopeaa kommunikointia ja reagointikykyä, mikä korostuu erityisesti logistiikassa, joka toimintona on linkki myyjän ja ostajan välillä. Asiakkaat haluavat yhä nopeampia toimituksia ja palvelun on luonnollisesti oltava virheetöntä. Logistisessa prosessissa on lukuisia työvaiheita, joissa jokaisessa joudutaan siirtämään, tarkastamaan ja päivittämään suuria määriä erilaisia tietoja. Myös logistiikkaan liittyvässä toiminnanohjauksessa, kuten kuljetusten ja varastoinnin suunnittelussa on huomioitava lukuisia eri tekijöitä. Yritys jolla on käytössään tehokkaat ja tarkoituksen mukaiset ICT- sovellukset, kykenee suoriutumaan kaikista logistiikkaan liittyvistä tehtävistä nopeammin kuin sellainen, jolla on käytössä vain perinteiset toimisto-ohjelmat ja sähköposti. (Karhunen ym. 2004, 387-388.)

Tiedonhallinta on logistiikkayritykselle kilpailukykytekijä ja tietojärjestelmät työkalu, jolla tiedonhallinta saadaan toteutettua tehokkaammin. Oikeanlaisten ICT-panostusten avulla yritys kykenee sopeutumaan nopeammin niin muuttuviin asiakkaiden tarpeisiin, kuin muihinkin muutoksiin liiketoimintaympäristössä. Tällainen yritys on muita joustavampi ja paremmin saatavilla, mikä välittyy asiakkaalle hyvänä koettavana palveluna. (Reiss 2005)

2.1 Tiedonhallinnan vaatimukset

Koska logistiikan ohjaus ja siihen liittyvä toiminnan suunnittelu perustuvat tietoon ja tiedonhallintaan, edellyttävät logistiikan niin johtaminen kuin operatiivinenkin toiminta asianmukaisia ja toimivia tietojärjestelmiä. Tiedonvälityksen ja -hallinnan on oltava ajantasaista, nopeaa ja informatiivista, eikä turhaa aikaa saisi kulua eri työvaiheisiin liittyviin rutiiniluontoisiiin tiedonkäsittelytehtäviin. Tämä asettaakin lukuisia vaatimuksia tietojärjestelmille, sillä logistiikkayrityksessä käsiteltäviä tietomääriä joudutaan toimitusprosessin jokaisessa vaiheessa tallentamaan, muokkaamaan ja päivittämään useita kertoja. Mikäli kaikki tämä toteutettaisiin perinteisin manuaalisin menetelmin, piteneisi logistisen prosessin kesto nykyisenlaiseen prosessiin verrattuna huomattavasti. Tietokantojakin on tavallisesti useita, ja jos nämä kaikki ovat toisistaan irrallaan ja jokaisesta joudutaan toiminnan suunnittelussa ja päivittäisessä työnteossa tarvittava tieto etsimään erikseen, kuluu pelkästään siihen kohtuuttomasti aikaa. (Karhunen ym. 2004, 388-387)

Vaihtoehtona kaikelle tälle on yhtenäinen järjestelmä, jonka avulla eri ohjelmat ja tietokannat pystyvät ”keskustelemaan keskenään”. Tieto on oltava mahdollista syöttää järjestelmään vain kerran ja sen on oltava sieltä yksinkertaisesti saatavilla kaikille sitä tarvitseville, etsittiin sitä sitten minkä ohjelman tai tietokannan avulla hyvänsä. Tiedon päivityksen ja syötön olisi oltava mahdollisimman automatisoitua ja manuaalisen työn tarpeellisuus minimissään, jolloin myös inhimillisten virheiden määrää saadaan vähennettyä. Yhden olennaisen tiedon ollessa väärin syötetty tai päivitetty, aiheutuu siitä virheellisyyttä tai viivästystä koko toimitusketjun seuraavissakin vaiheissa. (Pouri 1997, 206-211)

2.2 Logistiikan rooli muuttuvassa liiketoimintaympäristössä

Logistiikasta on tullut nykypäivän liiketoiminnassa tärkeä kilpailutekijä yrityksille, ja mitä tehokkaammin siihen liittyvät toiminnot saadaan toteutettua, sitä paremmin tulee yrityksenkin kilpailukyky kasvamaan. Teollisuuden ja kaupan alan yritysten keskittyessä yhä enemmän omaan ydinosaamiseensa, pyrkivät nämä ulkoistamaan sen piiriin kulumattomat toimet. Logistiikka, joka on yrityksille suurimpia kustannuseriä liikevaihdosta, pyritään ulkoistamaan ensimmäiseksi. Näin ollen alan palveluntarjoajille on

koko ajan kasvavasti kysyntää, mistä johtuen kilpailu logistiikka-alalla kovenee jatkuvasti (Elinkeinoelämän keskusliitto 2007, 7)

Logistiikan ulkoistamisella tavarantoimittajat ja valmistajat pyrkivät tehostamaan materiaalivirtojen hallintaa ja parantamaan sitä kautta kilpailukykyään. Logistiikkayritykseltä odotetaan paljon, ja tämän on kyettävä hoitamaan asiakkaansa materiaalinhallinto tehokkaammin, kuin mihin asiakas itse omilla resursseillaan kykenisi. Näin ollen yrityksen on kehitettävä jatkuvasti toimintaansa, osaamistaan ja omaksuttava uusia toimintatapoja. Menestys logistiikka-alalla saavutetaan joustavuudella ja asiantuntevalla palvelulla, joiden laadun osalta tiedon saatavuudella, välityksellä sekä yhteistyöllä eri asiakkaiden kanssa on tärkein merkitys. (Jalanka, Salmenkari & Windqvist 2003, 10)

Toiminnan tehokkuuden kehittämiseen liittyvät vaatimukset kasvavat kilpailun kiristyessä ja asiakkaiden vaatimusten tiukentuessa. Logistiikkayrityksen palvelun saatu vuus asiakkaan näkökulmasta on täysin riippuvainen siitä, miten hyvin logistiikkayritys itse kykenee omaa toimintaansa koordinoimaan. Jos kaikki tiedonkäsittely hoidettaisiin nykyisessä liiketoimintaympäristössä pelkästään faksein, puhelimin, perinteisine toimisto-ohjelmineen ja paperein, olisi tiedonsaanti erittäin hajanaista. Tiedon etsimiseen kuluisi enemmän aikaa, mikä vaikuttaisi myös siihen, että esimerkiksi kuljetusten suunnitteluprosessi kestäisi pidempään. Nykyaikaisen tekniikan ansiosta esimerkiksi tieto uudesta toimeksiannosta on kaikkien sitä tarvitsevien instanssien saatavilla reaaliaikaisesti, jolloin kaikkiin toimeksiantoihin liittyviin vaiheisiin ja niiden suorittamiseen pystytään varautumaan jo hyvissä ajoin. Tähän liittyen onkin ollut suuri apu erilaisista toiminnanohjausjärjestelmistä sekä EDI- ja XML-tekniikkaa hyödyntävistä tietojärjestelmistä. (Sakki 2001, 196)

Eritoten EDIä hyödynnetään paljon logistiikka-alalla, missä hyödyt tulevat esiin tekniikan nopeudessa, mikä helpottaa logistiikkayrityksen ja asiakkaan välistä tiedonsiirtoa. EDI vaatii kuitenkin sen, molemmilla osapuolilla on käytössään sitä hyödyntävä järjestelmä. XML-pohjaisen tiedonvälityksen suosiminen olisi kuitenkin suotavaa, sillä siihen perustuvat sovellukset voivat toimia tiedonvälittäjinä eri ohjelmistojen ja järjestelmien välillä. Näin sellaiset yritykset, joilla on käytössään EDI, pystyvät käyttä-

mään sitä myös sellaisten kanssa, joilla sitä ei ole. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2008, 22- 23)

2.3 Muutokset liiketoimintaympäristössä

Nykyäänä liiketoimintaympäristö on dynaaminen ja muutoksia tapahtuu koko ajan. Kehityksen trendejä ovat jo pitkään olleet yritystoiminnan verkottuminen, markkinoiden globalisoituminen , kansainvälistyminen ja alojen erikoistuminen. Teknologian kehitys ja verkkokaupan yleistyminen ovat vaikuttaneet kaupankäynnin nopeutumiseen ja markkinoiden laajenemiseen. Markkinat ovat hektiset ja nopeaa reagointikykyä vaaditaan liiketoiminnassa alalla kuin alalla. Miten hyvää palvelua yritys kykenee asiakkailleen tuottamaan, riippuu yhä kasvavasti logistiikan laadusta. Logistiikkahan on juuri se tekijä, mikä saattaa tuotteet asiakkaiden saataville, joten turhaan sen ei väitetä olevan tärkeä asiakaspalvelua tukeva toiminto. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2004, 22-23, Sakki 2001,24)

Osaltaan kaikki tapahtuneet muutokset ja liiketoiminnan nopeutuminen ovat olleet kuitenkin mahdollisia juuri teknologian kehityksen ansiosta. Informaatiotekniikkaa voidaankin liiketoimintaa tukevan työkalun ohella pitää yleistä liiketoiminnan kehitystä mahdollistavana voimana. Ilman teknologiaa toiminta niin yleisesti kaupan alalla, teollisuudessa kuin logistiikassakin olisi hitaampaa, kun tiedonsiirto ja käsittelykin olisivat hitaampaa ja vaatisivat runsaasti manuaalista työtä. Tavaraa jouduttaisiin tuottaa ja varastoimaan enemmän kuin todellisuudessa olisi tarpeen, mikä luonnollisesti sitoisi enemmän pääomaa ja olisi siten myös ylimääräinen kustannus. Sama pätee luonnollisesti myös kuljetustarpeiden ja muiden logististen palveluiden tarpeiden ja kysynnän ennakkointiin.

Kehittyneen teknologian ansiosta pystytään paremmin seuraamaan asiakkaiden kuluuskäyttäytymistä, tuotannon tarvetta ja ohjaamaan materiaalivirtoja näiden mukaisesti. Tehokkaiden toiminnanohjausjärjestelmien, varasto-ohjelmien, kassapäätteiden, viivakoodien ,tiedonkeruu- ja seurantaohjelmien ansiosta toimituksista saadaan reaaliaikaista tietoa, joka käytännössä kulkee tavaran kanssa yhtenä pakettina. (Konings, Priemus& Nijkamp 2008 , 252-258)

Tekniikan kehityksen ansiosta myös työn kustannukset on mahdollista saada laskemaan, kun työtä tekemään tarvitaan vähemmän henkilöstöä ja tarvittava ajankäyttö vähenee. Esimerkiksi varastotyössä tiedonkäsittely on osa jokaista työvaihetta ja koska sitä tarvitaan paljon, on se manuaalisesti toteutettuna erittäin virhealtista ja aikaa vievää. Muun muassa tunnistamisteknologian, puheohjatun keruun ja kannettavien mobiilipäätteiden avulla toiminnasta on sekä saatu nopeaa, että samalla onnistuttu minimoimaan inhimillisten virheiden mahdollisuuksia. Logistisen toiminnan laatu on kohentunut, mikä osaltaan lisää asiakkaiden luottamusta palveluntarjoajiinsa. (Pouri 1997, 206-211, Andersson 2006, 9)

2.4 Logistiikan muutokset

Liiketoimintaympäristön ollessa verkottunut on logistiikan kehittämiseen ja tehostamiseen alettu kiinnittää enemmän huomiota. Nykyisin logistiikkaa ei enää käsitetä pelkäsi tavarán fyysiseksi siirtämiseksi arvoketjussa eteenpäin, eikä logistiikkaa myöskään nähdä ainoastaan siihen liittyvänä putkimaisena toimintona. Logistiikassa tehtävästä työstä puolet on suunnittelua, kommunikointia ja ohjaamista ja vain toinen puoli tavarán fyysistä käsittelyä, kuten varastointia, kuormausta, jakelua ja kuljettamista. Sisältäähän jo pelkkä logistiikan määritelmäkin tavaravirtojen hallinnan ohella tietovirtojen ja maksuliikennevirtojen hallinnan. Tavaravirtojen ohjaus on siis vain yksi osa logistiikkaa ja nykypäivänä logistiikassa pyritään mahdollisimman paljon kokonaisvaltaiseen toimitusketjun hallintaan. Näiden tavoitteiden pohjalta on aikanaan syntyneet SCM ja -JIT- johtamisfilosofiat, jotka tähtäävät oikea-aikaisiin toimituksiin asiakkaille, saumattomaan yhteistyöhön logistiikkaketjussa sekä päällekkäisyyksien poistamiseen työvaiheissa. Näiden pohjalta ollaan alettu kiinnittää entistä enemmän huomiota juuri tietoon ja sen hallintaan, mikä mahdollistaa laadukkaan operatiivisen toiminnan logistiikassa.

(Sakki 2001,24-26, Pragman 1996)

2.5 Logistiikkayrityksen asema toimitusketjussa

Logistiikkayritys on asiantuntija, jolta tavarantoimittaja ostaa tyypillisimmin varastoinnin ja kuljetukset. Yhä kasvavampana trendinä on myös se, että asiakkaille tarjotaan myös kaiken kattavia logistiikkapalveluita aina laskutusta ja tilausten käsittelyä

myöten. Tällöin puhutaan 4PL-logistiikasta, jossa alan palveluntarjoaja käytännössä hoitaa asiakkaansa koko toimitusketjun hallinnan tämän puolesta. Logistiikkayrityksen rooli on toimia linkkinä tavarantoimittajan ja tämän asiakkaan välillä tavalla, joka tuottaa tavarantoimittajalle lisäarvoa. Ulkoistaessaan logistiikkansa asiantuntijalle, tavarantoimittaja hakee sille tehokkuutta ja luotettavuutta. Logistiikkapalveluntarjoajan tulee kyetä etsimään kullekin asiakkaalle sopivimmat ratkaisut ja toteuttaa nämä mahdollisimman tehokkaasti. Koska tavarantoimittajien pyrkiminen yhä enemmän eroon tehtävistä, jotka eivät lähtökohtaisesti kuulu näiden toimialan piiriin yleistyy, tulee logistiikkayrityksen rooli toimitusketjun integraattorina olemaan entistä merkittävämpi. Logistiikkapalveluntarjoajan tehtäviin kuuluu tavaravirtojen ohjaamisen ohella tämän asiakkaan liiketoiminnan tehostaminen. Itseään jatkuvasti kehittävä logistiikkayritys kykenee tarjoamaan asiakkailleen sellaisia logistiikkaverkkoa hyödyttäviä ratkaisuja, joista kumpikin osapuoli hyötyy. Jotta rooli toimitusketjun integraattorina ja asiakkaankin liiketoiminnan tehostajana onnistuisi, tarvitaan molemminpuolista ja tiivistä yhteistyötä, jonka perustana ovat läpinäkyvyys ja tehokas tiedonkulku. (Ketteryyttä tavarantoimituksin 9.12.2008, I-network - julkaisut)

2.6 Laatu-, kilpailukyky- ja menestystekijät

Logistiikan laatu syntyy siitä, miten hyvin alan yritys kykenee täyttämään asiakkaiden vaatimukset. Laadukkaan logistiikan perusta rakentuu sujuvalle toimitusverkoston hallinnalle ja toiminnan järjestelmälliselle koordinoinnille. Logistinen prosessi on hyvin monivaiheinen ja hajanainen, sisältäen lukuisia toisistaan irrallaan olevia työtehtäviä. Toimitusketjun integrointi siten, että päällekkäisiä, turhia ja arvoa lisäämättömiä työtehtäviä saadaan vähennettyä, tuottaa hyötyä niin logistiikkayrityksen, kuin tavarantoimittajayrityksenkin tehokkuudelle. Kilpailukyky muodostuu siitä, että yritys panostaa omiin sisäisiin resursseihinsa siten, että tehokkaan asiakaspalvelun ja lisäarvon tuotokyky tulee mahdolliseksi. (Sakki 2001,24-25; Haapanen ym. 2005,79)

Logistiikkayrityksen toiminta pohjautuu asiakkaiden tarpeisiin. Toiminnan perustana onkin juuri asiakaslähtöisyys ja joustava palvelukyky, mitkä muodostavat tärkeimmät menestystekijät. Mitä tehokkaammin logistiikkapalvelun tarjoaja kykenee koordinoimaan toimintansa ja ratkaisemaan ongelmia sekä hallitsemaan toimintansa luotettavasti, sen parempana palveluna tämä näkyy niin asiakkaalle kuin asiakkaan asiakkaalle-

kin. Kaikki nämä tekijät mahdollistuvat sitä paremmin, mitä enemmän yritys kehittää toimintaansa ja huomioi yhteistyön sekä viestinnän merkityksen toiminnassaan. Tämä edellyttää sitä, että alan kehitystrendejä seurataan, asiakkaan ääntä kuunnellaan ja ollaan avoimia omaksumaan uusia teknologioita ja toimintatapoja. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2004 , 22-23)

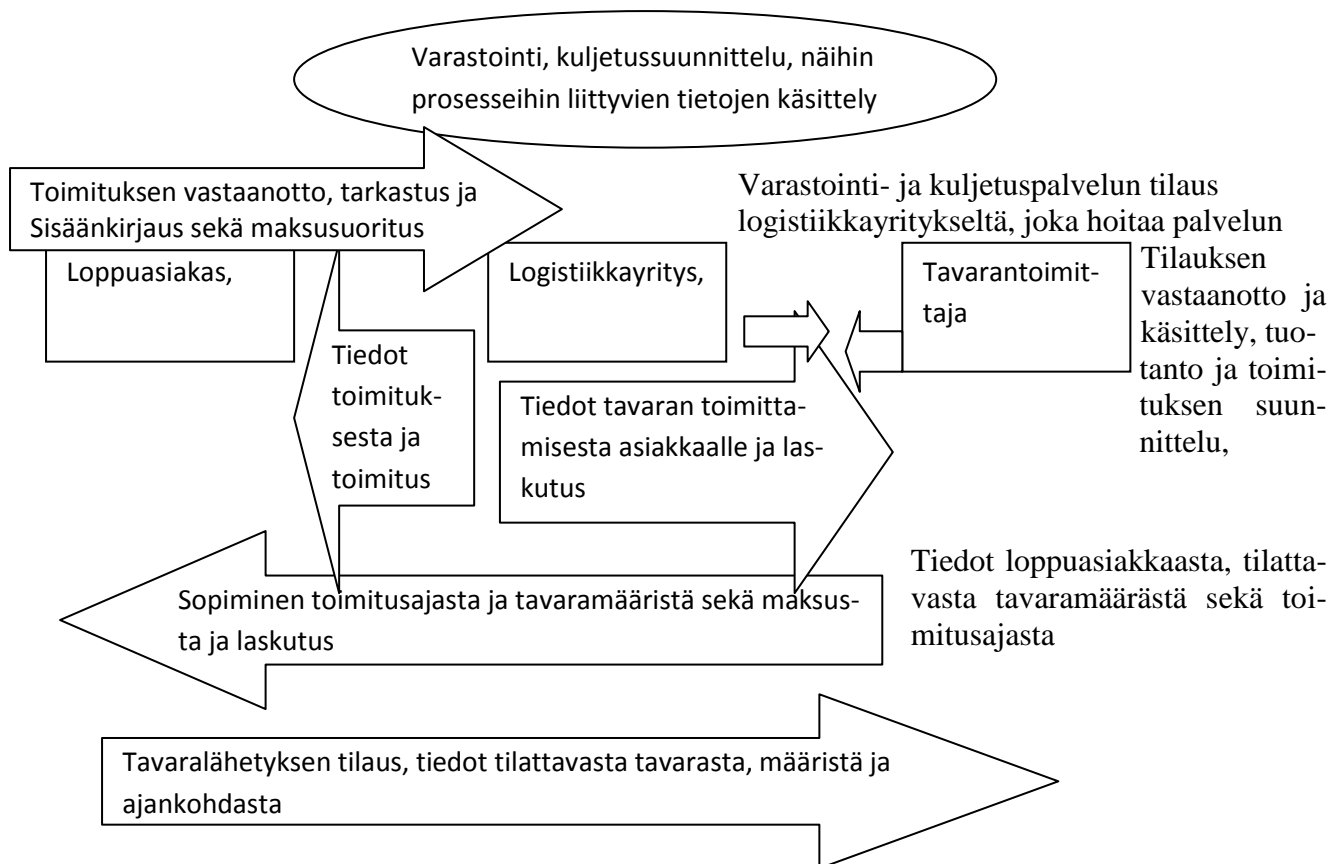
3 LOGISTISEN PROSESSIN TIEDONSIIRTO

Logistinen prosessi lähtee liikkeelle asiakkaan tilauksesta, jonka pohjalta tavaran valmistaja toimittaa tuotteensa loppukäyttäjälle. Tämä prosessi muodostaa logistisen ketjun, jota kutsutaan myös tilaus-toimitusketjuksi. Logistinen prosessi, siitäkin huolimatta että se pyritään useinmiten kuvaamaan mahdollisimman suorana viivana valmistajalta loppuasiakkaalle, ei suurimmaksi osaksi ole sitä. Prosessi on hyvin monivaiheinen ja se pitää sisällään paljon hajallaan olevia työtehtäviä, joista jokainen voidaan hoitaa tehokkaammin ja suoraviivaisemmin, kun investoidaan oikeanlaiseen teknologiaan ja huolehditaan siitä, että yhteistyö sujuu. Tiedonhallinnan merkitys korostuukin mitä enemmän kokonaisvaltaisena prosessina logistinen ketju ajatellaan, ja mitä ”viivamaisemmin”, eli yksinkertaisemmin se halutaan suorittaa. Tietoa joudutaan käsittelemään kaikissa työvaiheissa. Lisäksi toiminnassa vaaditaan paljon yhteydenpitoa asiakkaaseen ja asiakkaan asiakkaaseen. Tieto ohjaa logistiikkaa ja mitä paremmin sen ohjaamisessa onnistutaan, sitä tehokkaampaa on myös logistiikan johtaminen ja operatiivinenkin toiminta. (Sakki 2001, 29)

Kehittyneen tekniikan, verkottuneen liiketoiminta ympäristön ja laadukkaiden tietojärjestelmien avulla saadaan informaatiovirtaa integroidummaksi. Toiminnan tarkastelu SCM:n ja JIT:in perustuvan arvoketjuajattelun ansiosta tiedonkulkuun logistiikassa on kiinnitetty viimevuosikymmenen ajan enemmän huomiota, minkä ansiosta uusia järjestelmiä on alettu kehittää. Kuitenkin kasvava toimeksiantojen määrä logistiikkayrityksillä kasvattaa informaatiovirtaa ja asettaa siten tietojärjestelmillekin enemmän vaatimuksia. (von Bagh , Günther & Salmenkari 2000, 174-175)

3.1 Organisaatioiden välinen kommunikointi

Kuvassa 1 on havainnollistettu pelkistetyksi logistisen prosessin tiedonsiirto. Kuten kuvasta näkee, logistiikkayrityksellä on suuri määrä tietoa hallittavanaan ja sen lisäksi toiminnan suunnittelussa ja toteutuksessa on huomioitava lukuisia eri tekijöitä. Logistiikkayrityksen työtehtävä alkaa palvelutilauksen vastaanotosta, joka käynnistää tilauksen käsittelyn ja tarvittavien perustietojen keruun sekä suunnittelun. Tämänkin jälkeen jo yhden toimituksen kohdalla vaaditaan valtava määrä kommunikointia eri instanssien kanssa, kuten tavarantoimittaja-asiakkaan, tämän asiakkaan sekä mahdollisesti viranomaistenkin. Lisäksi toiminnansuunnittelussa on huomioitava lukuisia ulkoisia tekijöitä, jotka väistämättä vaikuttavat toimitukseen. Kaikki käsiteltävä tieto on voitava hallita järjestelmällisesti ja mahdollisimman vähin vaivoin ja ongelmin. Tähän tarkasteluun on otettu logistisen prosessin tarkastelu organisaatioiden välisen viestinnän näkökulmasta. Kaavion tarkoituksena on havainnollistaa yhteistyön merkitystä toimivan ja tehokkaan logistiikkaketjun toteuttamiseksi. (Sakki 2001, 24-26)

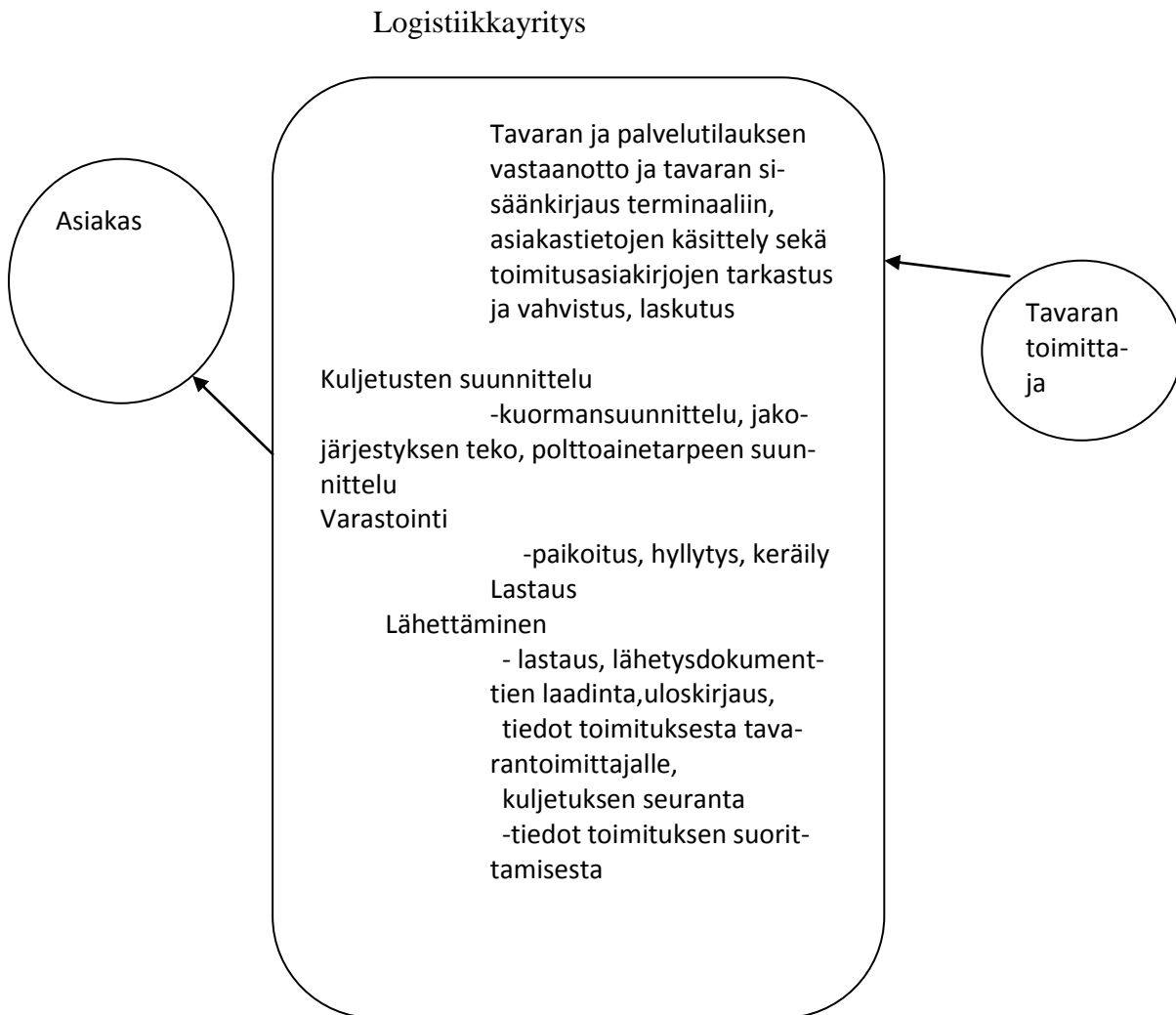


Kuva 1. Logistisen prosessin tiedonsiirto – kommunikointi organisaatioiden välillä (Mukaien Sakki 2001, 25)

3.2 Tiedonkäsittely logistiikkayrityksen sisäisissä työvaiheissa

Logistiikkayrityksen sisäinen toiminta pitää sisällään vähintäänkin yhtä paljon tiedon- siirtoa kuin sen ulkoinenkin kommunikointi. Logistiikkayrityksen toimintaan kuuluvat tavallisesti varastointi, kuljetukset ja jakelu. Vaikka toimenkuva vaikuttaa hyvinkin päivän selvältä, vaatii jokaisen tehtävän toteutus suunnittelua ja ohjausta, mihin liittyy paljon tiedonkäsittelyä. Tärkeää on myös se, että toimitusten tilannetta voidaan seurata ajantasaisesti ja että virheiltä toiminnassa vältytään mahdollisimman pitkälle. Virheet- hän lisäävät kustannuksia ja yksi virhe ketjun jossakin vaiheessa aiheuttaa helposti sen, että siitä johtuvia muita virheitä tapahtuu myöhemminkin. Tarvittaessa virheetkin on kyettävä korjaamaan nopeasti, eli reagointikyvyn poikkeamiin ja muihinkin muu- toksiin on oltava kohdallaan. Rutiiniluontoinen toiminta, kuten datan manuaalinen syöttö järjestelmään, keräily varastossa sekä tavarán sisään- ja uloskirjaus ja rahtikir- josten tallennus on hyvin toistavaa ja työ on useinkin tehtävä nopeatempoisesti. Toi- minta on eriytyäin virheeltä, minkä lisäksi ilman automatisoitua tiedonkäsittelyä teh- tävien suorittamiseen kuluisi puolet enemmän aikaa. (Pouri 1997,206-211, I-Network 27.11.2007, Kuljetustiedot reaaliaikaisesti, Bagh ym. 2000,174-175)

Kuvassa 2 havainnollistetaan pähkinänkuoressa logistiikkayrityksen toiminnat tiedon- käsittelyn tarpeineen.



Kuva 2. Logistiikkayrityksen sisäinen prosessi ja siihen liittyvä tiedonkäsittely (Mukaiillen Sakkia 2001, s. 25)

3.3 Toiminnan ohjauksen merkitys

Logistiikkayrityksen kannattavuus ja tuottoisuus ovat täysin riippuvaisia siitä, miten hyvin yritys kykenee hallitsemaan toimintonsa. Yrityksen toiminnanohjaus ja koordinointi ovat keskeisiä tekijöitä, joilla pystytään tuottamaan laadukas palveluprosessi asiakkaalle. Logistiikan toiminnanohjauksen haasteena ovat siihen liittyvien työtehtävien hajanaisuus ja kasvava toimeksiantojen määrä. (Pouri 1997, 206-211)

Toiminnan ohjauksella pyritään organisoimaan kuljetukset, varastointi ja muut logistiikkaan liittyvät työtehtävät siten, että toimitukset saadaan asiakkaille mahdollisimman nopeasti, sekä niin, että omat kustannukset työmäärissä, ajassa ja kaikessa lisäar-

voa tuottamattomassa toiminnassa olisivat mahdollisimman pienet. Logistiikka-alalle suunniteltujen toiminnanohjausjärjestelmien ansiosta koko yrityksen toiminta pystytään koordinoimaan niin, että operatiivinen toiminta on nopeampaa ja vaivattomam-
 aa. Toiminnan ohjauksen toteutuksessa on suuri merkitys tiedonkeruulla ja tiedon no-
 pealla saatavuudella. Tehokkaat tiedonkeruun järjestelmät, toiminnanohjausjärjestel-
 mät, EDI , XML- tekniikka ja internet sekä kannettavat päätteet mahdollistavat tehok-
 kuuden, virheettömyyden, tiedon nopean päivittämisen ja ajantasaisuuden.(Liikenne-
 ja viestintäministeriö 2004 22-23; Haapanen ym. 2005, 80-84)

4 YLEISIÄ ICT:N KÄYTÖN NÄKYMIÄ LOGISTIikka-ALALLA

Tieto- ja viestintäteknologiaa, eli ICT:tä pidetään tärkeänä logistiikan tukitoimena, jolla alan kilpailukykyä kehitetään ja ylläpidetään. Tietotekniikan avulla saadaan sekä toiminnan suunnittelusta tehokkaampaa ja tarkempaa, että nopeutetaan operatiivista toimintaa. Nykyaikaisen ICT:n ansiosta logistiikan fyysinen puoli ja informaationhal-
 linta on mahdollista nivouttaa yhteen, jolloin koko toimintaketjusta saadaan tehok-
 kaampi. Tietotekniikkaan kilpailijoitaan enemmän sijoittavan logistiikkayrityksen on mahdollista saavuttaa merkittäväkin kilpailuetua, kun prosesseista saadaan nopeam-
 pia. Oikeanlaiseen tietotekniikkaan sijoittamisella on yritykselle niin taloudellisia kuin ajankäytöllisiäkin hyötyjä ja etenkin suuremmissa yrityksissä ICT:tä pidetään jopa strategisena kilpailutekijänä. Myös pienemmissä yrityksissä ICT:tä pidetään toimintaa tehostavana tärkeänä työkaluna, siitäkin huolimatta että perustietotekniikkaa lukuun ottamatta uusien sovellusten omaksuminen on ollut muita yrityksiä hitaampaa. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2004, 22-23)

Pienissä yrityksissä on ICT- panostusten taso tavallisesti ollut melko vähäistä. Joitakin poikkeuksiakin toki löytyy, joilla on käytössä toiminnanohjausjärjestelmiä, kuten ajojärjestelyn työkaluja reititysohjelmineen. Yleisimpinä syinä sille, että pienissä yrityksissä ovat ICT- panostukset jääneet vähäisiksi, pidetään yritysten pientä toimintaa, eivätkä nämä yritykset koe tarpeelliseksi erikoisohjelmistoihin sijoittamista. Uuden tek-
 nologian käytön opettelu nähdään vaativana ja aikaa vievänä, minkä lisäksi yritykset kokevat että jatkuvan kehityksen perässä on mahdotonta pysyä. Tiedonkäsittely- ja vä-
 lititys hoidetaan perinteisin keinoin, kuten sähköpostitse, puhelimen ja faksein, minkä

lisäksi korkeintaan perinteisiä toimisto-ohjelmia, internetiä ja taloushallinnon ohjelmia käytetään. Mitä suurempi yritys on kyseessä, ja mitä laajempaa sen toiminta on, sitä yleisemmin on tarvetta toimialakohtaisille järjestelmille. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2004, 23 ; Andersson 2006, 9)

Keskisuurista yrityksistä suurimmalla osalla on käytössä toiminnanohjausjärjestelmiä ja muuta tehokkaampaa tiedonsiirtoa mahdollistavaa teknologiaa. Yleisin on EDI tiedonvälityksessä, minkä lisäksi ajoneuvoseuranta-, kuljetussuunnittelu- sekä tilausjärjestelmät ovat käytetyimpiä logistiikka-alan yrityksissä. Internet- pohjaiset palvelut ovat edullisia ja helppoja omaksua myös pienemmissä yrityksissä, mikä herättääkin näissä laajempaa kiinnostusta. Suurissa yrityksissä ollaan kiinnostuneita jatkuvasta toiminnan kehittämisestä ja toiminnanohjauksen tehostamisesta, joten järjestelmiä kehitetään ja uusitaan jatkuvasti. Jonkin verran käytetään myös asiakkaiden kanssa yhteisiä integroituja järjestelmiä. (Andersson 2006 ,9 ;Liikenne- ja viestintäministeriö 2004 ,23)

4.1 Tekniikka

Seuraavissa kappaleissa käsitellään logistiikkayritysten toimialakohtaista tekniikkaa ja näiden tuomia hyötyjä. Lähes kaikissa vähintään keskikokoisissa yrityksissä on käytössä varasto-ohjelmia, kuljetusseuranta- ja suunnittelujärjestelmiä, taikka kaikki nämä sisällään pitävä toiminnanohjausjärjestelmä. Kaikilla kuitenkin ei ole edellytyksiä lisätä informaatiotekniikan käyttöä, joten toimintoja joudutaan vieläkin suorittamaan manuaalisesti. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2009, 19)

4.1.1 Varasto-ohjelmat

Varastotoiminnasta puolet on tietojenkäsittelyä, kuten logistiikkaan liittyvissä muissakin toiminnoissa. Lähes kaikki varastointia harjoittavat keskisuuret- ja suuret yritykset käyttävät toiminnanohjausjärjestelmiä. Koska varaston toiminnassa on useita työtehtäviä, täyttävät toiminnanohjausjärjestelmät hyvin varaston tiedonsiirrolle asetetut vaatimukset. Koska varastoinnin toimet pitävät sisällään paljon rutiiniluontoista ja nopeampaa tiedonkäsittelyä, jossa virheiden mahdollisuudet ovat suuria, tunnistamisteknologiasta ja virheet automaattisesti tunnistavista järjestelmistä on suuri apu. Varastotoiminnassa ollaan koko ajan siirtymässä paperittomampaan aikakauteen; pu-

heohjatun keruun yleistyminen, kannettavien päätteiden apuna käyttäminen keräilyssä, vastaanotossa ja lähettämössä ovat jo pitkään olleet arkipäivää. (Karhunen ym. 2004, 386-388)

Lisäksi yleistyvät erilaiset integraatoratkaisut, joissa varastonjärjestelmä kytketään ”keskustelemaan keskenään” asiakkaan järjestelmän kanssa. Toiminta mahdollistaa reaaliaikaisen tiedonkulun ja päivityksen niin asiakkaan kuin logistiikkapalveluntarjoajankin puolella. Ohjelmisto seuraa varastoa ja sen yhteydessä tapahtuvia toimintoja kokonaisvaltaisesti. Asiakas pystyy tällöin seuramaan oman varastonsa kirjanpitoa omalta koneeltaan saaden näin järjestelmänsä edellyttämät tiedot. (Pennanen 2005)

4.1.2 Tunnistamisteknologia

Monia toimitusketjun työvaihetta joudutaan tunnistamaan jotta logistiikkaa pystyttäisiin ohjaamaan ja valvomaan. Viivakoodit, saattomuistit ja RFID tuottavat merkittäviä hyötyjä niin varastoinnissa kuin kuljetuksissa ja näiden seurannassakin. Yleisimpänä on viivakoodi, joka on helppo, halpa, vaivaton ja virheetön. Viivakoodi onkin käytössä kaikessa sellaisessa toiminnassa, joka vaatii tavaran tunnistusta, oli sitten kyse kaupan kassatyöstä, varastoinnista tai tavaran kuljetuksesta. Viivakoodeja käytetään paljon myös asiakirjoissa, kuten lähetyslistoissa ja rahtikirjoissa, mikä helpottaa tunnistamisen ohella myös tarkistustehtäviä. (Karhunen ym. 2004 , 388-394)

4.1.3 Tieliikenteen telematiikka

Kuljetusten seurantajärjestelmät, ajo-ohjausjärjestelmät ja reititysohjelmat yleistyvät logistiikkayrityksissä. Suuremmissa yrityksissä nämä ovat jo arkipäivää, mutta pienissä ja keskisuurissa kuljetusliikkeissä näiden käyttöönottoa ollaan vasta omaksumassa. Alan kilpailun vuoksi hyvä ja laadukas toiminnanohjausjärjestelmä tuottaa hyötyä myös kuljetuksissa. Kuitenkin näiden hyödyntäminen on vielä jäänyt vähäiseksi kuljetusalalla keskimäärin. Oikein käytettynä esimerkiksi ajoneuvoon hankittu tietojärjestelmä hyödyntää niin liiketoimintaa kuin itse työntekoakin. Toimintaperiaatteisiin kuuluu se, että ajoneuvotietokone on kytkettynä yrityksen muuhun toiminnanohjausjärjestelmään, jolloin toimitusketjua pystytään seuraamaan integroidusti ja toistuvilta päällekkäisiltä työvaiheilta tiedonkäsittelyssä välttyään. Ajon aikana suoritettujen toimenpiteet ovat ajan tasalla, minkä lisäksi tietokoneen ollessa kytkettynä toiminnanoh-

jausjärjestelmään, ajosuoritteinkin etenemisen seuranta helpottuu. Järjestelmä mahdollistaa lisäksi liitännät kuormatilan valvontaan, ajopiirturin seurantaan ja kuormapainojen taltiointiin. Järjestelmää voidaan näinollen hyödyntää myös työturvallisuuden lisäämiseen. (Markku Vilpponen: ATK:ta ammattiliikenteessä, Supply Chain Forum 1/ 2008 ; Karhunen ym. 2004, 122-126)

4.2 Logistiikan tehokkaan ICT:n keskeisimmät piirteet

Tärkeimpiä logistiikkaa tehostavia ICT –ratkaisuja on markkinoilla monia, joista jokaiseen toimintoon on kehitetty omanlaisiansa ohjelmia. Tehokkaimmin ICT:tä on hyödynnetty siten, että yrityksillä on käytössään yleinen toiminnanohjausjärjestelmä, joka on kytketty eri toiminnoissa tarvittaviin ohjelmiin. Kannettavat päätteet ja langaton verkko tuottavat työhön omat helpotuksensa, kun tiedot saadaan päivitettyä järjestelmään siinä pisteessä, missä mikäkin työ tehdään, mikä hyödyttää etenkin varasto- ja kuljetustyötä. Hyötyjä saavutetaan jo yksittäisten toimialakohtaisten ohjelmistojen hankinnalla ja sillä, että erillisistäkin järjestelmistä rakennetaan toisiinsa liittymät. Hyödyt riippuvat tosin paljolti yrityksen koosta ja toiminnan laajuudesta. Kuitenkin jo pienemmissäkin yrityksissä ICT on tärkeä tukitoiminto liiketoiminnalle, vaikka sitä ei näissä kovinkaan suuresti merkityksellisenä kilpailukykytekijänä nähtäisikään. Pienelle yritykselle esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmä melkovarmasti on suuri kustannus, mutta siinä tapauksessa että asiakkaita on paljon, mistä johtuen myös käsiteltävää tietoa, tulee toiminnanohjausjärjestelmän hankkiminen taas edullisemmaksi. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2009, 19)

4.3 ICT- panostusten kehittämisen haasteita

Siitäkin huolimatta, että tietotekniikan merkitys logistiikan kilpailukykytekijänä sen toimintaa tehostavien vaikutusten ansiosta on tiedostettua suurimmassa osassa yrityksiä, eivät kaikki kuitenkaan ole omaksuneet käyttöönsä kaikkein kehittyneimpiä järjestelmiä. Haasteina pidetään yleensä järjestelmien hankinnasta aiheutuvia kustannuksia, sekä monissa tapauksissa yhteensovittamisongelmia. Parhaimmat edut saavutetaan mitä integroidumpaa tiedonkulku yrityksessä on, ja vielä paremmat edut sillä

että yrityksen järjestelmä on jollain lailla kytketty asiakkaan järjestelmään. (TEKES 2005, 29-30)

Toiseksi suurin haaste varsinkin pienemmissä yrityksissä on yrittäjien muutosvastarinta. ICT:tä pidetään toki tärkeänä tukitoimena mutta käytännössä uusia asioita ei olla valmiita omaksumaan kovin nopealla aikataululla. Monet katsovat että tekniikan kehittyessä jatkuvasti, on sen perässä mahdotonta pysyä ja tällöin jouduttaisiin jatkuvasti omaksumaan uusia asioita, mikä tietysti vie myös oman aikansa. Uusia ohjelmia ei osata käyttää, minkä lisäksi niiden käytön opettelu koetaan työlääksi ja vaivalloiseksi. Joissakin tilanteissa uuden järjestelmän käyttöönotto saattaa jopa vaatia koko yrityksen toiminnan uudistamista järjestelmää vastaavammaksi. Toisaalta monilla yrityksillä on käytössään omiin tarpeisiinsa räätälöityjä ohjelmia, minkä mahdollisuus sinällään saattaisi helpottaa uuden tekniikan käyttöönottoa. Toisaalta räätälöidyn ohjelman rakentamisen kustannukset ovat paljonkin suurempia, kuin kaupallisten valmisovelluksien, jolloin tällaisen järjestelmän kehittäminen voi tulla niin kalliiksi, että se ei enää olisi kannatavaa. (Kuikko 2008)

4.4 ICT:n hyödyt

Logistiikan kehittämisellä on perinteisesti tavoiteltu tehokkuuden lisäämistä ja samalla pyritty alempiin kustannuksiin. Liiketoiminnan tehokkuus on täysin riippuvainen siitä, miten hyvin yritys kykenee reagoimaan asiakkaiden tarpeisiin ja olemaan toiminnassaan joustava. Ilman toimivaa tiedonhallintaa yritys ei tähän kykene. Kehittynyt tietotekniikka ja markkinoille tulleet logistiikkaohjelmat ovat työkaluja, jotka helpottavat toiminnanohjausta, suunnittelua, seuranta ja toteuttamista. Kasvava kilpailu alalla asettaa omalta osaltaan yrityksille vaatimuksia kehittää toimintaansa, jossa merkittäviä muutoksia saadaan aikaan jo uuden teknologian käyttöönotolla. Hyödyt näkyvät nopeampina toimitusaikoina, virheettömämpinä toimituksina ja parempana toimitusvarmuutena. Yrityksen sisäisen toiminnan kannalta saavutettavia hyötyjä ovat niin ikään virheiden väheneminen, prosessien nopeutuminen ja parempi sopeutumiskyky muutoksiin sekä kyky reagoida ajantasaisesti asiakkaiden tarpeisiin. Lisäksi tulevien tarpeiden ennakointi helpottuu ja tarvittavat tiedot ovat myös helpommin saatavilla niitä tarvitseville henkilöille. Taloudellisia hyötyjä saavutetaan vähentyneissä työmäärä- ja

aikakustannuksissa sekä siinä että yritys kykenee ottamaan vastaan enemmän toimeksiantoja ja suoriutumaan näistä nopeammin. (TEKES 2001, 29)

Logistiikkayrityksen toiminta pohjautuu asiakaspalveluun ja näinollen asiakaspalvelun toimivuus ja tehokkuus ovat alan yrityksen menestystekijöitä, samoin kuin organisoitukyky ja joustavuuskin. Kaikkien näiden toteuttaminen edellyttää toimivaa ja tehokasta tiedonkulkua, joka on siis tukitoimi itse liiketoiminnan kannalta. ICT voi olla myös strateginen tekijä, jonka avulla tietyn tasoinen toimivuus ja toimintakyky yrityksessä saavutetaan. Suuremmat yritykset näkevätkin juuri toimivat tietojärjestelmät ja niihin liittyvän osaamisen avaintekijöinä toimintansa tehokkuudelle ja kehittävät sekä uusivat järjestelmiään ja järjestävät henkilöstölle koulutustilaisuuksia. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2004, 23)

Vaikka laadukkaan järjestelmän hankinnalla on tavallisesti suuremmat kustannukset ja sen muokkaaminen yrityksen tarpeita varten vie aikaa, voidaan ajatella että toiminnan tehostuessa järjestelmä maksaisi itsensä nopeastikin takaisin. Kuitenkaan monet yritykset eivät vielä uskalla tehdä kovin mittavia investointeja, saati radikaaleja muutoksia. Tutusta ja turvallisesta ei haluta luopua, asiat on totuttu tekemään tietyllä tavalla ja se nähdään ihan tyydyttävänä toimintana, vaikka toisaalta tiedostetaan että kehittämislle olisi tarvettakin. Osasyys etenkin pienempien yritysten haluttomuuteen tehdä suurempia kehitystoimia löytyy myös aikapulasta. Henkilöstöä ei välttämättä ole paljoa ja jonkun olisi oltava kokoajan mukana järjestelmän suunnittelussa ja kehittämisessä. Pienillä kuljetusliikkeillä ei ole välttämättä palveluksessaan edes ICT- henkilöstöä, joka voisi hoitaa järjestelmän asennuksen ja sisäänajon. Valmiistakaan pakettiohjelmista ei ole hyötyä ellei niitä osata käyttää, mikä on yhtenä esteenä kehitykselle. Investointien pelätään olevan turhia ja kaikessa sellaisessa toiminnassa missä on mahdollista säästää, pyritäänkin juuri siihen vaikka sijoitukset saattaisivat olla sellaisia, joista pidemmällä aikavälillä on mahdollista saavuttaa suurempiakin hyötyjä. (TEKES 2005, 29-30)

5. LOGISTIikkAYRITYSTEN ICT- PANOSTUKSET KYMENLAAKSOSSA

Logistiikan ICT:n käyttöön liittyen on tehty lukuisia tutkimuksia ja alan yritysten ICT- valmiuksien kehittämiseksi on toteutettu erilaisia projekteja.

Logistiikkapalveluyrityksistä keskisuurissa ja suurissa on useimmissa käytössä toimi- alakohtaisia sovelluksia, kuten varasto-ohjelmia, kuljetustenseurantaohjelmia sekä toiminnanohjausjärjestelmiä. Suuremmissa yrityksissä ohjelmat on monesti omaan tarpeeseen räätälöityjä ja käytössä on kehittyneimpiä versioita. Nämä yritykset myös panostavat jatkuvasti henkilöstönsä ICT- osaamiseen ja koulutukseen.

Vuonna 2008 tehtiin tuolloin käynnissä olleeseen Lobistech- hankkeeseen liittyen Ete- lä-Kymenlaakson logistiikkayritysten tietotekniikkavalmiuksien kartoitus, johon liit- tyvää jatkoselvitystä tämäkin tutkimus on. Tämän tutkimuksen keskeisiä tavoitteita on kuitenkin selvittää paljonko logistiikkayritykset keskimäärin rahallisesti sijoittavat tie- totekniikkaan ja tutkia näyttäisivätkö menestyneimmät yritykset sijoittaneen tähän muita enemmän.

5.1 Selvityskohteet

Tutkimuksen tärkein painopistealue oli ICT:hen suunnatuissa rahallisissa panostuksis- sa Kymenlaakson alueen logistiikkayritysten keskuudessa. Lisäksi tutkimukseen liit- tyen kartoitettiin yritysten liiketoiminnallisen menestyksen tasoa ja selviteltiin kuinka suuri vaikutus ICT:hen sijoitetuilla rahamäärillä on liiketoiminnalliseen menestyk- seen. Nopeuttaahan tehokas tiedonvälitys logistiikan eri tehtävien fyysistä suoritusta ja läpimenoaikoja, mistä johtuen monet näkevät ICT:n yhtenä kilpailukykyä tukevista tekijöistä.

Tähän mennessä tehdyissä tutkimuksissa on selvitelty yritysten käytössä olevia ohjel- mistoja sekä sitä, kuinka hyvin yritykset näkevät näiden tukevan toimintaansa. Tutki- muksissa on siis selvitelty yritysten kehitystarpeita liittyen tietotekniikkaan ja muihin- kin tekijöihin joilla näiden kilpailukykyä voitaisiin parantaa. Kymenlaakson logistiik- kayrityksistä ei kuitenkaan ole vielä selvitelty kuinka paljon nämä loppujen lopuksi rahallisesti sijoittavat tietotekniikkaan, vaan asiaa on korkeintaan nopeasti sivuttu. Niimpä katsottiin tarpeelliseksi kartoittaa ICT:hen tehtyjä rahallisia sijoituksia use- amman vuoden ajalta.

Yrityksiltä tiedusteltiin arvioita vuosina 2007-2009 kulloinkin tietotekniikkaan käytetyistä rahoista. Yritysten kehityshalukkuutta- ja tarpeita tiedonhallinnan osalta pyrittiin kartoittamaan budjettiarviolla vuodelle 2010. Jotta saataisiin tarkempi kuva ja näkymiä ICT- panostuksista, selviteltiin myös minkälaisia ohjelmia yrityksillä oli käytössään, sekä sitä käytettiinkö valmisohjelmia, itsetehtyjä vaiko räätälöityjä järjestelmiä. Lopuksi vastaajille esitettiin väittämiä, joissa näitä pyydettiin arvioimaan omaa tyytyväisyyttään ja kehitystarpeita tietotekniikkaansa liittyen, sekä vaikutuksia kilpailukykyyn ja menestykseen.

5.2 Toteutustavat

Tutkimus toteutettiin yrityksille lähetetyn sähköisen kyselyn ja puhelimitse tehtyjen haastatteluiden avulla. Ennen kyselyn lähettämistä, yrityksiin otettiin puhelimitse yhteyttä, jotta tavoitettaisiin sopiva henkilö kuka pystyisi arvioimaan niin rahallisia kysymyksiä, kuin laadullisia ja kilpailukykyä koskevia kysymyksiä. Osa vastaajista haastateltiin puhelimitse, jolloin samalla päästiin keskustelemaan ICT- kysymyksistä tarkemmin, mikä oli osaltaan vuorovaikutteisempaa ja vastaajilla oli mahdollisuus esittää enemmän omia mielipiteitä keskustelun lomassa. Yhteen yritykseen tehtiin lisäksi henkilökohtainen haastattelukäynti.

Koska tutkimuksen lopullinen tarkoitus oli kartoittaa ICT- panostusten ja menestyksen suhdetta, tarkasteltiin sen yhtenä osiona yrityksistä saatavilla olevia taloustietoja. Taloustiedoista saatiin suuntaa antavia viitteitä siitä, miten hyvin yritykset olivat menestyneet. Taloustietojen ja yritysten antamien ICT- budjettiarvojen avulla pyrittiin tunnistamaan joukosta sellaisia, jotka näyttäisivät menestyneen erityisen hyvin muihin verrattuna. Tällä tavoin pyrittiin tutkimaan ICT-rahasisjoitusten ja yritysten menestyksen keskinäistä suhdetta.

5.3 Haasteet

Tutkimuksessa eteen tuli muutama haaste, jotka liittyivät selvityksen toteutukseen. Puhelimitse jouduttiin osassa tapauksista tekemään useampia yhteydenottoja, koska yrityksistä jouduttiin etsimään sopivinta henkilöä, kuka pystyisi parhaiten kyselyyn vastaamaan. Osa vastaajista ei lisäksi mielellään kommentoinut budjettikysymystä,

joka alunperin esitettiin avoimena kysymyksenä, jossa pyydettiin arvioimaan ICT:hen ja sen kuhunkin osa-alueeseen käytettyjä euromääriä. Tämä kysymys jouduttiin siten muokkaamaan vaihtoehtokysymykseksi. Siitäkin huolimatta muutama yritys jätti tätä osiota kommentoimatta, vaikka muihin kysymyksiin vastasivatkin. Kysely lähetettiin 90:een yritykseen, ja vastauksia saatiin sähköisesti 14 kappaletta. Yhdeksää vastaajaa haastateltiin puhelimitse, ja näistä yhden kanssa käytiin lisäksi keskustelemassa henkilökohtaisesti. Vastauksia saatiin 23 kappaletta, joten tulokset ovat vain suuntaa antavia. Näiden joukossa kuitenkin on muutama, joka vastasi muihin paitsi budjettiosion kysymyksiin. Näitä vastauksia ei voida käyttää kuin osassa arviointia.

5.4 Menestyksen mittaaminen

Yhtenä haasteena oli menestyksen mittaaminen ja parhaiten menestyneiden yritysten tunnistaminen. Kaikista yrityksistä ei ollut taloustietoja saatavilla, joten päätelmiä jouduttiin pohjaamaan osittain näiden yritysten vastauksissaan antamiin omiin näkemyksiin. Lisäksi meneillään oleva talouskriisi on osaltaan vaikuttanut yritysten toimintaan ja aiheuttanut siten laskua yritysten tuloksissa. Laajemman menestyksen kuvan saamiseksi tiedusteltiin yrityksiltä näiden omia näkemyksiään siitä, minkälaisena nämä kokivat oman kilpailukykyensä suhteessa muihin ja uskoivatko nämä enemmän ICT:hen sijoittavien kilpailijoidensa saavan tietotekniikan avulla itselleen kilpailuetua. Menestyksen mittaaminen on kuitenkin melko monitahoinen asia joten sen tasoa tarkasteltaessa on hyvä huomioida taloudellisten tulosten lisäksi myös muita tekijöitä.

Koska on selvää että ICT-panostusten tasoon vaikuttavat yritysten koko ja toiminnan laajuus, on tarkoituksen mukaista tehdä vertailuja saman kokoluokan yritysten välillä näiden kesken.

5.5 Kysely

Tutkimusta varten laadittu kysely koostui seitsemästä kysymysryhmästä, joista kahdessa ensimmäisessä selviteltiin taustatiedoiksi perustietoja vastaajien toimialoista, henkilöstömääristä ja liikevaihdosta. Kolmannessa kysymysryhmässä kartoitettiin yritysten käytössä olevaa tietotekniikkaa niin laitteistojen kuin ohjelmistojen kohdalta.

Toimipaikkojen lukumäärää tiedusteltiin koska tiedon katsottiin olevan tarpeellinen yrityksen toiminnan laajuuden kartoittamiseksi, millä on osaltaan vaikutus liiketoimintaan ja sitä tukevaan tekniikkaan sijoitettaviin rahamääriin.

Käytössänne oleva tietotekniikka - osiossa selviteltiin lisäksi arvioita yrityksissä käytössä olevien päätteiden, mobiililaitteiden ja palvelimien lukumäärästä. Osion kolmella viimeisellä kysymyksellä selviteltiin vastaajien omia kokemuksia mahdollisista ongelmatilanteista, joihin paremmalla tietotekniikalla voitaisiin vaikuttaa, sekä tärkeistä tekijöistä, joiden kannalta nämä katsovat ICT:llä olevan vaikutusta niin toiminnan tehokkuuteen kuin menestykseenkin. Kyselylomake on liitteenä 1.

5.5.1 ICT- budjetit

Neljäs kysymysryhmä koostui vaihtoehtokysymyksistä, joissa tiedusteltiin vastaajien arvioita vuosina 2007- 2009 ICT:hen sijoitetuista rahamääristä. Tämä kysymys oli alun perin avoin, mutta jouduttiin muuttamaan vaihtoehtokysymykseksi, sillä monet yritykset eivät mielellään kommentoineet raha-asioita koskevia kysymyksiä kovin tarkkaan. Kysymys esitettiin siten, että vastaajille annettiin valmiit vastausvaihtoehdot, joista pystyi valitsemaan summittaiset tietotekniikkaan sijoitetut budjettiarviot.

Kysymysten avulla saatiin kuitenkin hyvin selville ICT- budjettien yleistä tasoa, jonka pohjalta saatiin tehtyä yhteenvetoja eri koko luokkien keskimääräisistä ICT- budjeteista vuosittain. Yritysten arvioita vuoden 2010 ICT- budjeteista selviteltiin kysymysryhmän viimeisessä kysymyksessä, minkä tarkoituksena oli selvittää yritysten mahdollisten tarpeiden muuttumista ja tietotekniikkansa kehittämissuunnitelmia.

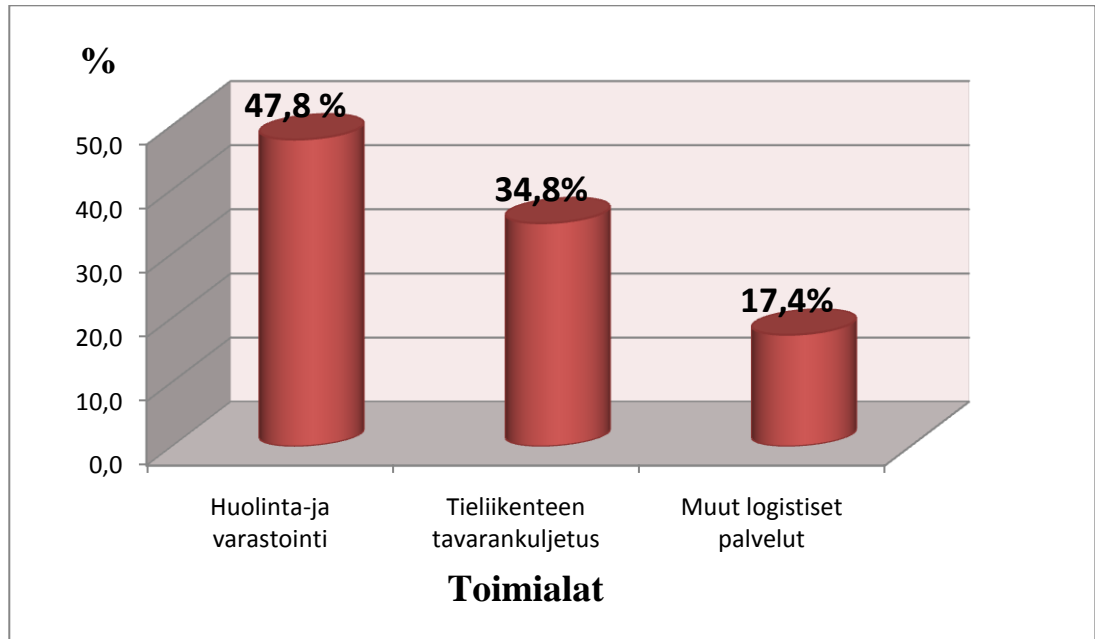
5.5.2 Laadullinen tyytyväisyys ja näkemykset kilpailukyky- sekä menestysvaikutuksista

Nämä kaksi kysymysryhmää koostuvat erilaisista väittämistä, joihin yrityksiä pyydettiin arvioimaan asteikolla 1-5, kuinka paljon nämä olivat yhtä mieltä väittämien kanssa. Kysymyksillä pyrittiin selvittämään tämän hetkisten ratkaisuiden vastaavuutta logistiikan vaatimuksiin sekä mahdollisia kehitystarpeita. Tarkoituksena oli myös selvittää kuinka suuri osa yrityksistä piti nykyaikaista tietotekniikkaa tärkeänä menestyksen kannalta ja missä määrin nämä näkivät sillä olevan vaikutuksia kilpailukykyyn. Kyselyn lopuksi vastaajia pyrittiin vielä esittämään arvionsa tietoteknisten palvelui-

den, laitteiden ja ohjelmistojen osuudesta ICT- hankinnoissaan koko tarkasteltavalta ajanjaksolta.

6. VASTAAJAPROFIILI

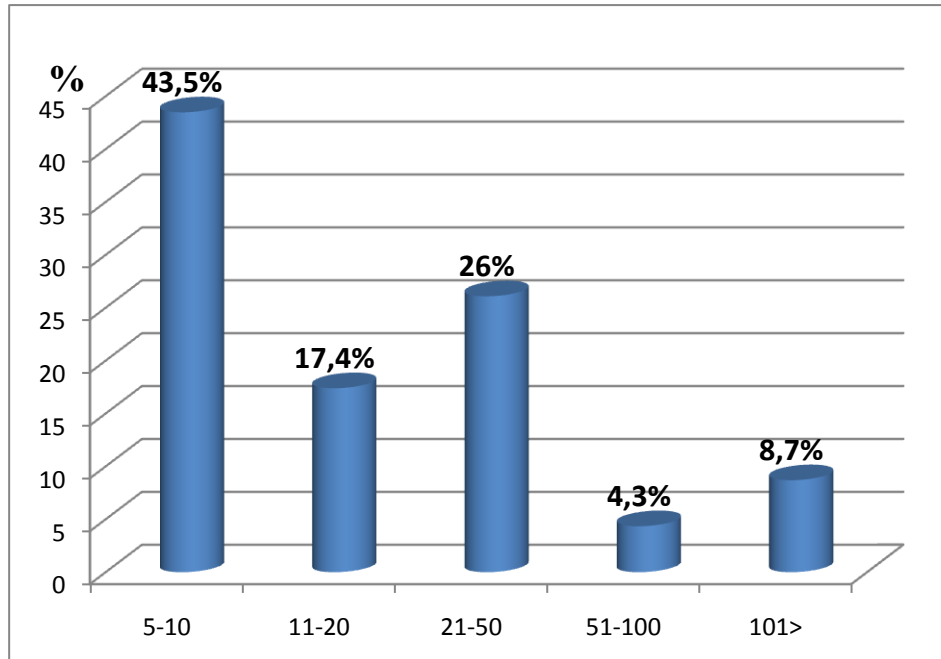
Vastaajien eri toimialojen osuudet esitetään ensimmäisessä kaaviossa. Huolinta- ja varastointialan yrityksiä oli tutkimukseen osallistuneista yrityksistä lähes puolet kokonaismäärästä. Seuraavaksi suurin osuus: 34 % vastaajista oli yrityksiä, joiden palveluihin kuului pelkkä tieliikenteen tavarankuljetus. Näistä yrityksistä oli enemmistö 1-5 hengen pieniä yrityksiä. Muihin logistisiin palveluihin luokiteltiin yritykset, jotka tarjosivat pelkkiä lastinkäsittely- ja varastointipalveluita, sekä eräs muuta kuljetusvälitystä kuin huolintaa tarjoava yritys.



Kuva 3. Vastaajien toimialat

6.1 Henkilöstön määrät vastaajayrityksissä

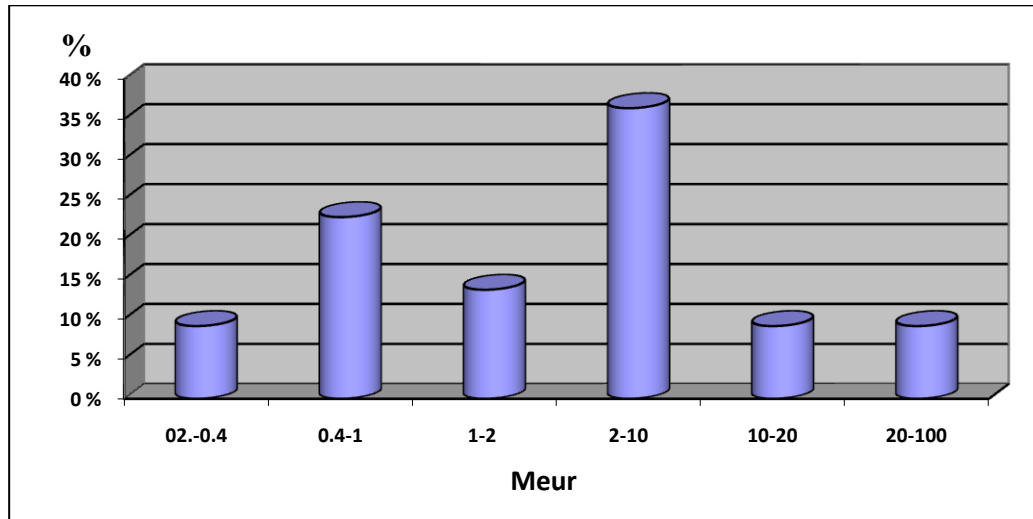
Tutkimukseen osallistuneista yrityksistä 43,5 % oli 5-10 hengen yrityksiä. Näistä neljällä oli toimialanaan tieliikenteen tavarankuljetus, kolmella huolinta- ja varastointi ja niinkään kolmella muut logistiset palvelut. Seuraavaksi suurin osuus oli 21-50 hengen yrityksillä, joista viisi oli huolinta-alan yrityksiä ja yksi tieliikenteen tavarankuljetusalan yritys. Vain yhden vastaajan yrityskoko oli 51-100 henkeä. Yli 100 henkilön yrityksiä vastasi 2 kpl, joista toisessa oli enemmän kuin 250 henkilöä palveluksessaan. 11-20 hengen vastaajia oli neljä, joista 2 tieliikenteen tavarankuljetus, 1 huolinta-alan ja 1 muihin logistisiin palveluntarjoajiin lukeutuva yritys.



Kuva 4. Vastaajien henkilöstömäärät

6.2 Yritysten liikevaihdot

Vastaajayrityksistä 35 prosentilla liikevaihto oli kuluneiden kolmen vuoden aikana 2-10 miljoonaa euroa ja 25%:lla 0,4-1 miljoonaa euroa. Yhden yrityksen taloustietoja ei ollut lainkaan saatavilla, joten kyseinen yritys jätettiin kokonaan tämän tarkastelun ulkopuolelle. Alle miljoonan euron liikevaihtoluokan yritykset olivat pääasiassa 5-10 hengen kuljetuspalveluyrityksiä. Joukkoon mahtui kaksi muuta logistiikan palveluntarjoajaa sekä yksi huolinta-alan yritys. Kokoonsa nähden pieni liikevaihto oli yhdellä kuljetusyrityksellä. Suurimmalla osalla huolintapalveluyrityksistä liikevaihto oli 2-10 miljoonan euron tienoilla ja yrityskoon kasvaessa tavattiin vielä suurempiakin lukuja. Liikevaihto otettiin tarkastelunäkökohdaksi toiminnan laajuuden määrittelyyn ja tutkimusta tehdessä tarkasteltiin myös siinä tapahtuvia vuotuisia muutoksia.



Kuva 5. Vastanneiden liikevaihdot

6.3 Toimipaikkoja yrityksillä

Suurimmalla osalla vastaajayrityksistä oli 1-3 toimipaikkaa, toiminnan keskittyessä pääsääntöisesti Kymenlaakson alueelle. Osalla yrityksistä oli toimintaa myös muualla Suomessa ja muutamalla yrityksellä oli toimipaikkoja myös ulkomailla. Vastaajia oli niin Pohjois- kuin Etelä- Kymenlaaksostakin. Pohjois-Kymenlaaksolaisista vastaajista valtaosa oli tieliikenteen tavarankuljetusyrityksiä ja eteläisessä Kymenlaaksosta kyselyyn vastasi pääasiassa huolintaliikkeitä. Yhtä vastaajaa lukuun ottamatta yrityksillä oli yhdestä kymmeneen toimipaikkaa. Poikkeuksena on yksi seitsemäntoista toimipaikan yritys.

7. VASTAAJIEN KÄYTTÄMÄ TIETOTEKNIikka

Yrityksiltä tiedusteltiin, minkälaisia tietoteknisiä laitteistoja, päätteitä ja ohjelmistoja näillä oli käytössään. Jokaisesta yrityksestä löytyi vähintäänkin tietokone, sähköposti, taloushallinnon ohjelma ja Office- tai siihen rinnastettavissa oleva ohjelmapaketti sekä internet- yhteys.

7.1 Tietotekniset laitteistot

Yrityksistä kartoitettiin perustietoihin liittyen käytössä olevia tietoteknisiä laitteistoja alkaen palvelimista mobiililaitteisiin, kuten kannettavat viivakoodinlukijat ja tiedonkeruupäätteet. Palvelimien lukumäärä vaihteli yhdestä kahteentoista, joskin yhdellä vastaajista ei ollut yhtään omaa palvelinta käytössään.

Kaikilla yrityksillä oli käytössään ainakin tietokone perusohjelmistoinen. Lukumäärät vaihtelivat riippuen yrityksen koosta, toimipaikkojen lukumäärästä ja tehtävien laadusta. Päätteisiin luettiin niiden lukumäärää kysyttäessä myös kannettavat tietokoneet.

Mobiililaitteiden käytössä näyttäisi olevan suuriakin eroja samojenkin toimialojen ja kokoluokkien sisällä. Mobiililaitteisiin on tässä luettu kannettavat viivakoodinlukijat ja muut pienet kannettavat tiedonkeruulaitteet.

Kuljetusliikkeistä kahdessa oli käytössä kannettavia viivakoodinlukijoita. Varastointia harjoittavista yrityksistä näitä oli jokaisessa lukuunottamatta yhtä lastinkäsittelypalveluntarjoajaa.

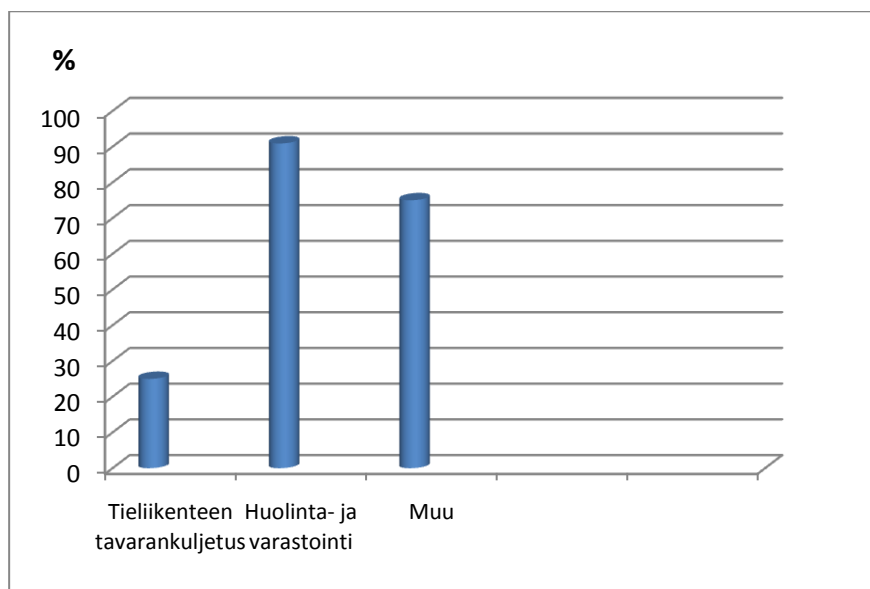
7.2 ICT- henkilöstö

Valtaosalla vastanneista yrityksistä oli palveluksessaan omaa ICT henkilöstöä, joiden lukumäärä vaihteli yhdestä seitsemään työntekijää. Pienemmillä eli 5-10 hengen kuljetusyrittäjillä ei ollut yhdelläkään palveluksessaan varsinaista ICT-henkilöstöä, vaan tietotekniikan huollot, päivitykset ym. hoidettiin joko itse, tuttavan avulla tai tarvittaessa teetätettiin ulkopuolisella palveluntarjoajalla. Kuudella vastaajayrityksellä oli jokin tietty sopimuskumppani joiden avulla ICT:n hankinnat, kehittäminen ja ylläpito hoidettiin.

7.3 Tietotekniset sovellukset

Käytössänne oleva tietotekniikka – kysymysryhmässä selviteltiin laitteistojen lisäksi yritysten käyttämiä tärkeimpiä ohjelmistoja. Osiossa oli tarkoitus kartoittaa logistiikan toimialaohjelmistojen käytön osuutta. Huolinta- ja varastointialojen yrityksistä kaikilla yhtä henkilöstömäärältään pienempää lukuunottamatta oli käytössään varasto- ja huolintaohjelmia taikka toiminnanohjausjärjestelmiä. Tieliikenteen tavarankuljetusyrytyk-

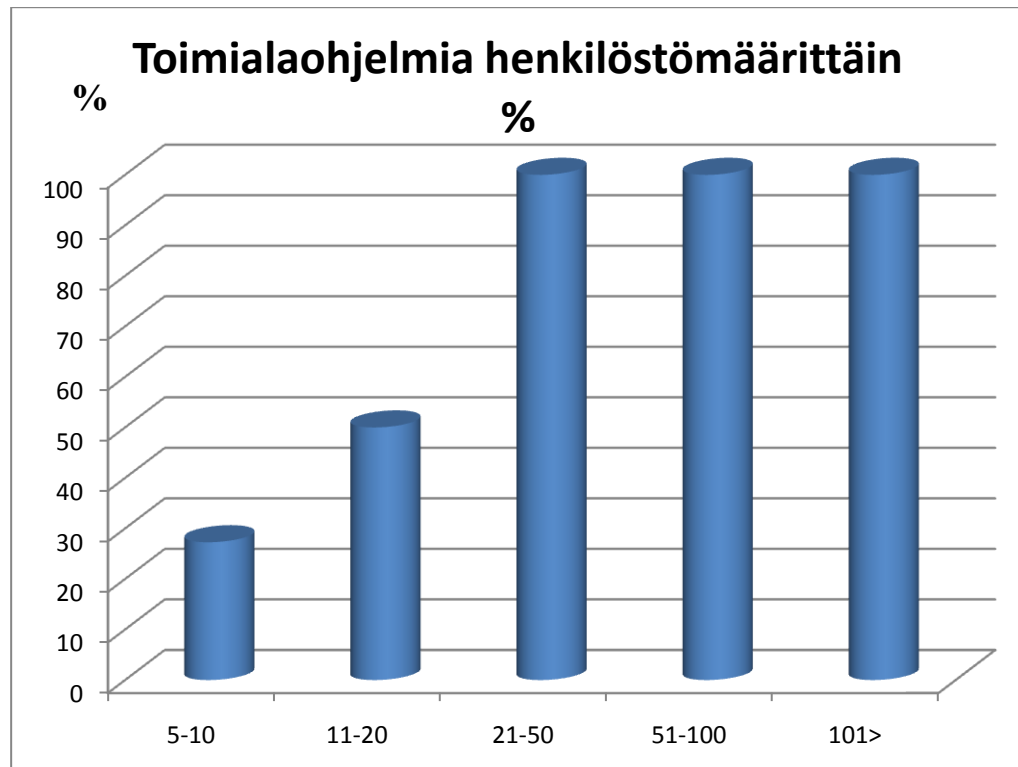
sistä toimialaan liittyviä ohjelmia oli vain kahdella alan yrityksellä. Huolinta- ja varastointialan yrityksistä näyttäisivät säännönmukaisemmin myös pienemmät käyttävän ainakin jonkinlaisia toimialaohjelmistoja. Pienemmillä huolinta- ja varastointialanyrityksillä toimialaohjelmat olivat kaupallisia valmissovelluksia, kun taas muiden ohjelmat olivat räätälöityjä. Tieliikenteen tavarankuljetusyrityksistä, joilla oli toimialaohjelmia käytössään, toinen oli kooltaan 21-50 hengen yritys ja toinen suurempi, yli 100 hengen yritys. Kummankin ohjelmat olivat räätälöityjä. Muiden logististen palveluntarjoajien osalta, joihin laskettiin muiden kuljetusvälitysten, varastointipalvelujen ja lastinkäsittelypalveluiden edustajia, toimialaohjelmat olivat kahdessa räätälöityjä, yhdessä valmissovelluksia ja yhdellä näitä ei ollut ollenkaan. Vastaajia muiden logististen palveluntarjoajien osalta oli kokonaisuudessaan neljä.



Kuva 6. Toimialaohjelmistojen käytön osuus toimialoittain

Toimialaohjelmien käyttö näyttäisi myös lisääntyvän sitä mukaan kun yrityksen henkilöstömäärä kasvaa. Erot saattavat kuitenkin johtua osittain siitäkin että suurin osa vastanneista pienyrityksistä oli pelkkiä tieliikenteen tavarankuljetusalan yrityksiä. ICT panostuksiin ja laadullisiin tarpeisiin kuitenkin vaikuttaa yrityskoko niin henkilöstöltään kuin toiminnan laajuudeltaankin tarkasteltuna. Kaikissa yli 21 hengen yrityksissä käytettiin toimialaohjelmia. Niissä yrityksissä, joiden henkilöstökoko oli 5-10, toimialaohjelmia oli käytössä kolmessa. Nämä kaikki olivat huolinta-alan liikkeitä ja joukossa oli yksi muiden kuljetusvälitysten tarjoaja. 11-20 hengen yrityksissä ohjelmia

oli vastaavasti kahdella, joista toinen oli varastointipalveluiden tarjoaja ja toinen tie- liikenteen tavarankuljetusyritys.



Kuva 7. Toimialaohjelmistojen käytön osuus henkilöstömäärittäin

7.4 Itsetehty, räätälöity vaiko valmisohjelma?

Kuten edellä todettiin, suurimmalla osalla huolinta- ja varastointialan yrityksistä näyt- täisivät toimialaohjelmat olevan omiin tarpeisiinsa räätälöityjä. Tyypillisintä oli että yrityksellä oli käytössään jokin räätälöity valmissovellus, minkä lisäksi näiltä löytyi laskutuksen ja taloushallinnon ohjelmat erikseen. Räätälöidyistä ohjelmista yleisimpiä olivat yrityskohtaisesti suunnitellut toiminnanohjausjärjestelmät. Yhden yrityksen käytössä oli tämän päämiehen räätälöimä huolintaohjelma ja muutamalta löytyi itse- tehtyjä sovelluksia. Lisäksi käytössä oli suurimmalla osalla myös valmiita kaupallisia sovelluksia toiminnanohjausjärjestelmien lisäksi. Useammistakin käytössä olevista järjestelmistä oli kuitenkin toisiinsa liittymät. EDI-pohjaista tiedonsiirtoa käytettiin jonkin verran niin asiakkaiden kuin tullinkin välisessä viestinnässä. Myös ajoneuvo-

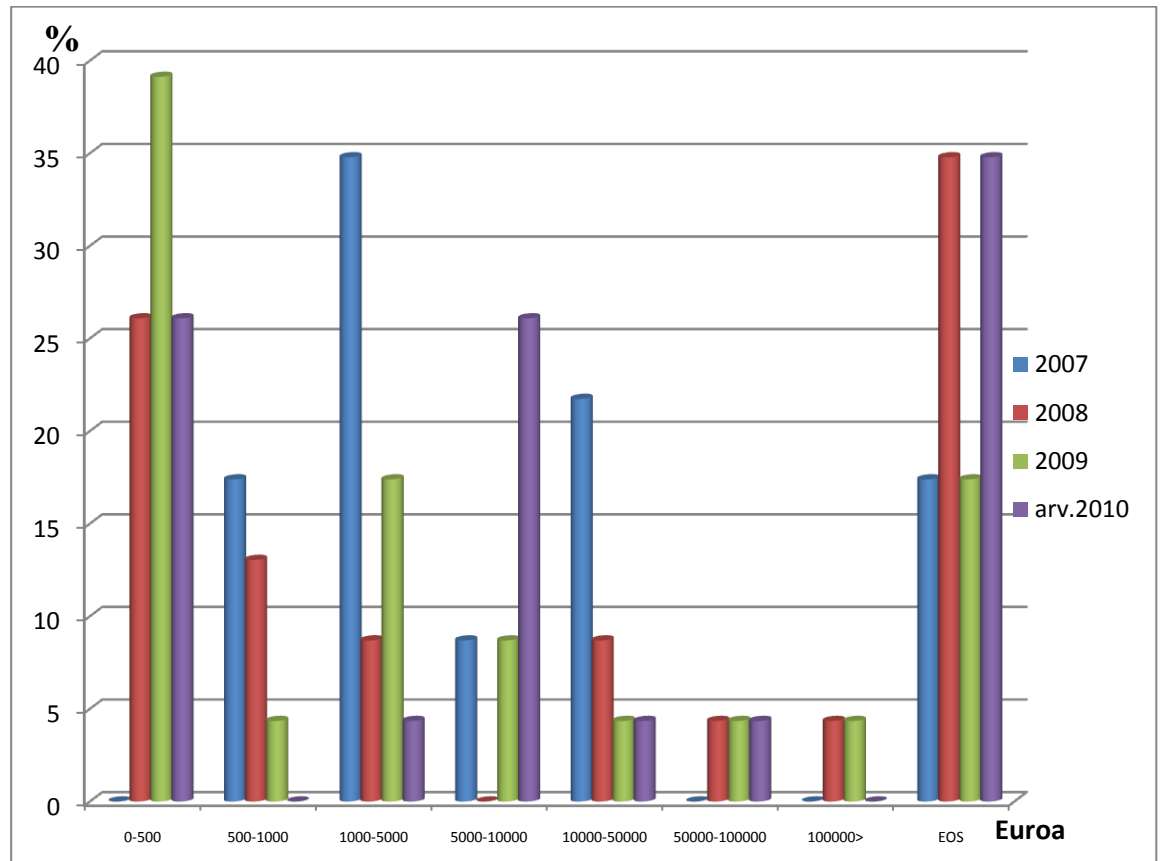
seurantajärjestelmiä käytettiin jonkin verran sellaisissa yrityksissä, joiden palveluvalikoimaan kuuluivat myös kuljetukset. Muutamalla yrityksellä oli käytössä sekä valmiita toiminnanohjausjärjestelmiä, että itselleen räätälöityjä toimialaohjelmia.

Tieliikenteen tavarankuljetusta tarjoavilla yrityksillä oli useinmiten käytössään sähköposti, internet ja taloushallinnon ohjelma. Yhdellä tavarankuljetuksia tarjoavalla yrityksellä oli vastikään hankittu laskutusohjelma, mutta tästä ei koettu näille olevan hyötyä, vaan ennemminkin haittaa. Syynä tähän koettiin se, että järjestelmä oli vaikea käyttää eikä sen käytön opiskelulle pienyrittäjällä ollut aikaa. Viestintä tapahtui kuljetusliikkeissä tapahtui pääsääntöisesti puhelimitse ja sähköpostitse. Kolmella vastaajista oli käytössään ajo-ohjaus- ja reititysohjelmia; kaikki valmispaketteja. Suurin osa vastaajista kuitenkin ei poissulkenut toimialakohtaisten sovellusten käyttöönottoa tulevaisuudessa, vaan ennemminkin kokivat että näistä voisi olla hyötyjä. Ongelmaksi koettiin kuitenkin näiden käytön opettelu ja tottumus vanhaan viestintätapaan. Osalla toiminta oli tutkimuksen tekohetkellä niin pientä, minkä lisäksi meneillään olevat ajat vaikuttavat siihen, että tarvetta paremmille järjestelmille ei tällä hetkellä olisi. Varsinaisia ajoneuvoseurantaohjelmia oli käytössä vain yhdellä kuljetusyrityksellä. Eräissä kuljetusliikkeissä pohdittiin vakavissaan ajoneuvoseurantajärjestelmän hankintaa.

8. ICT BUDJETIT JA TIETOTEKNIKASTA KOETUT HYÖDYT

Tutkimuksen tärkeimpänä osiona oli Kymenlaakson alueen logistiikkayritysten rahalliset tietotekniikkaan tehdyt investoinnit. Tilanteet vaihtelivat runsaastikin yrityksen koosta ja toimialasta riippuen. Kuvassa 8 esitetään ICT- budjettien yleinen tilanne kunakin tarkasteltuna vuotena. Tilanteet vaihtelivat yrityksissä sen mukaan, minkälaisia investoinnin tarpeita kulloinkin oli. Yleisimpiä olivat 0-500 ja 1000-5000 euron suuruusluokan sijoitukset. Tyypillisimmillään nämä olivat ylläpitoon sekä ohjelmistojen ja laitteistojen lisähankintoihin liittyviä kuluja. 1000-5000 euron budjettien kohdalla voidaankin puhua niinsanotuista ylläpitoinvestoinneista. Tosin ylläpitoinvestointeihin suunnattavien rahasummien suuruus kuitenkin kasvaa mitä suurempien kokoluokkien yrityksiä tarkastellaan. Kuva 8 esittää kaikkien vastanneiden yritysten kesken viimeisen kolmen vuoden aikana tehtyjä investointeja yhteensä. Tässä ei ole vielä eritelty eri toimialoja taikka yrityskokoluokkia. Vastaajien kehitystarpeiden- ja halukkuuden kar-

toittamiseksi tiedusteltiin myös investointisuunnitelmia vuodelle 2010. Kaaviossa ei kuitenkaan esitetä vielä varsinaisia tulosten analysointeja, vaan kerrotaan ainoastaan faktat siitä, mitkä olivat kunkin investointisuuruusluokan osuudet prosentteina.



Kuva 8. ICT-budjettien tasot prosentteina

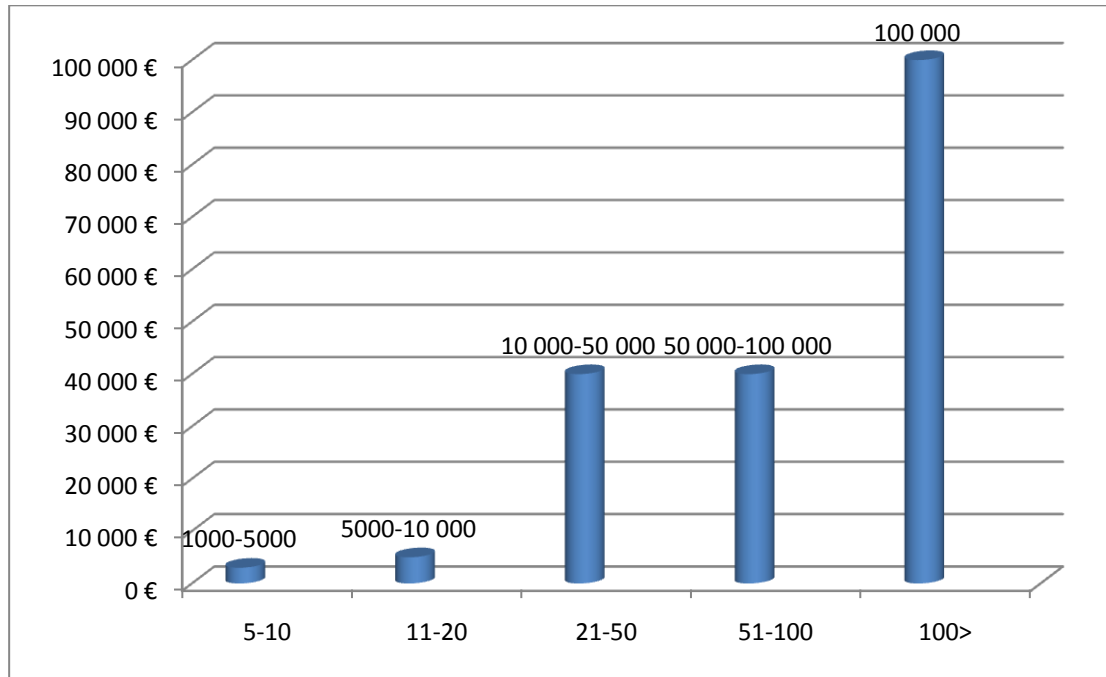
8.1 Henkilöstökoon ja toimialojen vaikutukset ICT-budjetteihin

Tietotekniikkaan sijoitetut rahamäärät näyttäisivät kasvavan, mitä suuremman henkilöstökoon yrityksestä on kyse. Toimialojen erot vaikuttavat myös, joten kumpainenkin näkökohta on tutkimuksessa tarpeellinen. Huolinnan ja varastoinnin toimialoilla yleisimmät arvot vastauksissa sijoittuivat 10 000- 50 000 euron välille, joukosta löytyen myös poikkeus, joka ei ollut kovinkaan paljon tietoteknisiä sijoituksia tehnyt. Yrityksessä oli tehty uusi laitteistohankinta vuonna 2007, eikä ohjelmia ollut uusittu. Käytössä tällä yrityksellä oli perus -officeympäristö, ja yhteydenpito asiakkaisiin ja tulliin tapahtui sähköpostitse ja puhelimitse.

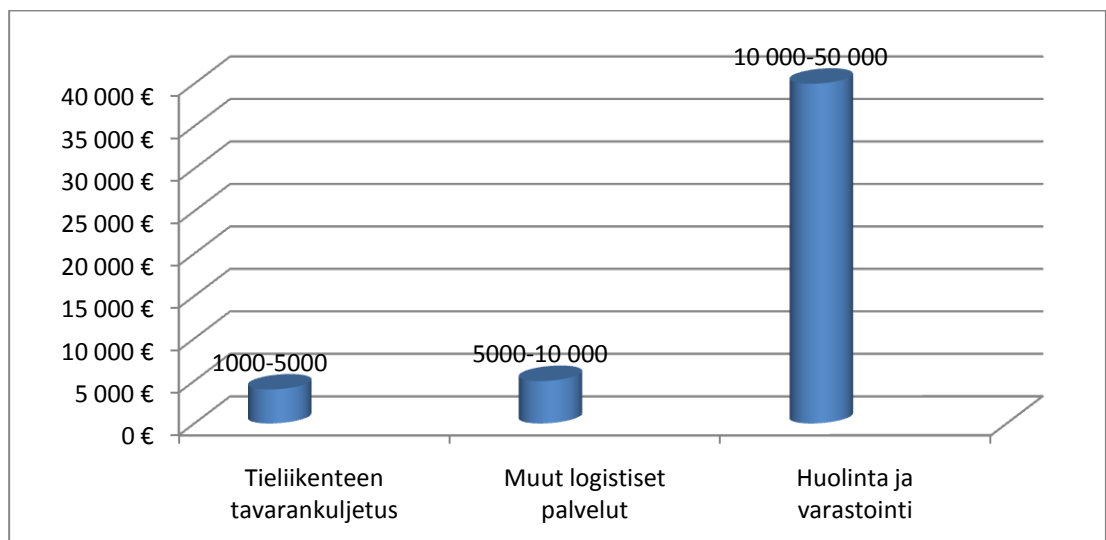
Tieliikenteen tavarankuljetusyrityksillä, joista suurin osa vastaajista oli 5-10 hengen yrityksiä, olivat budjetit vuosittain keskimäärin 1000-5000 euron tienoilla. Toimialaa kokonaisuutena tarkasteltaessa löytyi kaksi yritystä, joista ICT:hen sijoitettujen budjettien vuotuinen määrä arvioitiin 5000-10 000 euron välille. Osavaikuttimena tässäkin voisi olla yritysten suurempi henkilöstölukumäärä, jotka olivat 11-20 ja 21-50.

Muihin logistiikkapalveluntarjoajiin luokiteltiin yritykset, joita ei voitu selkeästi kategoroida huolinta- ja varastointialan yrityksiin eikä tieliikenteen tavarankuljetusyrityksiin. Näiden lukumäärät vaihtelivat koosta riippuen, joten keskimmäiseksi arvoksi saatiin 5000- 10 000 euroa. Eräs lastinkäsittelypalveluita tarjoava yritys ei ollut sijoittanut vuotuisasti kuin 500-1000 euroa arvionsa mukaan, ja merikuljetuksiin erikoistunut yritys pitkälle yli 10 000 euroa.

Suurin osa huolinta- ja varastointiliikkeistä arvioi seuraavankin vuoden ICT- budjetit samoiksi kuin aiemminkin. Muutama pienempikokoinen kuljetusliike sekä muun toimialan yritys suunnitteli sijoittavansa tietotekniikkaan enemmän ja kehittävänsä järjestelmiään, johtuen useista hyvistä kokemuksista. Vain kaksi yritystä oli sitä mieltä että heillä ei ollut tarvetta ICT- panostusten lisäämiselle, vaan että toiminta sujuisi pienemmilläkin budjeteilla. Riskejä ei haluttu ottaa minkä lisäksi koettiin että kehittyvän tekniikan perässä on mahdotonta pysyä. Pienet yritykset, etenkin kuljetusliikkeet halusivat mielellään pysyä tutuissa ja turvallisissa toimintatavoissa.



Kuva 9. ICT-budjetit henkilöstökokoluokittain

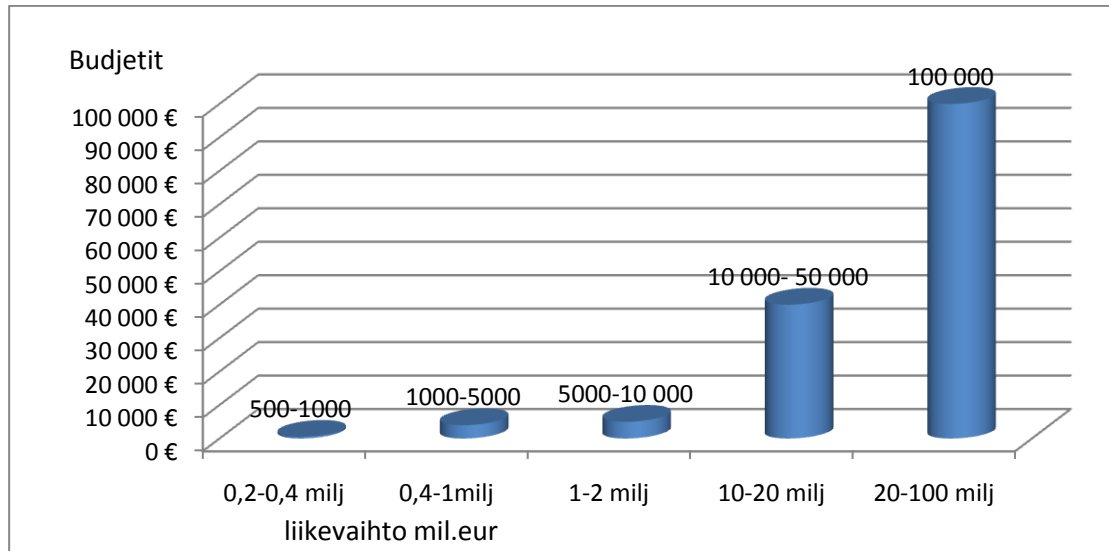


Kuva 10. ICT-budjetit toimialoittain

8.2 ICT- budjetit suhteutettuna liikevaihtoon

Koska tutkimuksen avainkysymyksenä oli selvittää, kuinka suuret vaikutukset ICT:hen sijoitetuilla rahamäärillä oli logistiikkayritysten menestykseen alalla, tarkasteltiin arviointeja tehdessä saatavilla olevia taloudellisia tunnuslukuja. Tarkastelussa

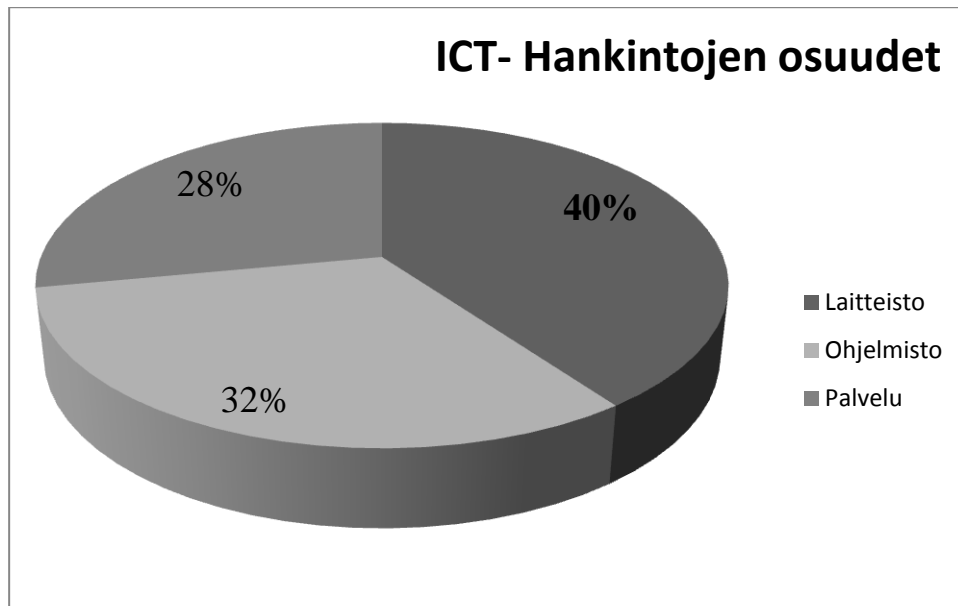
oli niin liikevaihto, sen mahdolliset muutokset tilikausien välillä, liikevoitto, käyttöka-
te ja yritysten liiketulos kunakin tarkasteltavana vuonna. Kuluvan vuoden taloustietoja
ei kuitenkaan ollut vielä saatavilla, joten päätelmiä jouduttiin perustamaan osin yritys-
ten vastauksissaan antamiin omiin arvioihin, osin saatavilla oleviin taloustietoihin.



Kuva 11. ICT-budjetit liikevaihtoryhmittäin

ICT-budjeteista liikevaihtoryhmittäin laadittiin yllä oleva kaavio useimmin esiintynei-
den arvojen pohjalta, joiden avulla tehtiin yhteenveto eri liikevaihtoluokissa yleisim-
min esiintyneistä ICT –budjeteista. Koska osa yrityksistä lisäsi budjettejaan edellis-
vuoteen verrattuna ja on lisäksi kehittänyt järjestelmiään tarkasteltuna ajanjaksona,
selvitimme saatavilla olevien tietojen pohjalta liikevaihdossa, liikevoitossa ja tulok-
sessa tapahtuneita muutoksia.

8.3 ICT-hankintojen osuudet



Kuva 12. ICT-hankintojen osuudet %

Tutkimuksen viimeisessä kysymyksessä yrityksiä pyydettiin arvioimaan laitteistojen, ohjelmistojen ja palveluiden osuutta hankinnoistaan. Kysymyksellä kartoitettiin kaikkien ICT-osa-alueiden hankinnat koko kolmen vuoden ajalta. Laitteistohankinnoilla oli suurin osuus, joka kattoi 40 %. Ohjelmistoja hankittiin 32 % ja palveluhankintojen osuus oli 28 %.

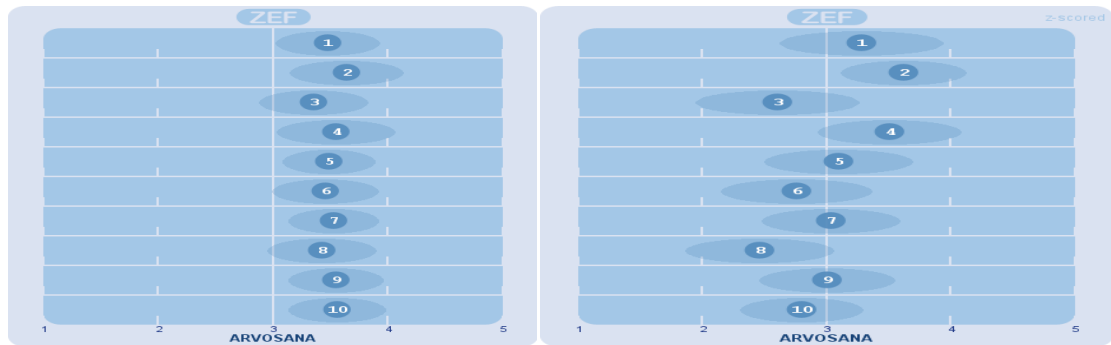
8.4 Laadullinen tyytyväisyys

Toiseksi viimeinen osio kyselystä koski yritysten tyytyväisyyttä ja kehitystarpeita liittyen tietojärjestelmiinsä. Kysymykset esitettiin väittäminä ja vastaajia pyydettiin arvioimaan asteikolla 1-5 sitä, kuinka hyvin nämä näiden kohdalla pitivät paikkaansa. Numeroidut soikiot kuvaavat vastaajille esitettyjä väittämiä, ks. Liite1. Väittämien sijoittuminen janalla kuvaa asianosaisen kysymyksen vastausten keskiarvoa. Vastauksista laadittiin sekä absoluuttiset että suhteelliset raportit, joista absoluuttisessa raportissa selviävät vastausten keskiarvot, ja suhteellisista raporteista vastauksissa esiintyneet hajonnat.

Tietoteknisten ratkaisuiden vastaavuuteen oman organisaation tarpeisiin oltiin pääsääntöisesti tyytyväisiä (Kysymys 1). Kuitenkin moni oli myös sitä mieltä, että yrityksen tiedonsiirtoa ja siihen liittyvää tekniikkaa voisi edelleenkin kehittää, minkä uskottiin tehostavan toimintaa entisestään (Kysymys 2).

Laadulliseen tyytyväisyyteen liittyen esitettiin kysymyksiä käytetyn tietotekniikan toimivuudesta asiakaspalvelun ja yleisen toiminnallisen tehokkuuden kannalta. Näissä esiintyi suhteellisesti tarkasteltuna enemmänkin tyytymättömyyttä. (Kysymys 3). Samalla vastauksista ilmenee että edellä mainittuja toimintoja voitaisiin ICT- uudistuksilla ja kehittämisellä saada sujuvammiksi (Kysymys 4).

Tyytyväisyydessä yhteistyön sujuvuuteen asiakkaiden ja muiden sidosryhmien kanssa esiintyi runsaasti hajontaa, missä havaitaan enemmältikin tyytymättömyyttä. (Kysymys 8). ICT:n vaikutusta logistiikan ohjauksen tehokkuuden kannalta pidettiin tyydyttävänä, eikä hajontaa juuri ollut havaittavissa (Kysymys 5). Osion kuudennessa väitännässä, jossa tiedusteltiin kuinka hyvin yritykset näkisivät ICT:n kehittämisen ja uusimisen vaikuttavan toiminnan tehokkuuteen, vastaukset saavat enemmänkin hajontaa. Tämä osoittaa että mielipiteet asiasta jakautuvat paljonkin eri vastaajien kesken. Kuitenkaan sen osuutta asiakaspalvelun tehostamisessa ei suurelta osin kiistetty (Kysymys 7). Kysymykset 9-10 koskivat tyytyväisyyttä henkilöstön ICT-osaamiseen, johon saadut vastaukset kertovat että tämä koettiin pääasiassa tyydyttävänä. Merkittävää tarvetta henkilöstön ICT-osaamisen kehittämiseksi kuitenkin ei vastaajien keskuudessa ei kuitenkaan koettu.



13 a) Keskiarvot

13 b) Hajonnat

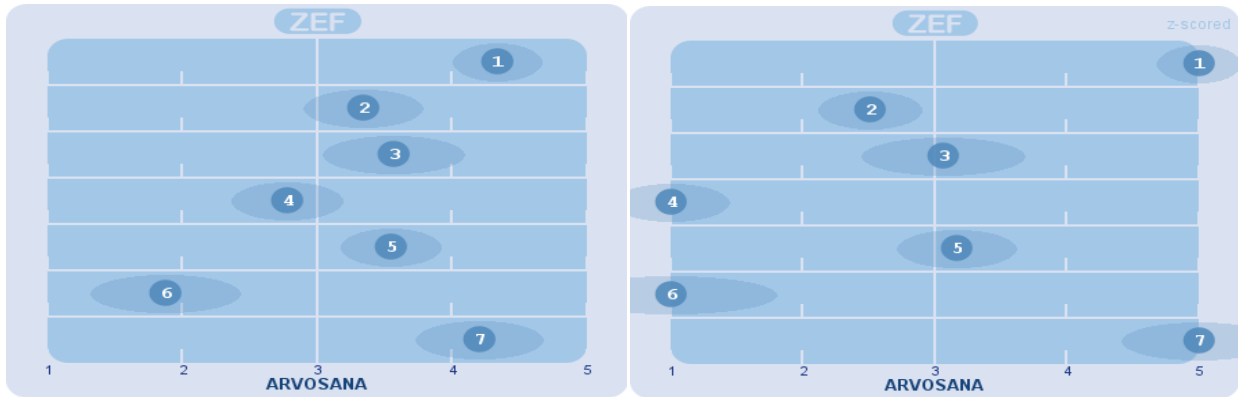
Kuva 13. Laadullinen tyytyväisyys

8.5 Vaikutukset kilpailukykyyn

Viimeisessä kysymysryhmässä selviteltiin yritysten kokemuksia ja näkemyksiä siitä, miten paljon tietotekniikalla on saavutettu hyötyä liiketoiminnallisen kilpailukykyyn kannalta. Kysymykseen 1 saatujen vastausten sijoittuminen osoittaa, että ICT koetaan tärkeänä tekijänä liiketoiminnan kannalta. Väittämään 2, jossa tiedusteltiin onko ICT-budjetin lisääminen tehostanut yritysten liiketoimintaa merkittävästi tuottaen taloudellisia hyötyjä, saadut vastaukset ja kaavioista ilmenevä hajonta osoittavat mielipiteiden merkittävän jakautumisen. Kolmannen kysymyksen vastaukset siitä, kokevatko vastaajat kilpailijoidensa saavan ICT:n avulla itsellensä kilpailuetua, sijoittuvat melkolailajan keskivaiheille.

Neljännän kysymyksen osalta yritykset olivat paljolti sitä mieltä, että vähempi sijoittaminen ICT:hen ei pitäisi näiden kilpailukykyä nykyisentasoisena. Kysyttäessä olisi ko vastaajien ehdottomasti lisättävä ICT-panostuksia ja kehitettävä tietotekniikkaansa liiketoimintansa tehostamiseksi, sijoittuivat arvosanat 3:n tienoille. Keskiarvoihin verrattuna tässä esiintyi jonkin verran hajontaa, mikä kertoo siitä että laadukas ICT on tärkeää varsinkin liiketoiminta sujuvuutta tukevana tekijänä. ICT:llä nähtiinkin ole-

van tärkeä osuus liiketoiminnassa, minkä lisäksi vastaajat kokivat tämän pääasiassa olevan tärkeä menestystä tukeva tekijä (Kysymykset 6 -7).



14 a) Keskiarvot

14 b) Hajonnat

Kuva 14. Kilpailukykyvaikutukset

9. TULOSTEN TARKASTELU JA VAIKUTUKSET MENESTYKSEEN

Vastauksien analysoinnissa käytettiin muuttujina yritysten toimialaa, kokoluokkaa henkilöstömäärittäin, ja yritysten kokoluokkaa liikevaihtoryhmittäin. Nämä tekijät vaikuttavat yritysten tarpeeseen kasvattaa tietoteknisiä resurssejaan ja tehostaa toimintaansa. Mitä suurempikokoinen yritys on ja mitä laajempi toiminta tällä on, riippuen luonnollisesti myös itse toimialasta, sitä enemmän voidaan tekniikan avulla tehostaa toimintakykyä. Liikevaihtojen tarkasteluun on kuitenkin suhtauduttava varovaisesti, sillä taloudellinen taantuma on hiljentänyt palveluiden kysyntää, mikä luonnollisesti vaikuttaa yritysten liiketoiminnalliseen menestykseen. Liikevaihtoja eri vuosina myös vertailtiin, jotta voitaisiin tehdä päätelmiä siitä, onko vastaajien kyky ottaa vastaan enemmän toimeksiantoja kehittynyt ICT-investointien lisäämisen myötä.

9.1 Kuljetusliikkeet

Kuljetusliikkeiden ICT-sijoitukset vuodessa olivat yleisimmin 1000-5000 euron välillä. Joukossa oli yksi poikkeus, jonka tietotekniikkabudjetit olivat 5000-10 000 euroa vuodessa keskimäärin. Vertailtaessa keskenään toisen saman liikevaihtoluokan yrityksen kanssa, huomattiin tämän liikevoitossa ja liiketuloksessa merkittäviä eroja. Yrityksellä oli käytössään ajoneuvoseurantajärjestelmä, joka koettiin merkittäväksi tuotannon tehokkuuden seurannan kannalta. Joitakin muita ohjelmia yrityksellä oli myös käytössä varastotoiminnan tehostamiseksi; kaikki näistä eri toimittajilta hankittuja valmissovelluksia. Tärkeimmiksi tekijöiksi joihin tietotekniikasta on apua mainittiin tuotannon tehokkuuden seuranta, ajoneuvoseuranta sekä tehokas kustannusten seuranta.

Järjestelmien ei kuitenkaan koettu vastaavan riittävästi organisaation tarpeita ja yrityksessä oltiin pitkälti sitä mieltä, että toiminta olisi tehokkaampaa jos tietotekniikkaa yrityksessä kehitettäisiin. Myös kilpailijoiden koettiin saavan melko pitkälle kilpailuetua ICT:n avulla, minkä lisäksi vastaaja oli sitä mieltä että yritys voisi paremman tietotekniikan avulla kehittää kilpailukykyään ja menestyä paremmin. Laadullinen tyytyväisyys oli heikkoa ja kehittämiskohtia löytyi runsaasti. Taloudellisia tunnuslukuja tarkasteltaessa menestys oli yrityksen kokoluokassaan melko keskinkertaista, suorastaan heikonlaista. Liikevaihto oli pientä henkilöstömäärään nähden ja niin tulos kuin liikevoittokin olivat muissa saman kokoisissa yrityksissä, jopa pienemmissä kuljetusliikkeissä paremmat. Toisaalta eräs toinen kuljetusyritys, joka panosti tietotekniikkaan selvästi muita vähemmän, oli kuitenkin suhteessa heikommin menestynyt.

9.2 Muiden logististen palveluiden tarjoajat

Tähän ryhmään kuuluu neljä vastaajaa, joiden toimialoina on kahdella lastinkäsittely, yhdellä kuljetus- ja varastointi, ja yhdellä muu kuljetusvälitys. Vastaajilla tuli tässä ryhmässä kuljetusliikkeitä selkeämmin esille erot taloudellisessa menestyksessä ja ICT-sijoituksissa. Keskimääräiset rahabudjetit olivat 5000-10 000 euroa ja yritykset olivat henkilöstökooltaan 5-20:een. Liikevaihdot olivat 0-1 ja 1-2 miljoonaan euroa.

Muihin saman kokoluokan yrityksiin verrattuna menestys oli keskimääräistä enemmän tietotekniikkaan sijoittaneissa yrityksissä muita parempaa.

Lastinkäsittelypalveluiden tarjoajat kokivat olevansa tyytyväisiä tämänhetkiseen tilanteeseensa, jossa käytössä oli perustietotekniikka. Lisäkehittämistarvetta ei merkittävästi koettu, vaikka asiaa ei luonnollisestikaan poissuljettu. Mitään suunnitelmia näissä ei uskallettu tehdä, sillä taloudellisen taantumän vaikutukset tuntuivat melkoisesti, mikä alkoi näkyä jo yritysten edellisessä tuloksessakin. Kuitenkaan nämä eivät erityisen menestyneitä yrityksiä olleet muutenkaan.

Sen sijaan sekä lastinkäsittelyä että kuljetuksia, ja muuta kuljetusvälitystä tarjoavat yritykset olivat taloudellisten tietojen perusteella tarkasteltuna muita menestyneempiä kokoluokissaan. ICT nähtiin näissäkin tärkeänä menestystä tukevana tekijänä ja koettiin että sitä vielä kehittämällä voisi toiminta tehostua entisestään. Käytössä näillä oli joko omia valmisohjelmia taikka asiakkaan järjestelmät. Tietotekniikkaan enemmän sijoittavien yritysten koettiin näissäkin saavan itselleen kilpailuetua ja toiminnan olevan tehokkaampaa. Tärkeimmät asiat, joihin tietotekniikan koettiin tuottavan hyötyä olivat turhan työn poistaminen, nopeus, selkeys sekä raportointi, paikannus ja turvallisuus.

9.3 Huolinta- ja varastointipalveluyritykset

Huolinta-alan ja varastointipalveluita tarjoavia yrityksiä oli vastaajista suurin osa, jotka olivat määrältään 11 kappaletta. Keskimääräiset sijoitukset toimialalla olivat 10 000 – 50 000 euroa riippuen yrityksen koosta. Kokoluokittain tarkasteltuna suhteessa kuljetuspalveluyrityksiin, ovat huolintayritykset sijoittaneet tietotekniikkaan enemmän. Kuten edellisessäkin vastaajaryhmässä; erot nousevat huollinnan toimialalakin esille. Oma kokoluokkaansa keskimääräistä enemmän ICT:hen sijoittanut yritys vaikutti tunnuslukuja tarkasteltaessa parissakin tapauksessa menestyneemmältä kuin kokoluokkansa reippaasti vähemmän sijoittanut yritys. ICT- budjetit kuitenkin olivat huolinta-alan yrityksissä kussakin kokoluokassa tietynsuuruista luokkaa, minkä lisäksi joukossa oli vain muutama erottuva tapaus. Näiden menestys oli useinmiten parempi kuin vähemmän sijoittaneiden, mutta oli kuitenkin eräs tapaus, jossa vähemmän sijoittanut pienemmän liikevaihdon yritys ei ollut kuitenkaan muita huonommin menestynyt. Siksi toimialan laajuisia tarkasteluja tunnuslukuihin liittyen on tehtävä varovaisesti, etenkin nyt kun taloudellinen taantuma väistämättä vaikuttaa negatiivisesti jokaiseen yritykseen. Lisäksi joillakin yrityksillä on oma tietty vakiintunut asiakaskunta,

joista nämä saavat tulonsa. Osapuolet tietävät toistensa toimintatavat ja yhteistyö sujuu pienen asiakaskunnan kanssa hyvin ilmankin suurempia teknologisia investointeja.

9.4 Tärkeimmät ICT:n vaikutukset

Tärkeimmät tekijät, joiden kannalta tietotekniikka on merkityksellisintä vastaajien liiketoiminnassa, olivat seuraavat:

- asiakkaan laatuvaatimukset
- raportit, kuljetusasiakirjat ym.
- tilausten käsittely
- tuotannontehokkuuden seuranta
- ajoneuvoseuranta
- nopeus
- turvallisuus
- selkeys

Menestystekijäksi tietotekniikka katsottiin yleisimmin seuraavien asioiden kannalta:

- Nopeus ja asiakkaiden laatuvaatimukset avaintekijöitä
- Toimitusketjun selkeys
- Helpompi suunnitella toimintaa ja toteuttaa sitä
- Mahdollista ottaa vastaan enemmän toimeksiantoja

Merkittävimmät ongelmat, joihin ICT:llä voitaisiin vaikuttaa

Kysyttäessä yrityksiltä, mihin asioihin nämä mielellään tietotekniikkaa kehittämällä etsisivät ratkaisuja tai mihin ovat todenneet tietotekniikan vaikuttaneet enemmän, saatiin seuraavia vastauksia:

- kuljetusvirtojen ohjaus
- turha käsin tietojen syöttö jolloin riskit lisääntyvät. EDI tiedon siirto auttaa tässä.
- Erilaisten tunnuslukujen/vertailutietojen luotettavuus ja helppous (selkeys ja nopeus), työohjeiden virheettömyys.
- Lastitietojen oikeellisuus

- tuotannonohjaus/kustannus seuranta

Tärkeimmät tekijät, joiden johdosta ICT koettiin menestystekijäksi

- Nopeus avaintekijänä
- Asiakkaiden laatuvaatimuksiin vastaaminen
- Paremmat, ajanmukaiset ja nopeimmat ohjelmat
- Selkeämpi toimitusketju, paperiton ja ilman ihmisiä toimiva tiedonsiirto
- Tuotannonohjaus ja tehokas kustannus seuranta
-

10 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

ICT-budjettien ja toimialaohjelmistojen käytön tasoon vaikuttavat yrityksen toimiala, kokoluokka, sekä toiminnan laajuus. Huolintaa ja varastointia tarjoavat yritykset sijoittivat ICT:hen suhteellisesti muita enemmän rahaa, minkä lisäksi käytössä oli enemmän toimialakohtaisia ohjelmistoja. ICT- koettiin näissä yrityksissä tärkeäksi kilpailukykyä tukevaksi ja tehostavaksi tekijäksi, minkä lisäksi oltiin sitä mieltä, että toiminta olisi pienemmillä investoinneilla nykyistä tehottomampaa.

Kuljetusliikkeissä, varsinkin 5-10 hengen yrityksissä koettiin että tietotekniikalla ei olisi merkittäviä vaikutuksia menestykseen, eivätkä useimmat suunnitelleetkaan lisäävänsä ICT- investointejaan lähiaikoina. Kolme vastaajaa, joista kaksi oli kuljetusliikkeitä ja yksi muiden logistiikkapalveluiden tarjoaja, koki että tekniikasta olisi heille enemmän haittaa kuin hyötyä. Ongelmaksi koettiin kaikissa tapauksissa toimialaohjelmistojen monimutkaisuus ja käytön opetteluun kuluva ylimääräinen aika, joka olisi pois itse liiketoiminnasta. Osa vastanneista kuljetusliikkeistä taas ei sulkenut poissa mahdollisuutta hankkia jossakin vaiheessa jokin toimialakohtainen sovellus, mutta asiaa ei lähimain pidetty kuitenkaan ajankohtaisena.

Suurin osa vastaajista koki tietotekniikan olevan tärkeä menestystekijä sekä liiketoiminnan tuki. Muutama vastaaja oli sitä mieltä että ICT:hen olisi ehdottomasti panostettava enemmän, jotta toimintaa saataisiin tehostettua. Vain neljä yritystä koki että ICT:llä ei juuri heidän liiketoimintansa kannalta ollut merkittävää vaikutusta. Valtaosa vastaajista kuitenkin koki ICT:n olevan tärkeä menestystekijä, näistä suurin osa huolinta- ja varastointialan yrityksiä ja joukossa oli myös pari isompikokoista kuljetusyri-

tystä. Moni pienempikin kuljetusliike koki että ajanmukaisemmilla järjestelmillä voitaisiin saada paremmin tehoa liiketoimintaan, mutta asiaa ei koettu kuitenkaan kovin merkittävänä.

11 PÄÄTELMÄT MENESTYSVAIKUTUKSISTA

Yritysten antamien budjettiarvojen ohella tarkasteltiin saatavilla olevia taloustietoja yrityksistä. Menestystä tarkasteltiin yrityksen liiketoiminnallisten tulosten ja liikevoiton perusteella ja selviteltiin löytyisikö joukosta sellaisia ICT:hen enemmän sijoittaneita yrityksiä, joiden taloudellinen menestys olisi muita parempi. Tarkastelun haasteena oli yritysten kokoerot, jotka vaikuttavat osaltaan järjestelmien tarpeeseen, samoin kuin toimiala ja toiminnan laajuus. Vertailuja tehtiin niin toimialoittain kuin yrityskokoluokittain, jolloin tarkasteltiin myös liikevaihtoa, josta voidaan päätellä toiminnan laajuus. Vastanneiden yritysten saatavilla olevia taloustietoja tarkastelemalla ja vertailemalla esille nousi muutama yritys, joka näytti muita yrityksiä taloudellisesti menestyneemmältä. Saatujen vastausten perusteella näiden yritysten ICT -panostukset suhteessa kokoluokkansa keskimääräisiin olivat suuremmat. Koska yritysten tietotekniikkaan sijoittamat rahasummat kuitenkin noudattavat samalla toimialalla ja henkilöstökoosta riippuen tiettyä kaavaa, saadaan oikeampi kuva kun henkilöstökoko ja ICT- budjetit suhteutetaan liikevaihtoon ja tarkastellaan taloudellisia tuloksia näiden pohjalta. Tällöin tulee enemmän eroja esille ja saman liikevaihtokokoluokan yrityksistä voidaan poimia useampia joukosta menestyneimpinä pidettäviä yrityksiä. Saaduista vastaukset antavat mahdollisuuden tehdä suuntaa-antavia johtopäätöksiä, mutta kovin varmoja päätelmiä ei saadun pienen vastausmäärän perusteella pystytä tekemään. Voidaan kuitenkin olettaa, että jos tutkimus tehtäisiin uudelleen ja vastausprosenttia saataisiin kasvatettua, saataisiin samansuuntaisia tuloksia, mutta kuitenkin tarkempia.

LÄHTEET

Alivirta Nina 20.12.2004, Logistiikan muutokset säätelevät huolintayritysten koulutusta, saatavissa

<http://network.ilehti.com/uutiset/logistiikka/logistiikanmuutoksetsaatelevathuolintayritystenkoulutusta.html>

Andersson Henrik 2006, Helsingi seudun kauppakamari Selvitys PK-yritysten sähköisestä liiketoiminnasta, saatavissa

http://www.kauppakamari.fi/kauppakamari/julkaisut/fi_FI/Selvityksetjatutkimukset/files/75175851019993659/default/Tietoyhteiskunta_2006_HSSK.pdf

Mediaweb, ASP-palvelut, saatavissa <http://www.mediaweb.fi/muut-palvelut/asp-palvelut/>

von Bagh Antero, Günther Claus & Salmenkari Raimo 2000, 2000-Luvun logistiikan johtaminen, saatavissa <http://www.logy.fi/doc/2000-luvun.pdf>

Elinkeinoelämän keskusliitto 2007, Logistiikka menestystekijänä saatavissa http://www.ek.fi/ek_suomeksi/ajankohtaista/tutkimukset_ja_julkaisut/ek_julkaisuarkisto/2007/NetLogistiikMenestTek2007.pdf

Elinkeinoelämän keskusliitto 2008, Logistiikkaosaaminen Pk-yrityksissä, saatavissa http://www.ek.fi/www/fi/tutkimukset_julkaisut/2008/logistiikkaosaaminen_pk.pdf

Haapanen Mikko, Vepsäläinen Ari & Lindeman Taru 2005, Logistiikka osana strategista johtamista, WSOY

Hämäläinen Timo 27.11.2007, Kuljetustiedot reaaliaikaisesti, saatavissa

<http://network.ilehti.com/uutiset/logistiikka/kuljetustiedot-reaaliaikaisesti.html>

Hämäläinen Timo, 11.12.2008, Logistiikan ulkoistaminen trendinä maailmalla, saatavissa

<http://network.ilehti.com/uutiset/logistiikka/logistiikanmuutoksetsaatelevathuolintayritystenkoulutusta.html>

Jalanka Jussi, Salmenkari Raimo & Windqvist Björn 2003, Logistiikan ulkoistaminen, saatavissa (<http://www.logy.fi/doc/Logistiikanulkoistaminen.pdf>)

Karhunen Jouni, Pouri Reijo & Santala Jouko 2004, Kuljetukset ja varastointi, Suomen Logistiikkayhdistys ry

Ketteryyttä tavarantoimituksiin, 9.12.2008, saatavissa
<http://network.ilehti.com/uutiset/logistiikka/ketteryytta-tavarantoimituksiin.html>

Konings Rob, Priemus Hugo & Nijkamp Peter 2005, The Future of Intermodal Freight Transport

Kuikko Katri 2008, Eteläkymenlaakson logistiikkayritysten tietotekniikkavalmiuksien kartoitus

Liikenne- ja viestintäministeriö 2004, Matkalla asiakkuuden kehittäjäksi- Logistiikkayritysten asiakaslähtöinen ongelmanratkaisukyky ja joustavuus

Liikenne- ja viestintäministeriö 2009, Logistiikkaselvitys 2009

Meristö Tarja, Leppimäki Sami & Tammi Mari 2002, ICT-OSAAMINEN 2010 Tietoteollisuuden ja digitaalisen viestinnän osaamisen ennakointi Institute for Advanced Management Systems Research IAMSR, Åbo Akademi

Pennanen Harri, Itella Logistiikalle Sonic- ESB- integraatoratkaisu

Pouri Reijo 1997, Business logistiikka, saatavissa

<http://www.logy.fi/doc/Bussiness.pdf>

Pragman Claudia 1996 JIT II: a purchasing concept for reducing lead times in time-based competition - just-in-time management, saatavissa

http://findarticles.com/p/articles/mi_m1038/is_n4_v39/ai_18485578/pg_2/?tag=content;coll

Reiss Markku 1995, ICT tehostaa logistiikkaa merkittävästi, saatavissa

<http://m.digitoday.fi/?page=showSingleNews&newsID=200511631>

TEKES 2001, Uuden tietotekniikan vaikutukset liiketoimintaan

TEKES 2005, Logistiikan sähköisten tieto- ja viestintäteknologioiden hyödyntäminen – kokemuksia Euroopasta

TIEKE, EDI/OVT- sopimuspalvelut,

http://www.tieke.fi/verkkokaveri/teemat/logistiikka_ja_toimitusketjun_ha/edi_ovt-

sopimuspalvelut/

Varaston ulkoistaminen tuo säästöjä, 9.12.2008, saatavissa

<http://network.ilehti.com/uutiset/logistiikka/varaston-ulkoistaminen-tuo-saastoja.html>

Vilpponen Markku, ATK:ta ammattiliikenteessä Supply Chain Forum 1/ 2008: 10-

<http://www.mediaweb.fi/muut-palvelut/asp-palvelut/>(ASP- palvelut)

http://www.tieke.fi/verkkokaveri/teemat/logistiikka_ja_toimitusketjun_ha/edi_ovt-

sopimuspalvelut/ EDI/OVT- sopimuspalvelut

Lomakkeen kysymykset

A) Taustatiedot

1. Yrityksen nimi
2. Toimiala
3. Henkilöstömäärä

B) Liikevaihto

Arvioikaa liikevaihtoanne viimeisenä kolmena vuotena

1. Vuosi 2007
2. Vuosi 2008
3. Vuosi 2009

C) Käytössänne oleva tietotekniikka

1. Toimipaikkoja (kpl)
2. Palvelimia (kpl)
3. Päätteitä (kpl)
4. Mobiililaitteita (kpl)

esim. kannettavat viivakoodinlukijat yms

5. Nimetkää käytössänne olevat ohjelmat
6. Käytössänne olevat ohjelmat ovat pääasiassa
7. Yrityksenne ICT:n hankinnat, ylläpidon, suunnittelun ja kehittämisen hoitaa pääasiassa
 - a) oma ICT henkilöstö
 - b) jokin tietty sopimuskumppani ICT- alalta, kuka?
 - c) joku muu, kuka?

8. Mainitkaa tärkeimmät tekijät, joiden kannalta tietotekniikka on merkityksellisintä yrityksenne liiketoiminnassa

9. Minkälaisia ovat merkittävimmät toiminnassanne kohtaamat ongelmat, joihin ICT:llä voitaisiin mielestänne vaikuttaa?

10. Mitkä ovat mielestänne ne asiat, joiden kannalta tietotekniikka voisi yrityksessänne olla menestystekijä?

D) ICT- budjetit

Arvioikaa ICT:hen käyttämiänne euromääräisiä budjetteja kolmen vuoden ajalta

1. Vuosi 2007:

- a. alle 500€
- b. 500-1000€
- c. 1000-5000€
- d. 5000-10 000€
- e. Yli 10 000€

2. Vuosi 2008:

- a. alle 500€
- b. 500-1000€
- c. 1000-5000€
- d. 5000-10 000€
- e. Yli 10 000€

3. Vuosi 2009:

- a. alle 500€
- b. 500-1000€
- c. 1000-5000€
- d. 5000-10 000€
- e. Yli 10 000€

4. Arviot vuodelle 2010

- a. alle 500€
- b. 500-1000€
- c. 1000-5000€
- d. 5000-10 000€
- e. Yli 10 000€

5. ICT- henkilöstölukumäärä ja arviot henkilöstökuluista

E) Laadullinen tyytyväisyys

Arvioikaa väittämiä asteikolla 1-5, jossa 1= täysin eri mieltä ja 5= täysin samaa mieltä

1. Käytössämme olevat ICT- ratkaisut vastaavat riittävästi organisaatiomme tarpeita

2. Koemme ICT:mme kehittämistarpeen merkittäväksi

3. Asiakastietojamme/toimeksiantojamme koskeva tiedonkäsittely järjestelmillämme on tehokasta ja vaivatonta

4. Asiakastietojamme/toimeksiantojamme koskeva tiedon käsittely voisi olla tehokkaampaa ja vaivattomampaa mikäli kehittäisimme tai uusisimme järjestelmiämme
5. Olemme tyytyväisiä tiedonsiirtomme toimivuuteen logistiikan ohjauksen kannalta
6. Toimintamme olisi tehokkaampaa mikäli kehittäisimme tai uusisimme järjestelmiämme
7. Asiakaspalvelumme paranisi huomattavasti, mikäli kehittäisimme tai uusisimme järjestelmiämme
8. Yhteistyömme asiakkaidemme ja muiden sidosryhmiemme kanssa tehostuisi, mikäli kehittäisimme tai uusisimme järjestelmiämme
9. Olemme tyytyväisiä henkilöstömme ICT-osaamiseen
10. Meidän olisi sijoitettava henkilöstömme ICT-osaamiseen enemmän resursseja

F) Arviot vaikutuksista kilpailukykyyn

Arvioikaa väittämiä asteikolla 1-5, jossa 1= täysin eri mieltä ja 5 = täysin samaa mieltä

1. Koemme, että tietotekniikka on tärkeä tekijä liiketoimintamme kannalta
2. ICT- budjettimme lisääminen on tehostanut liiketoimintaamme merkittävästi, ja tuottanut meille siten myös taloudellisia hyötyjä
3. Koemme että ICT;hen meitä enemmän panostavat kilpailijamme saavat ICT:n avulla itselleen kilpailuetua

4. Voisimme olla yhtä kilpailukykyisiä, kuin nytkin, vaikka panostaisimmekin ICT:hen nykyistä vähemmän
5. Meidän olisi panostettava ICT:hemme enemmän, jotta saisimme tehostettua liiketoimintaamme ja parannettua kilpailukykyämme
6. Koemme, että ICT:llä ei ole merkittäviä vaikutuksia juuri meidän liiketoimintamme kannalta
7. Koemme, että ICT on tärkeä menestystekijämme

G) Arvioikaa vielä seuraavien osuutta ICT-hankinnoistanne

1. Laitehankinnat %
2. Ohjelmistohankinnat %
3. Palveluhankinnat %
(Ylläpito, ASP, koulutus, konsultointi)