

Suomalaisen pk-yrityksen tietotekniikka-asiantuntijan työ- ja osaamisprofiili

Jouni Jäntti

Opinnäytetyö

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

28.5 2012



<p>Tekijä tai tekijät Jouni Jäntti</p>	<p>Ryhmätunnus tai aloitusvuosi TIKO 2007</p>
<p>Raportin nimi Suomalaisen pk-yrityksen tietotekniikka-asiantuntijan työ- ja osaamisprofiili</p>	<p>Sivu- ja liitesivumäärä 31+29</p>
<p>Opettajat tai ohjaajat Irene Vilpponen</p>	
<p>Tällä tutkimuksella oli tarkoitus selvittää pk-yritysten tietotekniikka-asiantuntijoiden työn sisältöä sekä osaamista. Toinen merkittävä osa-alue oli selvittää pk-yritysten ulkoistaman tietotekniikan ja tietotekniikkapalveluiden määrä ja laatu. Euroopan unionin jäsenmaissa noudatetaan yhtenäistä mikroyritysten, sekä pienten ja keskisuurien yritysten kokoluokitusta. Suurimmat näiden yritysten erot tietotekniikan hyödyntämisessä liiketoiminnassaan perustuvat yrityksen toimialaan ja henkilökunnan määrään.</p> <p>Opinnäytetyön koostuu teoriaosuudesta ja tutkimuksesta. Tutkimus osoitettiin Suomen Yrittäjien Uudenmaan läänin alueen paikallisyhdistysten yhteyshenkilöille sekä pienelle joukolle yhdistyksiin kuulumattomia yksinyrittäjiä. Kysely toteutettiin Webropol -tiedon analysointi ja kyselytyökalua käyttäen 11.5.2012 ja 24.5.2012 välisenä aikana. 63 lähetettyyn kyselyyn vastasi vain 12 vastaajaa, joten vastausprosentiksi jäi vain 19 %.</p> <p>Lähes kaikki vastaukset edustivat mikroyrityksiä, joten pienten ja keskisuurien yritysten osalta vastauksia ei saatu. Mikroyritykset eivät käyttäneet merkittävästi palvelin pohjaisia tietojärjestelmiä sekä kolmannes yrittäjistä, jotka suorittivat oman toimen ohella tietotekniikan tuki tai ylläpitotyötä ja olivat taidoiltaan lähinnä kokeneita käyttäjiä. Koska merkittävää määrää tietotekniikka yrityksissä ei ollut, ei yrittäjän lisäksi yrityksissä ollut omaa tietotekniikka-asiantuntijaa.</p> <p>Suomessa ei ole yleisesti hyväksyttyä tai lakiin perustuvaa määritystä siitä miten tietotekniikka-asiantuntija määritellään ja kuka voi kutsua itseään tietotekniikka-asiantuntijaksi. Tietotekniikka-ammattilaiset työskentelevät samankaltaisissa tehtävissä erilaisilla ja eri kielisillä nimikkeillä. Ilman työnimikkeiden ja niissä vaadittavan osaamisen määrittelyä Tietotekniikka-asiantuntijan osaamisen määrittely on lähes mahdotonta.</p>	
<p>Asiasanat Asiantuntijuus, Osaaminen, Tietotekniikka, Yrittäjät</p>	

Degree Programme in Information Technology

<p>Author Jouni Jäntti</p>	<p>Group or year of entry 2007</p>
<p>The title of thesis Competence and work profile of Finnish IT Specialist working in micro, small and medium-sized company.</p>	<p>Number of pages and appendices 31+29</p>
<p>Supervisor Irene Vilpponen</p>	
<p>The purpose of his Bachelor's thesis was to make a work and competence profile of IT experts working in the micro, small and medium size enterprises. The proportion of outsourcing of IT systems and services was another main topic that was examined in these companies.</p> <p>The company size definition of micro, small and medium sized enterprises is similar in all member countries in the European Union. Micro, small and medium sized companies' IT usage and need differs depending on the branch and amount of employees.</p> <p>The thesis consists of a theory section and a survey. The survey was carried out among contact persons of local associations of entrepreneurs of the Federation of Finnish Enterprises in Uusimaa province and a small group of independent entrepreneurs.</p> <p>Altogether 63 questionnaires were distributed to contact persons between 11 May 2012 and 24 May 2012. Only 12 questionnaires were returned, which resulted in a response rate of 19.0 percent. The questionnaires were carried out and the results were analyzed with the help of Webropol survey software.</p> <p>No questionnaires were returned from small or medium sized companies. The returned questionnaires represented most of all micro enterprises. IT systems and services are commonly outsourced in these micro size companies. Only 4 entrepreneurs were doing IT administration or backup along with their other work/duties, although their skills are more comparable to those of an experienced computer user than an IT system innovator.</p> <p>Micro enterprises do not need full-time IT Specialists because companies do not have significant amount of server based systems.</p> <p>There is no consensual or legal definition of a person working or using title or status of IT Specialist in Finland. IT professionals are working in similar tasks with several titles and titles in several languages. Without proper definitions it is nearly impossible to create a comprehensive competence profile of Finnish IT Specialists.</p>	
<p>Key words Entrepreneur, Expertise, Information Technology, Knowledge</p>	

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Tietotekniikan yhteiskunnallisen ja kaupallis-teknisen kehityksen historiaa.....	4
2.1	Suomen tietokoneistumisen ja koulutuksen historiaa	4
2.2	HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulun tietotekniikkakoulutuksen historiaa ...	5
3	Suomalaisen tietotekniikan ja tietotekniikkaosaamisen tutkimuksia	7
3.1	CEPIS-tutkimuksen mukainen tietotekniikka-ammattilaisen osaamisprofiili	8
3.2	Tilastokeskuksen tutkimuksia tietotekniikan käytöstä yrityksissä	10
4	Tieto, tietotyö ja asiantuntijuus	12
4.1	Tietotekniikka-asiantuntijuus	12
4.2	Eri alan asiantuntijoiden pohdintoja tietotyön määrittelystä	13
4.3	Eri alan asiantuntijoiden pohdintoja asiantuntijuudesta	14
4.4	Tietotekniikka-alan asiantuntijan pätevyysvaatimukset.....	15
4.5	Etiikkaan perustuva asiantuntijan määritelmä	16
4.6	Suosittelavia tietotekniikka-asiantuntijan työkaluja.....	16
5	Tutkimus	18
5.1	Tutkimusongelma.....	19
5.2	Tutkimusmenetelmä	19
5.3	Tutkimuksen toteutus	20
5.4	Tutkimuksen vastaaja tavoitteen toteutuminen.....	20
6	Tutkimuksen tulokset	22
6.1	Yritykset joissa omistaja suoritti tietotekniikan tuki tai ylläpitotyötä	22
6.2	Yritykset, jotka kyselyssä ilmoittivat, ettei yrittäjä suorita tietotekniikan tuki tai ylläpitotyötä.....	24
6.3	Pk-yrityksen tietotekniikka-asiantuntijan palkkaaminen yritykseen.....	25
6.4	Pk-yrityksen tietotekniikan tuki- tai ylläpitotyön ulkoistaminen.....	26
7	Johtopäätökset.....	28
10	Suosituksat jatkotoimenpiteiksi.....	31
	Lähteet.....	32
	Liitteet.....	1

1 Johdanto

Tietotekniikan kehittyminen, sähköisen kaupankäynnin lisääntyminen sekä sosiaalisen median käytön laajentuminen kotitalouksissa on väistämättä vaikuttanut myös yritysten tarpeeseen käyttöönottaa ja hyödyntää tietotekniikkaa liiketoiminnassaan. Siirtyminen niin sanottujen kivijalkamyymälöiden lähialueen tarjouskirjeistä verkkokaupankäyntiin, lankapuhelimista ja pöytätietokoneesta kannettaviin tietokoneisiin ja älypuhelimiin on ollut suuri toimintatavan muutos, niin yrityksille kuin yritysten palveluksessa oleville työntekijöillekin.

Yrityksillä on tarve kehittää ja parantaa liiketoiminnan kannattavuutta sekä kilpailukykyä siirtämällä yksinkertaisia työvoimaa vaativia rutiinitehtäviä tietojärjestelmien hoidettavaksi. Yritysten, kuntien ja valtion organisaatioiden välillä yhä enenevässä määrin siirytään sähköiseen tiedonsiirtoon toimijoiden välillä. Tietojärjestelmien kehittäminen on merkittävä investointi yrityksessä ja uusien sovellusten käyttöönoton toivotaan palvelevan yritysten tarvetta ilman uusia suuria taloudellisia panostuksia laskennallisen poistojen kustannusten jälkeenkin. Usein myös käyttöönotetun tietotekniikan tai uusien sovellusten toivotaan tuottavan ohessa myös yrityksen liiketoiminnan ja talouden seuraamista ja kehittämistä tukevaa tietoa.

Kaikki tietotekniikan ylläpidon, suunnittelun ja toteutuksen prosessiin liittyvät yksityiskohdat eivät välttämättä ole yrityksen oman henkilöstön osaamisen kautta hallittavissa. Tällöin syntyy tarve hankkia ulkopuolista asiantuntija-apua, jolloin ulkopuolisen asiantuntijan tulee hallita tietotekniikan osaamisen lisäksi tietotekniikka-alalla käytetyt sopimusehdot sekä tietotekniikkaprojektien hallinta.

2010-luvun uutena trendinä voidaan pitää yritysten tarvetta joko vähentää tai korvata kalliita investointeja erilaisilla pilvipalveluilla. Nämä palvelut aiheuttavat myös tietotekniikka-alan asiantuntijoille uusia haasteita, koska tietotekniikkapalveluiden ulkoistaminen sisältää runsaasti mahdollisuuksia mutta myös uhkia. Yrittäjät voivat epäillä palveluiden luotettavuutta ja nämä epäilykset saattavat vaikuttaa ulkopuolisen palveluntarjoajan valintaan. Yrityksessä voidaan suhtautua epäillen yrityksen tietojen säilyvyyteen palveluntoimittajan palvelimella, tietoliikenneyhteyden tai sen salauksen toimivuuteen

päätteenä toimivan tietokoneen ja palveluntarjoajan palvelinjärjestelmän välillä. Kuluttajapuolella tunnetuimpiin pilvipalveluihin lukeutuu Google, vaikka moni ei niitä sellaiseksi miellä. Google tarjoaa laajasti tallennukseen sekä viestintään liittyviä palveluita toimisto-ohjelmien käytön lisäksi.

Työ- ja elinkeinotoimisto (TE) on määritellyt tietotekniikka-alan yhdeksi viidestä teknologiateollisuuden ammattialaksi. Tietotekniikka-alan ammattinimikkeitä tai tarvittavaa osaamista ei TE kuitenkaan ole yksiselitteisesti määritellyt ja alan työtehtäviin kuvataan sisältyvän tehtäviä aina ohjelmoinnista asiakastukeen sekä myyntiin saakka. Alan työpaikkoja TE:n mukaan on myös teknologiateollisuuteen kuulumattomilla aloilla, kuten tietotekniikan tukku- ja vähittäiskaupassa sekä laitteiden asennuksiin, huoltoon ja korjaukseen erikoistuneissa yrityksissä.

Tietotekniikka-asiantuntijan tai asiantuntijatyön määrittely on varsin haastavaa, koska tietotekniikka- ja tietojenkäsittelytyötä tehdään monilla ammatti- ja tehtävänimikkeillä, jotka vaihtelevat yrityksittäin sekä toimialoittain. 2000-luvun vaihteesta lähtien on ollut vallalla trendi käyttää englanninkielisiä työnimikkeitä, jotka eivät selkeästi kuvaa tehtävässä vaadittavaa koulutus- tai osaamisvaatimusta. Tehtävänimikkeet ovat palvelleet lähinnä yritysten omia tehtävissä maksettavien palkkojen määrittelyä yritysten henkilöstöhallinnossa.

Tietotekniikka-alan tehtävänimikkeistöä työkuvausineen on päivitetty vuodesta 2000 lähtien satunnaisesti. Vuonna 2002 Tietotekniikan palveluliitto (Tipal) julkaisi yhteistyössä Helia Yrityspalveluiden kanssa yritysten toiminimikkeet niissä vaadittavan osaamisen määrittelyt, jotka perustuivat HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulun edeltäjän Helsingin liiketalouden ammattikorkeakoulun Helian eri koulutusohjelmien opiskelijoiden opinnäytetöihin. Yliopistojen ja tutkimusalan henkilöstöliiton (YHL) ATK-toimikunta julkaisi suomen- ja ruotsinkieliset alaa koskevat nimikesuosituksukset sekä työnkuvaukset vuonna 2010.

Yhtenäiset multimedia-alan toiminimikkeet on laadittu Euroopan komission rahoittaman Leonardo Da Vinci -ohjelman kautta. Kyseisen NAME -projektin tuloksena syntyi yhtenäinen tietokanta multimedia-alan tehtävistä ja osaamisesta ja se sisältää 26 amma-

tin sekä 96 tehtävän kuvausta yhdeksällä eri kielellä, myös suomeksi. Vastaavaa Euroopan laajuista tutkimusta ei ole toteutettu niin sanotun perinteisemmän tietotekniikan toimialalla, joihin tietojenkäsittelytyö kuuluu..

Mikroyrityksiä sekä pienten ja keskisuurien yritysten koko määrittely perustuu Euroopan unionin suosituksiin. Keskisuureksi yritykseksi katsotaan yritys, jolla on 50, mutta alle 250 työntekijää sekä liikevaihto ei ylitä 50 miljoonaa euroa tai taseen loppusumma ei ylitä 43 miljoonaa euroa. Pieneksi yritykseksi katsotaan yritys, jolla on alle 50, mutta vähintään 10 työntekijää sekä jonka liikevaihto tai taseen loppusumma ei ylitä 10 miljoonaa euroa. Mikroyritykseksi katsotaan yritys, jolla on alle 10 työntekijää sekä liikevaihto tai taseen loppusumma ei ylitä kahta miljoonaa euroa.

Mikäli yrityksen liikevaihto, työntekijämäärä ja taseen tai liikevaihdon maksimi ylittyy kahtena peräkkäisen tilikauden aikana peräkkäin, menettää yritys alemman luokituksen.

Pk-yritykset ovat Suomessa merkittäviä työllistäjiä. Suomen Yrittäjien mukaan vuonna 2010 alle kymmenen työntekijän mikroyrityksiä oli 93,4 prosenttia kaikista yrityksistä, kun vastaavasti suuryritysten osuus oli vain noin 0,2 prosenttia kaikista yrityksistä. Pk-yritykset työllistivät lähes 1,4 miljoonasta kokoaikaisesta työntekijästä 63 prosenttia.

2 Tietotekniikan yhteiskunnallisen ja kaupallis-tekni- sen kehityksen historiaa

Yhdysvalloissa väestönlaskentaa johtanut John Shaw Billingsillä oli ongelma, koska väestön kasvun myötä vuonna 1890 tehty väestönlaskenta ei näyttänyt valmistuvan ennen vuotta 1900. Tällöin Herman Hollerith alkoi toteuttaa Billingsin pyynnöstä ajatusta kansalaisiin liittyvien tietojen käsittelystä numeroina. Insinööriä Hollerith tunsivat Jacquardin ennen 1800-luvun alkua silkinkudontaan suunnittelemien reikänauhakoneiden mekanismin ja suunnitteli niihin perustuvan koneen, joka kykeni käsittelemään reikäkorttien koodien mukaisia tietoja. Hollerithin suunnittelema kone kykeni laske- maan vuoden 1890 väestönlaskennan sisältämät 200 tietoa kahdessa ja puolessa vuodes- sa.

Myöhemmin Hollerith ryhtyi vuokraamaan konettaan perustamansa yhtiön nimiin. Yhtiötä kohdanneiden talousvaikeuksien jälkeen kyseinen yhtiö sulautui myöhemmin kahden muun yrityksen kanssa, ja näin syntynyt yritys ryhtyi kehittämään koneita kirjanpi- don käsittelyyn ja operatiivisen toiminnan hallintaan. Tämä yritys tunnetaan nykyisin nimellä IBM. (Wii A, 2007, 210–212, 214). IBM on vahva toimija ja se on myös maa- ilmanlaajuisesti mukana pilvipalvelumarkkinoilla. Immo Salo mukaan se on alan mer- kittävimpiä toimijoita liikevaihdon suuruudella mitattuna (Salo I, 2010, 131).

2.1 Suomen tietokoneistumisen ja koulutuksen historiaa

Suomen ensimmäinen kaupallinen tietokone otettiin käyttöön vuonna 1958, kun Suo- men valtion omistama Postipankki, nykyisin Sampo Oyj, otti käyttöönsä Ensi tietoko- neensäätötilien kirjanpidon hallintaan. Kone oli ensimmäinen IBM:n sarjavalmisteinen tietokone (Tietokone-lehti, 2008). 1960-luvulla tietokoneet alkoivat yleistyä suuryrityk- sien lisäksi myös valtionhallinnossa. Vaikka tietokoneet ensisijaisesti hankittiin liiketoi- minnan laskentaan, niin muun muassa Suomen Kaapelitehtaan Siemens-tietokonetta käytettiin myös Ounasvaaran mäkkikisan tulosten laskentaan. Suomeen oli hankittu 1960 -luvun päättyessä noin 200 tietokonetta. (Asikainen T, 2001)

Yritysten sekä yhteiskunnan tarpeen myötä kehittyi myös tietotekniikka-asiantuntijoi- den koulutus. Suomalaisen tietotekniikan asiantuntijoiden koulutuksen ensimmäisenä

saavutuksena voidaan pitää Teknisen Korkeakoulun Matematiikkakomitean kehittämää ESKO:a (Tietokone-lehti, 2008). ESKO on lyhenne sanoista Elektroninen SarjaKOMputaattori ja se valmistui vuonna 1954 alkaneen kehitystyön lopputuloksena vuonna 1960. Vasta 1970-luvulla Suomen korkeakouluille hankittiin tutkimuskäyttöön ensimmäinen oma tietokone, joka palveli tarkoituksessaan vuoteen 1982 saakka. Ensimmäiset suomalaisvalmisteiset MikroMikko-mikrotietokoneet julkaistiin lähes samaan aikaan ensimmäisten IBM:n valmistamien mikrotietokoneiden kanssa 1980-luvun alussa jolloin tietokoneiden lukumäärä suomessa nousi satoihin tuhansiin (Asikainen T, 2001)

Vaikka 1980-luvun alussa Suomessa jo opetettiin opiskelijoita mikrotietokoneympäristöön, yrityksissä oli pula mikrotietokoneosaajista. Suoraan yrityksille suunnattua tietotekniikkakoulutusta ei ollut tarvetta vastaavaa määrää tarjolla, koska mikrotietokoneet alkoivat korvata suurkoneympäristöjä suomalaisissa yrityksissä. Koulutuksen puute johtui siitä, että merkittävin tietotekniikan koulutus oli tuolloin keskittynyt korkeakouluihin, joissa mikrotietokoneiden kehitystä ei pidetty merkittävänä edistysaskeleena. Tätä tarvetta paikkaamaan Risto Linturi perusti R. Linturi Oy:n vuonna 1982. Yritys tarjosi ensimmäisenä yksityisenä koulutusyhtiönä mikrotietokoneiden ohjelmoinnin sekä järjestelmätuen koulutusta. (Tietokone-lehti, 2003)

2.2 HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulun tietotekniikkakoulutuksen historiaa

ATK-instituutti perustettiin kesäkuussa 1971, kun Tietokoneyhdistys oli päättänyt perustaa atk-koulutustyöryhmän suunnittelemaan ammatillista atk-koulutusta. Tässä perustetussa liikealan erityisoppilaitoksessa opiskeli jo vuonna 1972 vuoden mittaisella kurssilla 120 ohjelmoijakurssin opiskelijaa. Alemman atk-tutkinnon nimi muuttui vuonna 1976 ohjelmoijatutkinnoksi. Vuonna 1974 ATK-instituutin toiminnan yhä laajettua käynnistyi hanke yhdessä Liikemiesten Kauppaopiston kanssa yhteisen koulutalon rakentamiseksi. Samana vuonna aloitettiin ylempään atk-tutkinto koulutus, mutta tutkinnon nimi muutettiin vuonna 1976 atk-suunnittelijatutkinnoksi. (Atk-instituutti säätiö)

ATK-instituutin toiminta siirtyi kesällä 1978 uusiin tiloihin Helsingin Itä-Pasilaan ja koulutuskäyttöä varten tiloihin rakennettiin mikrotietokoneita ja palvelimia varten lähi-

verkko. Tällöin myös suomen ensimmäiset datanomit aloittivat kaksi ja puolivuotisen opiskelunsa. Heidän aloittaessaan opiskelunsa koulutusohjelman nimi oli atk-tutkinto. Jo vuonna 1985 datanomin koulutukselle hyväksyttiin valtakunnallinen opetussuunnitelma ja ATK-instituutin lisäksi 15 kauppaoppilaitosta ryhtyi tarjoamaan datanomikoulutusta, mutta aluksi ATK-instituutin tarjoamalla opettajien koulutuksen tuella. (ATK-instituutti säätiö)

Viimeinen ATK-instituutin koulutusryhmä aloitti datanomin koulutuksen vuonna 1992, samaan aikaan, kun Helsingin väliaikaisessa liiketalouden ammattikorkeakoulussa oli valittu ensimmäinen koulutusryhmä ammattikorkeakoulun tietotekniikan koulutusohjelmaan opiskelemaan. Vuonna 1997 ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelma siirtyi ATK-instituutista Helsingin liiketalouden ammattikorkeakouluun Heliaan. (Atk-instituutti säätiö).

HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulu aloitti toimintansa vuonna 1997, kun Haaga Instituutti ja Helsingin Liiketalouden ammattikorkeakoulu yhdistyivät (HAAGA-HELIA:n historia). Vuonna 2009 HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulun koulutusohjelma muutoksen yhteydessä ohjelmaan liitettiin erityinen Pk-yrityksen IT-asiantuntijan opintopolku.

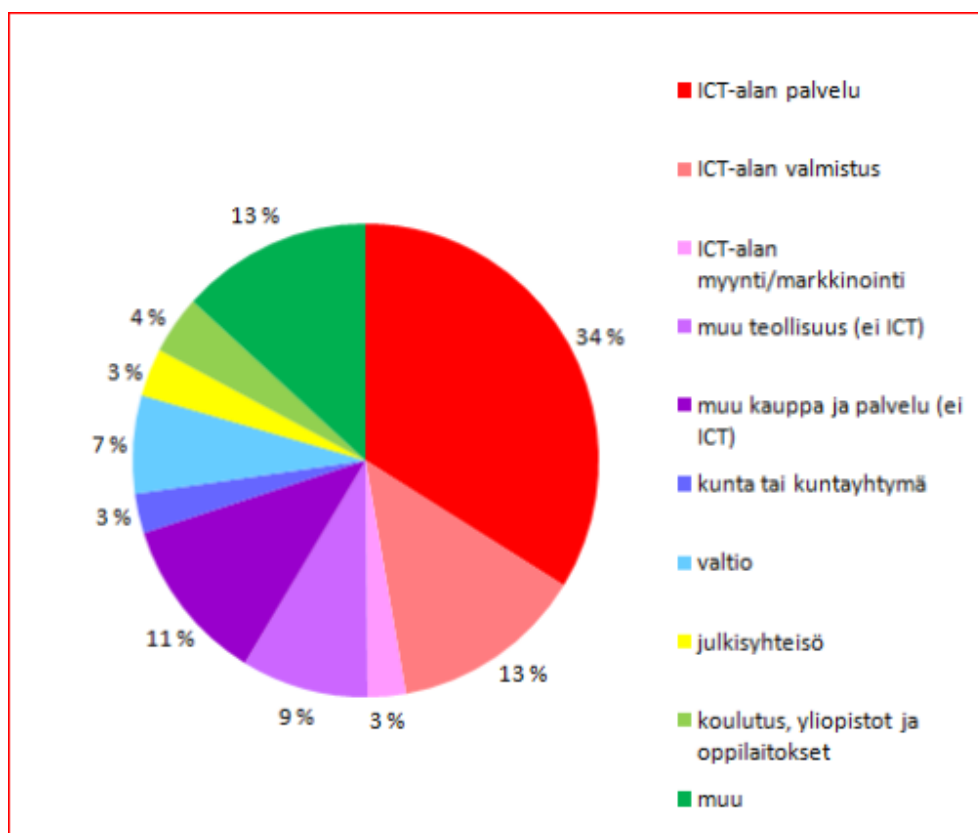
3 Suomalaisen tietotekniikan ja tietotekniikkaosaamisen tutkimuksia

Suomalaista yritysten tietotekniikkaosaamista on tutkittu verraten harvoin, mutta Tietokone-lehden artikkelissa käsiteltiin World Economic Forumin (WEF) vuonna 2008 tekemää kansainvälistä tutkimusta, jossa tutkittiin IT-osaamisen tasoa yleisesti. Tutkimus keskittyi yritysten tekemiin koulutusinvestointeihin ja Suomen sijoitus oli tässä tutkimuksessa pudonnut neljänneltä sijalta kolmanneksitoista. Artikkelissa viitattiin myös FC Sovelton teettämään vastaavaan kyselytutkimukseen, jonka mukaan suomalaisissa organisaatioissa käytettiin vain alle viisi prosenttia liikevaihdosta henkilöstön osaamisen kehittämiseen. (Tietokone-lehti, 2008)

Suomen valtioneuvoston päätti uudesta Suomen tietoturvastrategiasta vuonna 2007. Tiedolla ja osaamisella oli tärkeä asema valtiovarainministeriön strategiassa. Tiedon hyödyntäminen ja jakaminen ovat sen jälkeen liittyneet läheisesti sekä arvoihin että toimintatapaan. Alkuaskeleet valtionhallinnon tietoturvallisuuden johtoryhmälle eli VAHTI-ryhmälle tosin oli jo annettu muutamia vuosia aiemmin (Liikenneministeriö 2007). Suomen sijoitus parantuikin edellisestä tutkimuksesta vuonna 2011. Tuolloin WEF:n julkaisemassa tutkimuksessa Suomi oli noussut kolmanneksi. Kaikkiaan neljä pohjoismaata sijoittui 138 maata käsittäneessä tutkimuksessa 10 parhaan maan joukkoon. Tutkimuksessa tarkasteltiin muun muassa maiden yrityskulttuuria, tieto- ja viestintäteknikkaan liittyviä sääntöjä sekä infrastruktuuria. Edellä mainittujen asioiden lisäksi tutkittiin myös sitä, miten yksityishenkilöt, yritykset ja hallitukset hyödyntävä tieto- ja viestintäteknikkaa (Tietotekniikan liitto ry, 2011).

Tietotekniikan liitto ry:n (TTL) vuonna 2011 julkaiseman IT-ura-tutkimuksen mukaan tietotekniikka-ammattilaisten koulutuksen jakauma vuoden 2009 tutkimuksesta oli pysynyt samana. Ammattikorkeakoulukoulutuksen kaikista tutkimukseen osallistuneista tietotekniikka-ammattilaisista oli suorittanut 36 %. Tiedekorkeakoulukoulutuksen osuus oli hyvin lähellä, eli 34 %. Opistotason koulutuksen osuus oli 20 % ja muun koulutuksen osuus oli 11 %. Tietotekniikka-ammattilaisista 61 % työskenteli pääkaupunki-

seudulla ja noin puolet tietotekniikka-ammattilaisista työskenteli muissa, kuin ICT-toimialan yrityksissä (kuvio 1). (Tietotekniikan liitto ry, 2011)



Kuvio 1: ICT-ammattilaisten työnantajien päätoimialat (Tietotekniikka liitto ry, 2011)

3.1 CEPIS-tutkimuksen mukainen tietotekniikka-ammattilaisen osaamisprofiili

Tietotekninen osaaminen vaikuttaa kaikkiin aloihin, mutta tietotekniikka-ammattilaisten taidoista ja osaamisesta löytyy hyvin vähän tutkimustietoa. CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies) julkaisi vuonna 2011 ensimmäisen Euroopan laajuisen tutkimuksensa.

TTL julkaisemassaan tiedotteessaan kertoi, että Suomessa CEPIS-tutkimukseen osallistui vain 251 vastaajaa, ja vastaajista suuri osa työskenteli suurissa organisaatioissa. Tiedotteesta kävi kuitenkin ilmi muutamia erityispiirteitä suomalaisten tietotekniikka-ammattilaisien keskuudessa vertailussa muihin tutkittuihin maihin. Suomalaisten vastaajien keski-ikä ja naisten lukumäärä oli muita tutkittuja Euroopan maita korkeampi sekä suomalaisilla tietotekniikka-ammattilaisilla oli muita tutkittuja maita korkeampi

koulutus. Alan osaamista kartoitettaessa suomalaisvastaajien tulokset tutkimuksessa näyttävät huonommilta.

Tilaston KI (Osaamisen tilastollinen tunnusluku, Knowledge Index) oli eurooppalaista keskitasoa heikompi lähes kaikilla tutkituilla osa-alueilla. Vain yksi tutkimuksen ammattinimikeryhmä, IT Systems Architect, oli muun Euroopan keskiarvon yläpuolella. Tutkimuksen ammattinimikeryhmät esitetään kuviossa 2. TTL:n mukaan tutkittava joukko oli kuitenkin niin pieni, ettei tutkimuksen perusteella voitu varmuudella tehdä Suomea koskevia yleistyksiä sekä pienien ja keskisuurten yritysten vastaukset jäivät tutkimuksessa vain marginaalisiksi. TTL ei kommentoinnissaan ottanut kantaa siihen mistä tämä keskivertoa huonompi tulos osaamisessa johtui. (Tietotekniikan Liitto, 2011, CEPIS, 2011)

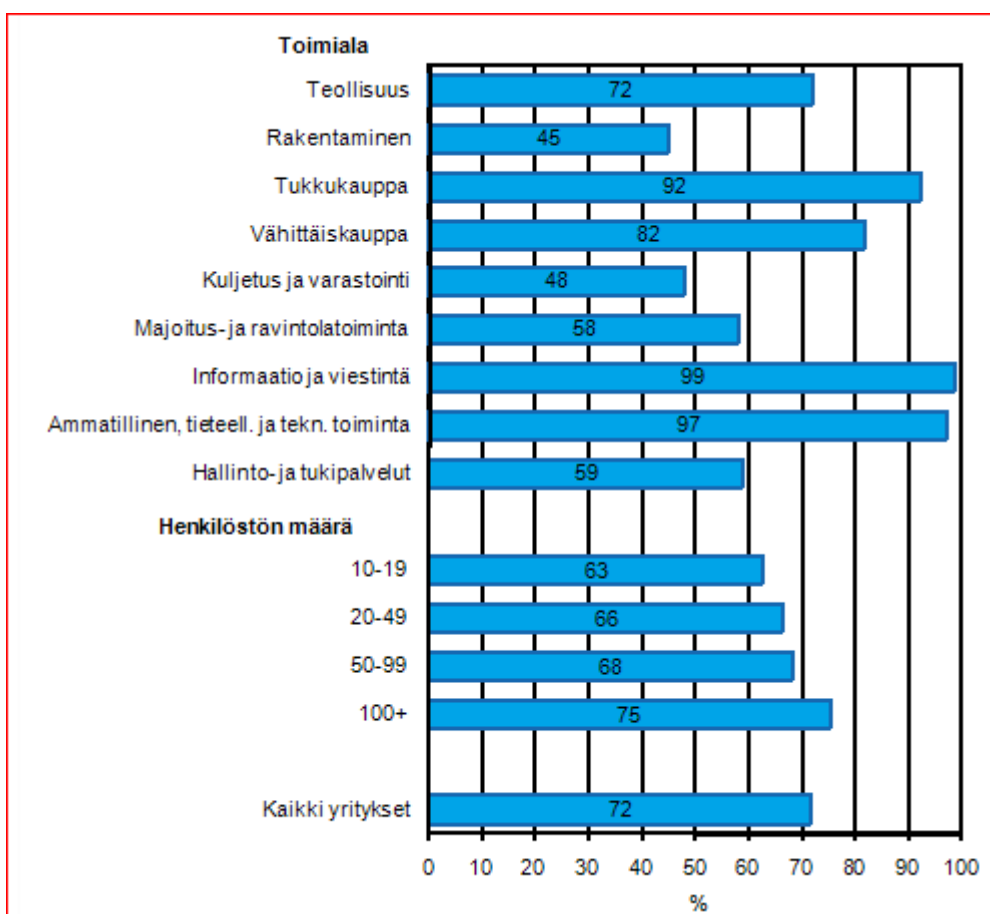
IT Manager	IT Project Manager	Database Manager
IT Quality Manager	IT System Analyst	Network Manager
IT Client Manager	Software Developer	IT Administrator
IT Sales and Marketing Consultant	Integration and Testing Engineer	IT Systems Engineer
IT Applications Consultant	IT Systems Architect	Service Support Manager
Business Analyst	IT Security Manager	IT Trainer

Kuvio 2: Tutkimuksessa käytetyt ammattinimikkeet (CEPIS, 2011)

Tutkimuksen mukaan Euroopassa on väestön ikääntyessä huolestuttavan vähän uusia tietotekniikka-ammattilaisia tulossa alalle. Nuorten ammattilaisten lisäksi naisten osuus on vähäinen, koska vain joka kuudes kyselyyn vastanneista oli naisia. Koko Euroopan laajuudella myös tietotekniikka-ammattilaisten kouluttamisessa esiintyi puutteita. Tutkimuksen mukaan vain joka viidennellä vastaajalla oli riittävät taidot ilmoittamansa tehtävän hoitamiseen. (Tietotekniikan liitto ry, 2011, CEPIS, 2011)

3.2 Tilastokeskuksen tutkimuksia tietotekniikan käytöstä yrityksissä

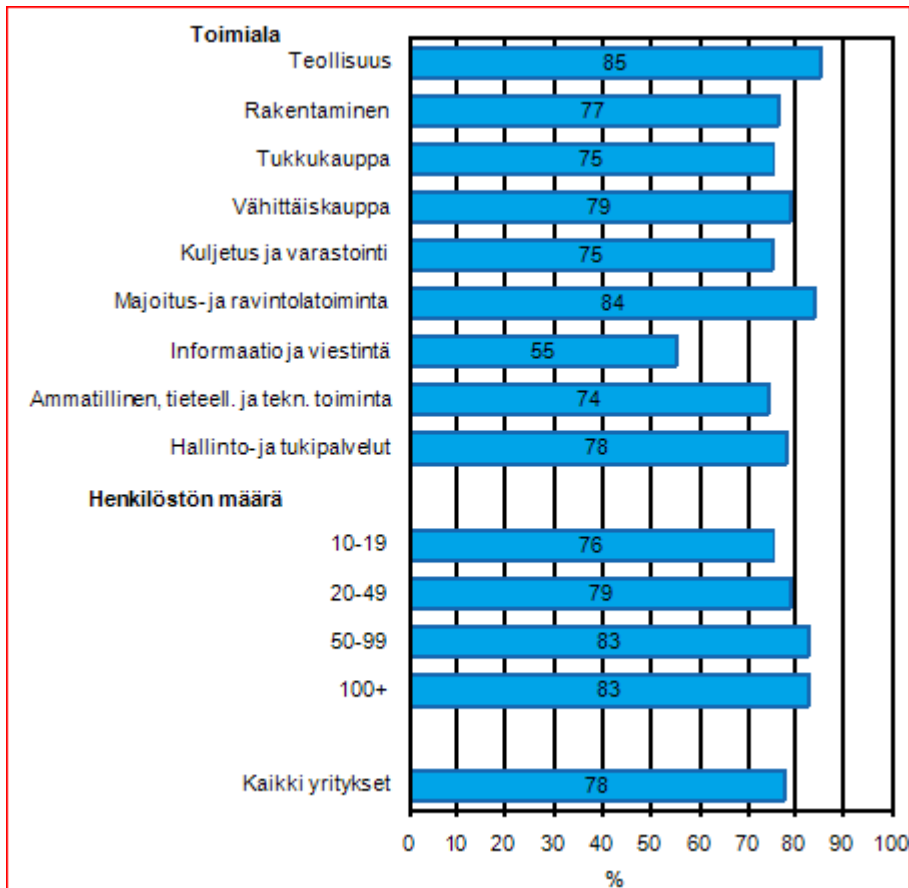
Suomessa ei toistaiseksi ole tutkittu yritysten tietotekniikan osaamista, mutta Tilastokeskus kuitenkin tutkii vuosittain tietotekniikan käyttöä yli 10 työntekijän yrityksissä. Tilastokeskuksen viimeisimmän julkistetun tutkimuksen mukaan 41 % yrityksistä koko henkilökunta käytti tietokonetta työssään. Vain 24 % tutkituissa yrityksissä tietokonetta käytti alle neljäsnes henkilökunnasta. Toimialakohtaiset erot eivät näy yllä esitettyissä luvuissa. Tutkittujen yritysten toimialakohtainen jakautuminen on esitetty kuviossa 3.



Kuvio 3: Toimialoittain tietokonetta työssään käyttävien osuus henkilökunnasta (Tilastokeskus, 2011)

Yrityksistä 93 % oli omat kotisivut, mutta muita harvemmin kotisivu oli käytössä kuljetuksen ja varastoinnin sekä rakentamisen toimialoilla. Kotisivuja Tilastokeskuksen mukaan käytettiin yleisesti tuotteiden markkinointiin. Vähintään 256 kbit/s nopeuksinen tietoliikenneyhteys oli lähes kaikissa yrityksissä käytössä ja vähintään 10 Mbit/s yhteys oli jo 55 % yrityksistä.

Tietotekniikkapalveluiden ulkoistaminen on hyvin tavallista suomalaisissa yrityksissä. Yrityksen kotisivujen suunnittelu, kehittäminen tai ylläpito, käyttäjätuki tai muu tietotekniikkasysteemien kehittäminen olivat lähes puolella yrityksistä joko kokonaan tai pääosin teetetty ulkopuolisella työvoimalla. Lähes yhtä yleisesti yritykset teettivät ainakin yhden tietotekniikkatoiminnon kokonaan tai pääosin ulkopuolisella työvoimalla (Kuvio 4)



Kuvio 4: Tietotekniikan ulkoistaminen keväällä 2011. (Tilastokeskus, 2011)

4 Tieto, tietotyö ja asiantuntijuus

Tietotekniikka-asiantuntijuuden, osaamisen sekä asiantuntijuuden sisällön määrittäminen rajoittuvat Suomen työmarkkinoilla käytännössä lähes täysin työnantaja- ja työntekijäjärjestöjen yhteisten työehtosopimusten, työnantajan ja työntekijän välisten työ sopimusten palkanmaksumäärittelyihin sekä yrityksissä sisäisesti käytössä oleviin toiminimikkeisiin ja vaadittavaan osaamiseen.

Pk-yrityksen omalla tietotekniikka-asiantuntijalla ei välttämättä ole tietotekniikka-alan koulutusta, koska vaadittava tietotekniikkaosaaminen vaihtelee merkittävästi toimialan, yrityksen koon ja tietotekniikka-asiantuntijalta vaadittavan osaamisen mukaan. Tietotekniikka-asiantuntijan tarpeeseen vaikuttaa olennaisesti tarvittavan ylläpito- ja tukityön tarve, sekä yrityksen koko. (Kurki Markku, 2010, 31,35, Ranki Anneli, 1999, 20-23)

Useissa sanakirjoissa englanninkieliset vastineet suomenkielen yleisesti käytetylle sanalle tieto ovat data, information sekä knowledge. Englanninkielisten sanojen tarkempaa sisältöä tarkastelemalla voidaan havaita ero tieto sanan merkityksestä. Data merkitsee elektronisesti tallennettavaa ja käsiteltävää tietoa. Information tarkoittaa jaettavaa tai haettavaa tietoa, suomeksikin informaatiota. Knowledge taas kuvastaa yksilön kokemusperäistä tietoa ja taitoa, eli osaamista (Tietotekniikkaliitto, 2006).

4.1 Tietotekniikka-asiantuntijuus

Tietotekniikka-asiantuntijana Suomessa työskennellään monen kielisillä työnimikkeillä. Tietotekniikka-asiantuntijaan liittyvät myös termit tietotekniikkaosaaminen ja tietojenkäsittelyosaaminen, koska kummatkin termit liittyvät tietotekniikka-alaan. Koska asiantuntijuutta ei voi yksiselitteisesti päätellä pelkästään toiminimikkeen tai koulutuksen perusteella, työnimikkeiden ja osaamisen vertaaminen yrityksissä tai valtionhallinnossa on hankalaa. Tietotekniikka-asiantuntijan sijasta käytetään usein nimikettä IT-asiantuntija, joka vapaasti suomennettuna tarkoittaa informaatioteknologian asiantuntijaa sekä ICT-asiantuntija, joka vastaavasti tarkoittaa informaatio- ja kommunikaatioteknologian asiantuntijaa. Tietoasiantuntija tarkoittaa siis laajempaa tietämystä, mutta ei välttämättä yksittäisen tietojenkäsittelyn tai tietotekniikan osaamisalueen osaamista.

Yleisesti asiantuntija ja asiantuntijuus termien sisältöön ja käyttöön liittyy myös niin psykologisia, yhteiskunnallisia kuin asiantuntijan palveluihin tukeutuvien henkilöiden asettamia vaatimuksia ja käsityksiä. Kuten alla voimme havaita, asiantuntijuuteen liittyy selvästi oppiminen, ryhmätyötaidot ja alalla esitetty ja toiminnassa noudatettava etiikka.

4.2 Eri alan asiantuntijoiden pohdintoja tietotyön määrittelystä

Tutkija, dosentti Pasi Pyöriä määritteli Työministeriön julkaisussa Työpoliittinen aikakauskirja 3/2006 tietoyhteiskunnan liittyvän informaatioammatteihin. Kyseisten ammattien määrittelyyn liittyy tiedon tuottaminen, jakaminen sekä hyödyntäminen. Tietoyhteiskunta-käsitteeseen kuuluu, että tiedon kuluttaja voi hakea tai saada informaatiota, eli tietoa, haluamallaan tavalla. Pyöriän mukaan tiedon tuottajien, jakajien ja käyttäjien määrä lisääntyi merkittävästi 2000-luvulla. (Pyöriä P, 2006) Pasi Pyöriä tarkensi määrittelmänsä esityksessään Helsingissä Hotel Arthurissa 3.5.2011. Informaatioammattaja koskevan määrittelyn mukaisesti tietotekniikka-asiantuntijatyö voi olla myös tietotyötä, koska tietotekniikka-asiantuntijat sijoittuvat johonkin hänen jo edellä esittämiinsä määrittelyt täyttävään ryhmään, jotka ovat tiedon tuottajat, jalostajat, jakajat sekä käyttäjät. Käyttäjällä Pyöriä ei tarkoittanut tiedon kuluttajaa yksityishenkilönä, vaan tiedon ammatillista hyödyntämistä. (Pasi Pyöriä, 2011)

Päivi Tynjälä määritteli vuonna 2003 pidettyyn Northern Lights -kongressiin liittyvässä Tietotyö ja ammattitaito-kirjan artikkelissaan, että tietoyhteiskunnassa asiantuntijuuteen liittyy olennaisesti koulutus. Tietoyhteiskunnassa informaatioteknologialla, tiedonsiirrolla sekä prosessoinnilla on keskeinen asema, jolloin korkeatasoinen tietämys ja osaaminen ovat olennaisia kilpailutekijöitä.. Tynjälä arveli tuolloin, että Suomessa noin 70 % työntekijöistä käyttää tietotekniikkaa työssään. Tiedon tuottamisen tapa oli myös muuttunut, ja se ei ollut vain yliopistojen yksinoikeus. Tietoa tuotettiin, muokattiin, sovellettiin ja jaettiin myös työelämän organisaatioissa. (Tynjälä P. Kirjonen J, 2003, 86–87)

4.3 Eri alan asiantuntijoiden pohdintoja asiantuntijuudesta

Psykologian tohtori Juhani Tiuraniemi määritteli Turun Yliopiston Psykologian laitoksen julkaisussa vuodelta 2002, että muodollinen tieto ei ole riittävä perusta asiantuntijuuden määrittelyksi. Tieto toimii taitojen perustana ja se voi olla tiedostamatonta, johonkin työtehtävään liittyvää käytäntöihin sitoutunutta osaamista. Yksittäinen työntekijä voi hallita merkittävän, mutta vain kapean alueen asiantuntijuutta vaativasta ammatillisen toiminnan alueesta. Esimiehen asiantuntemus voi olla vain osa siitä, mitä alaiset kokonaisuudessaan osaavat. Asiantuntijan asiantuntijuuteen liittyvät tilanteet, joita on vaikea ennakoida, ja niihin liittyy usein erilaisia ristiriitoja ympäristön tai yhteiskunnallisten odotusten kautta.

Asiantuntijatehtävien vaatimukset ovat yhteiskunnallisen kehityksen nopeutuessa laajentuneet ja monimutkaistuneet. Asiantuntijan työssä korostuu refleksiivisyys ja sillä tarkoitetaan omien ja toisen sisäisten tilojen havainnointia, tunnistamista, ilmaisua sekä omaa suhtautumista niihin. Asiantuntijantyö voi myös tarkoittaa ammatillisen toiminnan tarkastelua eri näkökulmista, oppimista ja toiminnan kehittämistä tarkastelun pohjalta. Asiantuntija pystyy tarkastelemaan työtoimintansa kohdetta, suhdettaan kohteeseen, käyttämiään työvälineitä, omaa toimintaansa työympäristössään sekä kehittymistään ammatillisessa toiminnassaan.

Keskeistä asiantuntijan toiminnalle ovat sosiaalinen havaitseminen, vuorovaikutus sekä tapahtumille ja tilanteille annetut merkitykset. Joidenkin asiantuntijaryhmien toiminnan tavoitteet ovat epämääräisempiä, toimintaympäristö on vakiintumaton sekä asiantuntijan asema ei ole organisaatiossa yksiselitteinen. Määritelmässä mahdollisesti viitataan tietotekniikka-asiantuntijoihin, koska näissä organisaatioissa kehittäminen alkaa usein havaitun ongelman määrittelystä. (Tiuraniemi J, 2002, 2, 16-17)

Etiikan ja yhteiskuntafilosofian professori Timo Airaksinen on selkeimmin sitonut asiantuntijuuden määritelmät koulutukseen, valtaan, vastuuseen, etiikkaan sekä eettiseen koodistoon. Näiden perusteella Airaksinen edellyttää asiantuntija-ammateissa toimivilta henkilöiltä korkeakoulukoulutusta. Perusteluna Airaksinen esittää muun muassa sen, että yhteiskunnan elämänkulku kytkeytyy monin tavoin erilaisiin asiantuntijoihin sekä

heidän asiantuntijatyönsä yleisöön tekemään vaikutukseen. Asiantuntijan valta siis perustuu ammatilliseen auktoriteettiin. Asiantuntijalla on kyky saada ympäristönsä toimimaan päämääriensä tukena, mutta tällöin asiantuntija on myös vastuussa päätöksistään ja teoistaan. Esimerkkinä työhön kuuluvasta eettisyydestä hän mainitsee, että joillakin asiantuntijoilla, kuten lääkäreillä, on ammatti-alan eettisen koodiston mukaisesti vallan ja oikeuksien lisäksi laajempi velvollisuus tarjota apuaan yleisölle. (Airaksinen T, 2008, 11-12, 29, 38,58)

Irma Vahvaselkä kiinnittää omassa kuvauksessaan huomiota siihen, että asiantuntijaksi kehittymiseen tapahtuu oppimisen ja työkokemuksen kautta. Asiantuntijana voidaan pitää ketä tahansa henkilöä, jolla on erityistietämystä ja -osaamista kapealtakin sektorilta, jos työ sisältää ongelmien suunnittelua ratkomista ja toteuttamista. Asiantuntijalla on muita paremmat tiedot ja taidot jostakin tehtävästä ja niiden hoitamisesta. Asiantuntija tehtäviin hakeutuvien henkilöiden tulee myös hyväksyä niihin liittyvä uuden oppiminen ja kouluttautuminen. Tiedollinen kyvykkyys syntyy oman toimialan päteöitymisen lisäksi erityisalan osaamisesta. Vahvaselkä jakaa asiantuntijuuden kehittymisen tasot no- viisista eksperttiin sisältäen niiden välillä vaiheet kehittyneen aloittelijan kautta pätevään henkilöön ja ekspertin esivaiheeseen taitajaan. (Vahvaselkä I, 2004, 35-36)

4.4 Tietotekniikka-alan asiantuntijan pätevyysvaatimukset

Jaana Huotari osoitti Tampereen Yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksen tutkimuk- sessa sen, että myös muut alat, kuten suoraan teknologiaan ja tietojenkäsittelyyn liitty- vät alat sisältävät tietotekniikkaosaajia. Ala on kokonaisuutena hyvin hajanainen ja tar- vittavat taidot on usein hankittu varsinaisen alan koulutuksen ulkopuolelta. Tietotek- niikka-asiantuntijalta, monesta muusta muun alan asiantuntijasta poiketen, ei siis vaadi- ta alan koulutusta tai muodollista pätevyyttä toimiakseen tietotekniikka-asiantuntijana. (Huotari J, 2005,)

Tämä on mahdollista, koska tietotekniikka-alalle ei ole laadittu mitään tiukasti nouda- tettavaa yleisesti hyväksyttyä säännöstöä siitä, kuka saa kutsua itseään tietotekniikka-, IT- tai ICT -asiantuntijaksi. Siitäkin huolimatta, että asiantuntijatyö on vaativaa ja nyky-

yhteiskunta on yhä enemmän riippuvainen tietotekniikasta. Toisin on esimerkiksi terveydenhuoltoalalla, jossa ammattinimikkeiden käyttö on tiukasti säädeltyä.

Terveydenhuoltoalalle on luotu selkeä normisto, koulutusrekisteröinti sekä hyväksyminen, jotta alalla toimiva henkilö voi käyttää toiminnassaan ammatti-nimikettä lääkäri, lähi- tai sairaanhoitaja. Normisto säätelee selkeästi myös sen että terveydenhuoltoalan asiantuntijuus perustuu lähes yksinomaan koulutukseen. (Airaksinen T, Tiuraniemi J,)

4.5 Etiikkaan perustuva asiantuntijan määritelmä

Timo Airaksinen esittää, että asiantuntija-ammattilaisen tulee palvella mahdollisimman hyvin työnantajaansa. mutta hänen on huomioitava työssään myös asiakkaan edut. Asiantuntija-ammateissa toimivilla on eettinen ja moraalinen velvollisuus tuntea käytäntöön soveltamansa alan tieteelliset perusteet sekä noudattaa ongelmanratkaisussa tieteellisiä periaatteita. Asiantuntijalla on velvoite antaa asiakkaalle oikeaa tietoa tieteen ja tekniikan mahdollisuuksista, kun ratkaistaan asiakkaan ongelmaa, mutta ratkaisu ei saa perustua vain asiantuntijan oman alansa tieteelliseen näkemykseen jotta lopputulos syntyy mahdollisimman pitkälle asiakkaan ehdoilla. (Airaksinen T, 2008, 68-69)

4.6 Suositeltavia tietotekniikka-asiantuntijan työkaluja

Vaikka yksityisen sektorin tietotekniikka-alan töitä tai asiantuntijuutta ei valtionhallinnon toimesta valvota, valtionhallinnossa noudatetaan Valtiovarainministeriön alaisen Valtionhallinnon tietoturvallisuuden johtoryhmän (VAHTI) laatimia tietoturvallisuus ohjeistoa. VAHTI 3/2011 tietoturvaohjeen tarkoituksena on parantaa valtion tietotekniikkahankintojen tietoturvallisuuden arviointia ja elinkaaren kattavaa tietoturvallisuuden varmistamista. Ohje toimii hankintoja tekevien organisaatioiden hankintaan liittyvien tietoriskien hallintaa ja parantamaan toiminnan jatkuvuutta. Kyseinen 100-sivuinen tietoturvaohje on ladattavissa Valtiovarainministeriön sivulta. (Valtiovarainministeriö)

VAHTI3/2011 ohjeen lisäksi löytyy yritysten tietohallinnon käyttöön muitakin työkaluja, joita voidaan käyttää tietotekniikan kehittämisprosesseissa. Tunnetuin vapaa kirjasto hyviä käytäntöjä on ITIL® (Information Technology Infrastructure Library).

ITIL tarjoaa selkeän prosessimallin palveluiden tuottamiseen. ITIL koostuu viidestä kirjasta, joissa kuvataan palveluiden koko elinkaari palvelustrategian luomisesta, niiden suunnitteluun, käyttöönottoon, tuottamiseen ja jatkuvaan kehittämiseen. (Wakaru)

Cobit (The Control Objectives for Information and related Technology) on ITIL:n tapaan kokoelma hyväksi havaittuja toimintamalleja, mutta suunnattu erityisesti liikkeenjohdolle yrityksen tietotekniikan ohjaamiseen yrityksen liiketoimintamallin mukaan. (Wakaru)

Keskuskauppakamari suosittelee yritysten välillä käytettäväksi laatimiaan IT2010-sopimusehtoja. Näissä Keskuskauppakamarin laatimissa sopimusehdoissa löytyvät myös pk-yritysten kannalta tärkeitä sopimusmalleja, muun muassa tietoverkon välityksellä toimitettavien SaaS -palvelujen (Software as a Service) toimittamiseen soveltuvat erityisehdot sekä palvelutasosopimuksen SLA:n (Service Level Agreement) kuvauksen (Keskuskauppakamari, 2010). SaaS -palvelut ovat yksi ns. pilvipalvelun toteutustapa, jossa käyttöpäätteenä toimivaan tietokoneeseen ei tarvitse asentaa erillisiä ylläpidettäviä ohjelmia. Palvelutason määritykset ovat merkittävässä asemassa yrityksen siirtäessä tietojärjestelmien vastuuta ulkopuoliselle toimijalle. Sopimuksessa määritellään sekä yrityksen että ulkoisen toimijan vastuut, velvollisuudet ja takuut. (Salo I, 2010). Sopimusehdoissa on huomioitu tietojärjestelmätoimitukset sekä avoin lähdekoodi. IT2010-sopimusehdot eivät ole vapaasti käytettävissä (Keskuskauppakamari, 2010)

5 Tutkimus

Pk-yritysten koko, yritysten toimialat, toimialoilla noudatettavat yleissitovat työsopimukset sekä tietotekniikan tarve poikkeavat toisistaan erityisen paljon. Lisäksi mikroyrityksissä sekä pienissä ja keskisuurissa yrityksissä yrityksen toimialaan liittyvä tietotekniikan tarve vaikuttaa tietotekniikan käyttöön ja ylläpitoon tarvittavan henkilöstön määrään. Yrityksissä tietotyötä tekevien työntekijöiden työsuhhteessa noudatettavat työsopimukset tai palkkaus eivät olleet tutkimuksen toteutuksen kannalta tutkimuksen työn sisällön tai työajan käytön kannalta merkittäviä, joten työsopimuksiin ja palkkaukseen liittyviä yksityiskohtia ei tässä tutkimuksessa tutkittu.

Henkilöstön tietotekninen koulutus ja osaaminen ovat yrityksen toiminnan kannalta olennaista vain silloin, kun yrityksellä on tietoteknistä työtä suorittavia työntekijöitä. Tutkimuksessa ei siis ollut tarpeen määrittellä asiantuntijuutta puhtaasti koulutuksen tai työnimikkeen mukaisesti, vaan pyrkiä selvittämään yrityksissä tehtävän tietotekniikkatyön määrää ja laatua ja luoda työn sekä osaamisen kuvaus otannan perusteella.

Tietotekniikkatyötä pk-yrityksissä voidaan tehdä vakituisesti, osa-aikaisesti tai oman toimensa ohella, jolloin on olennaista selvittää työntekijöiden määrä, tietotekniikkatyön luonne, sekä toimenkuvaan liittyvät tietotekniikan tuki tai ylläpitotyöhön liittyvät tehtävät. Tietotekniikkatyötä tekevien työntekijöiden kysymykset koskivat sukupuolen sekä iän lisäksi tietotekniikkatyön kokemusta, koulutusta ja vastaajan arvioimaa osaamistaan. Tietotyön tekeminen yrityksissä ei kuulunut tutkimuksen piiriin, vaikka joissain tapauksissa tietotyö ja tietotekniikkatyö saattavat yhdistyä, jos sosiaalista mediaa hyödynnetään yrityksen liiketoiminnassa.

Mikäli yrityksellä ei ollut tietotekniikkatyötä tekeviä työntekijöitä, pyrittiin selvittämään ulkoisten palveluiden käyttö yrityksen tietotekniikan laajuuteen nähden sekä ulkoistamiseen liittyvät asenteet. Kustannusten vertaaminen oman työntekijän tai ulkoisotetun palvelun välillä ei myöskään ollut yritysten toisistaan poikkeavan koon, toimialan sekä toimialakohtaisten työehtosopimusten vuoksi.

5.1 Tutkimusongelma

Tutkimuksella pyrittiin selvittämään muiden kuin tietotekniikka-alan yritysten tietotekniikka-asiantuntijoiden sijoittumista mikroyrityksien sekä pienien ja keskisuurien yritysten määritelmät täyttävissä yrityksissä. Tietotekniikka-asiantuntija työtä tehdään myös muualla kuin tietotekniikka-alan yrityksissä. Tavoitteena oli toteuttaa tutkimus, jolla voitiin selvittää pk-yrityksien käyttämän tietotekniikan määrää ja laatua, tietotekniikan tuki tai ylläpitotyön sisältöä, käytettyä työaika, työtä suorittavan henkilön koulutusta sekä mahdollista lisäkoulutuksen tarvetta. Mahdollinen tietotekniikkatyön ulkoistaminen ja syyt ulkoistamiseen olivat myös olennaista tutkimuksessa, koska ulkoistaminen on yleistä näissä yrityksissä. Yritysten kokoerot ovat huomattavia yksinyrittäjästä alle 250 työntekijän yritykseen, ja tietotekniikan tarve riippuu paljon yrityksen toimialasta.

Oman ongelmansa toi myös yhteystietojen saatavuus. Yrittäjäyhdistykset olivat ainoa kontaktipinta lähestyä näitä yrityksiä verkkokyselynä, koska lomake- tai teemahaastattelut olisivat vaatineet kohtuuttoman työmäärän tarvittavan vastaajamäärän saavuttamiseksi ja opinnäytetyöhön vaadittavan osaamisen osoittamiseen. Esimerkiksi pääkaupunkiseudulla, Espoossa, Helsingissä tai Vantaalla toimiviin yrityksiin pystyi lähestymään vain paikallisen yrittäjäyhdistyksen kautta.

5.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmäksi valittiin verkkokysely, joka toteutettiin Webropol -tiedon analysointi ja kyselytyökalua käyttäen. Verkkokysely valittiin tutkimusmenetelmäksi, koska menetelmää käyttäen toivottiin tavoittavan enemmän vastaajia kuin lomake- tai teemahaastattelun kautta. Tutkimuksen kohteiden koko ja sitä kautta tietotekniikkatyötä tekevien henkilöiden määrän yrityksissä odotettiin vaihtelevan yksin yrittäjästä alle kymmeneen tietotekniikka-asiantuntijaan sekä kohdeyritysten henkilöstön määrän oli mahdollista vaihdella yhdestä 249 työntekijään. Tutkimuskohteiden suuren eron vuoksi verkkokysely sisälsi sekä määrällisiä että laadullisia arviointiperusteita.

Kyselytutkimus jaettiin kahteen erilliseen kysymyssarjaan, joista ensimmäinen oli tarkoitettu pk-yrittäjille tai yritysten tietotekniikkatyöstä vastaaville yhteyshenkilöille. Toinen

kysymyssarja oli tarkoitettu yrityksessä tietotekniikkatyötä joko kokoaikaisesti, osa-aikaisesti tai oman toimen ohella tekeville työntekijöille (liite 4). Julkiset linkit kumpaankin kysymyssarjaan liitettiin kyselytutkimusta varten luodulle kotisivulle. (liite 5) Kysymyssarjojen etusivulle oli laadittu saatekirje (liitteet 2 ja 3).

5.3 Tutkimuksen toteutus

Kutsu osallistua tutkimukseen lähetettiin Webropol tiedon analysointi- ja kyselytyökalun kautta 11.5 2012 kuudellekymmenellekolmelle eri Uudenmaan alueen yrittäjyhdistyksen yhteyshenkilölle. Kutsua varten perustettiin kyselyä varten kotisivu, josta vastaajat voivat valita, vastata sekä lähettää vastauksensa. Kutsussa esitettiin toive, että heidän kauttaan tieto tutkimuksesta lähetettäisiin myös muille yhdistyksen jäsenille sekä heidän tuntemilleen tutkimuksen kohteena oleville henkilöille. Kyseinen kutsu lähetettiin myös muutamalle yrittäjyhdistykseen kuulumattomalle mikroyrityksen yhteyshenkilölle. Muistutus kyselytutkimuksesta lähetettiin 20.5, koska siihen mennessä kukaan kutsuttu ei ollut kyselyyn vastannut. Muistutuksen jälkeen kyselyyn vastasi viisi yhteyshenkilöä. Muistutus toistettiin vielä 21.5 2012. Verkkokyselyn viimeiseksi vastausajaksi määriteltiin 23.5 2012 klo 18:00.

5.4 Tutkimuksen vastaaja tavoitteen toteutuminen

Määräpäivän päivämäärään mennessä vastauksia oli saapunut 12 kappaletta, eli noin 19 % lähetettyjen kyselyiden määrästä. Kyselyn vähimmäistavoite oli saada 19 vastausta, joka olisi vastannut noin 30 % lähetettyjen kyselyiden määrästä. Kaikki vastaajat kuuluivat Webropol tiedon analysointi- ja kyselytyökalun kautta kutsuttuihin, eli toive saada useampia vastaajia tutkimukseen ei toteutunut. Saatujen vastausten perusteella voidaan todeta, että tulos jäi vaatimattomaksi. Kyselyyn oli käynyt tutustumassa ensimmäisen muistutuksen jälkeen 6 vierailijaa ja toisen muistutuksen jälkeen vierailijoita kyselyssä oli käynyt yhteensä 19 ilmoitettuun määräpäivään mennessä.

Muistutukset lähetettiin kutsuille kyselyn laatijan sähköpostista ja kahden vastaajan ongelma ratkaistiin sähköpostitse opastamalla. Yhden vastaajanongelmaa ei saatu ratkaistua. kolme vastaajaa ei ollut paluuviestin mukaan olleet muistutusten lähetysten aikaan tavoitettavissa. Henkilökohtaisen sähköpostin käyttö kyselyn toteutuksessa vai-

kutti selvästi vastauksien määrään. yksi vastaaja ilmoitti sähköpostitse, ettei osallistu tutkimukseen.

Pk-yrityksen tietotekniikka-asiantuntija kyselyyn ei saatu vastauksia, vaikka tutkimusvastausten mukaan kolmen yrityksen palveluksessa oli henkilöitä, jotka tekevät tietotekniikan tuki tai ylläpitoon liittyviä töitä, joko vuokratyöntekijänä, vakituisena tai oman toimensa ohella. Eli toive saada useampia vastaajia tutkimukseen ei tässä kyselysarjassa toteutunut. Tämän kysymyssarjan tutkimustulosten analysoiminen oli tarpeetonta.

6 Tutkimuksen tulokset

Kyselytutkimuksessa ei saavutettu ennakkoon asetettuja tavoitteita otannan määrän suhteen, joten kaikkia tutkimuksen tavoitteita ei saavutettu. Yrityskohtaisesti vastauksia verrattiin Yritys- ja yhteisötietojärjestelmästä sekä muista maksuttomista Internet lähteistä saatuihin yritystietoihin ja muutaman yrityksen antamia tietoja korjattiin tietojen perusteella vastaamaan yrityksen kokomäärittämiä ennen tulostulosten analyysia.

Vaikka kaikilta kokomäärittämisiltä pieniä ja keskisuuria vastaavia yrityksiä ei vastannut kyselyyn, voitiin tehdä mikroyrityksiä ja joitakin Tilastokeskuksen vuotuisiin tutkimuksiin perustuvia havaintoja, jotka toivottavasti myös tulevaisuudessa helpottavat pk-yritysten tietotekniikan ja ulkoistamisen tutkimusta.

Pk-yrittäjä tai yhteyshenkilö kyselyyn vastanneet yritykset tulostulosten pohjalta täyttivät kahta yritystä lukuun ottamatta mikroyrityksen määrittelymääritelmän. Yksi näistä yrityksistä kuului työntekijämäärän suuruuden mukaisesti pieniin yrityksiin ja kaksi kaikkien määrittelyiden mukaisesti mikroyrityksiin. Ensimmäinen tulostulosten analyysi on jaettu kahteen tulokseen perustuvaan perusluokkaan. Yrityksiin, joissa tehdään tietotekniikan tuki- tai ylläpitotyötä yrittäjän toimesta ja yrityksiin, joissa yrittäjä ei niitä tee.

6.1 Yritykset joissa omistaja suoritti tietotekniikan tuki tai ylläpitotyötä

Vain neljässä yrityksessä ilmoitettiin omistajan tekevän oman toimen ohella tietotekniikan tuki- tai ylläpitotyötä puolesta tunnista 30 tuntia viikossa. Yksi yritys oli taseen ja liikevaihdon määrällä mitattuna pieni yritys. Kolmella vastaajalla oli alempi korkeakoulututkinto, joko tiede- tai ammattikorkeakoulusta. Yksi vastaajista ilmoitti omaavansa toisen asteen tutkinnon. Yhdellä tietotekniikan tuki tai ylläpitotyötä suorittavista vastaajista oli tietojenkäsittelyalan koulutus sekä yhdellä vastaajista oli tietotyötutkintona suoritettu A-kortti.

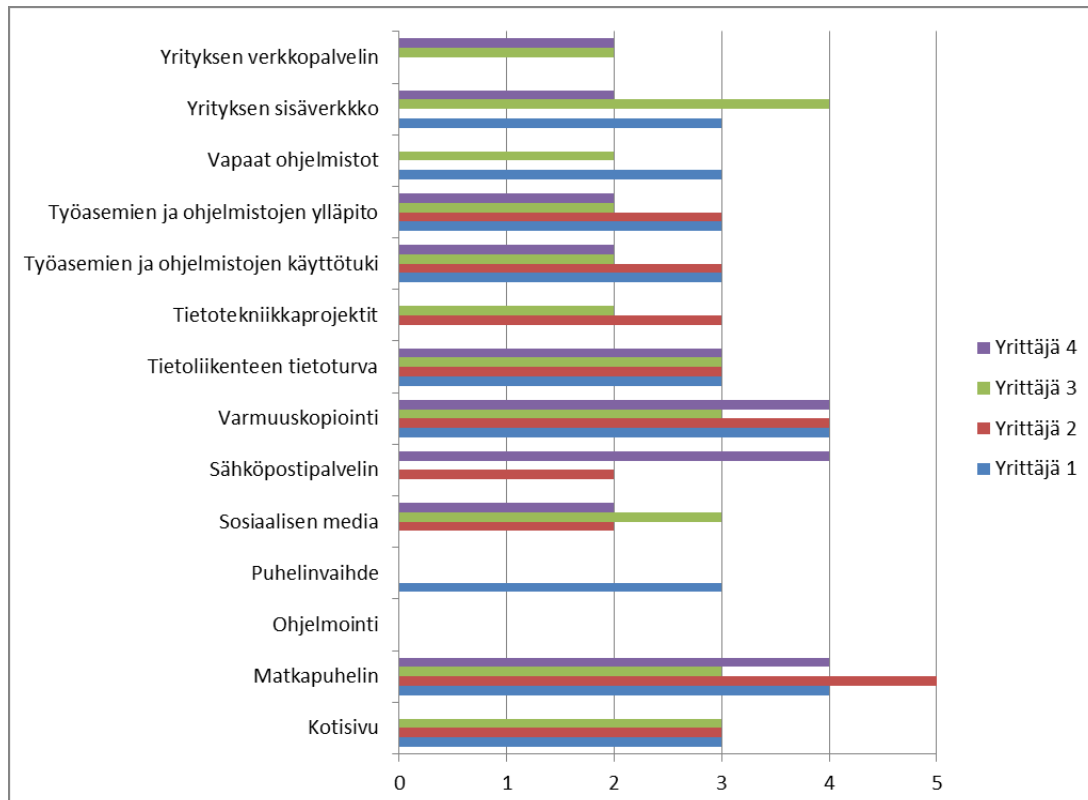
Yrittäjän lisäksi yhdessä yrityksessä ilmoitettiin vuokratyöntekijän suorittavan tietotekniikan tuki- tai ylläpitotyötä oman toimen ohella. Tosin kyseisen henkilön vastausta ei

saatu tutkimuksen kysymyksiin, joten myös yrittäjän vastaukset jouduttiin niiltä osin jättämään huomioimatta.

Kolme vastaajaa arvioi omaavansa joko hyvät tai erinomaiset taidot matkapuhelimien hallinnassa sekä ylläpidossa ja tiedostojen varmuuskopioinnissa. Yksi vastaajista arvioi sisäverkon ylläpitotaidon hyväksi ja yksi arvioi omaavansa hyvät taidot sähköpostipalvelimien ylläpidossa. Kaikki vastaajat arvioivat, ettei heillä ole ohjelmoinnin osaamista.

Kolme vastaajaa arvioi tarvitsevansa lisäkoulutusta kotisivujen ylläpidossa ja kaksi vastaajaa taloushallinnon ohjelmien hallinnassa tai ylläpidossa. Lisäksi kaksi vastaajaa arvioi tarvitsevansa lisää koulutusta varmuuskopioinnissa, vaikka toisen vastaajan oma arvio osaamisestaan oli hyvä. Yksi vastaaja arvioi, ettei tarvitse mitään lisäkoulutusta.

Yhtä vastaajaa lukuun ottamatta katsottiin verkko-operaattorin tai muun verkkopalveluyrityksen kautta tuotettujen tietotekniikkaohjelmistopalveluiden tehostavan yrityksen toimintaa. Mieliä pidettä ei kuitenkaan erityisemmin haluttu perustella. Kuviossa 5 esitellään vastaajien arviointi omasta osaamisestaan.



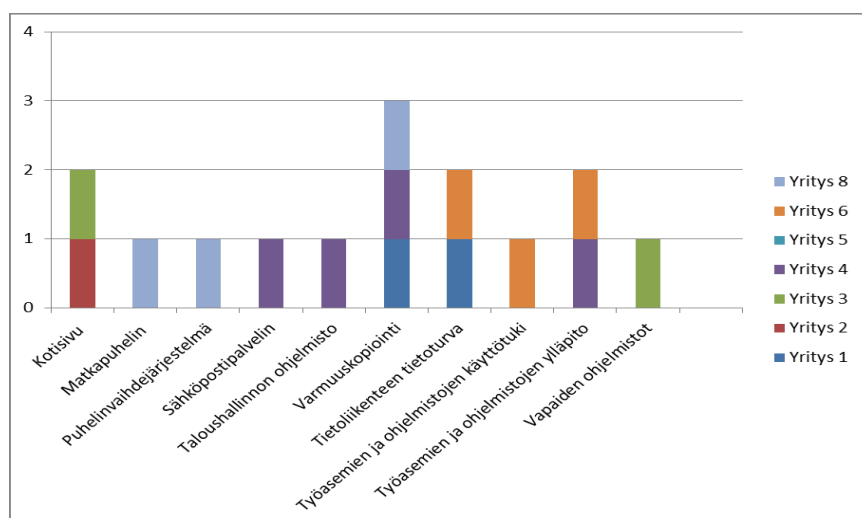
Kuvio 5 Pk-yrittäjien arviot tietotekniikkaosaamisestaan

Kaikki vastaajat arvioivat, että seuraavan kahden vuoden aikana he tarvitsevat yritykseen kotisivujen hallinnan tai ylläpidon parempaa osaamista. Kaksi vastaajaa arvioi tarvitsevansa sekä tietoliikenteen tietoturva osaamista että taloushallinnon ohjelmistosaamista. Yksi vastaaja arvioi tarvitsevansa Asiakkuudenhallinnan ohjelmistosaamista. Yksi vastaajista arvioi tarvitsevansa lisäkoulutusta kaikkiin tietotekniikka-alan tehtäviin.

6.2 Yritykset, jotka kyselyssä ilmoittivat, ettei yrittäjä suorita tietotekniikan tuki tai ylläpitotyötä

Neljä vastaajaa ilmoitti, ettei yrityksessä ollut ilmoituksensa mukaan mitään tietotekniikkaosaamista. Tutkimuksesta ilmeni, että yritykset käyttivät ulkopuolista yritystä tietotekniikan tuki- tai ylläpitotehtäviin. Yksi yrityksistä oli liikevaihdon ja taseen mukaan pieni yritys, vaikka työntekijämäärä vastasi mikroyrityksen määritelmää.

Yksi vastaajista, joka oli ulkoisten palveluiden käyttäjä, arvioi tarvitsevansa tietotekniikkaosaamista matkapuhelinhallinnassa tai ylläpidossa, puhelinvaihejärjestelmän ylläpidossa sekä tiedostojen varmuuskopioinnissa. Yksi vastaaja arvioi tarvitsevansa tietotekniikkaosaamista myös varmuuskopioinnissa, mutta sen lisäksi myös työasemien ja ohjelmistojen käyttötukea ja ylläpitoa. Yhden vastaajan arvioi tarvitsevansa tietotekniikkaosaamista kotisivuhallintaan ja ylläpitoon sekä vapaiden ohjelmien hyödyntämiseen liiketoiminnassa. Kuviossa 6 esitetään näiden yritysten arvioima tietotekniikanosaamisen tarve seuraavan kahden vuoden sisällä.

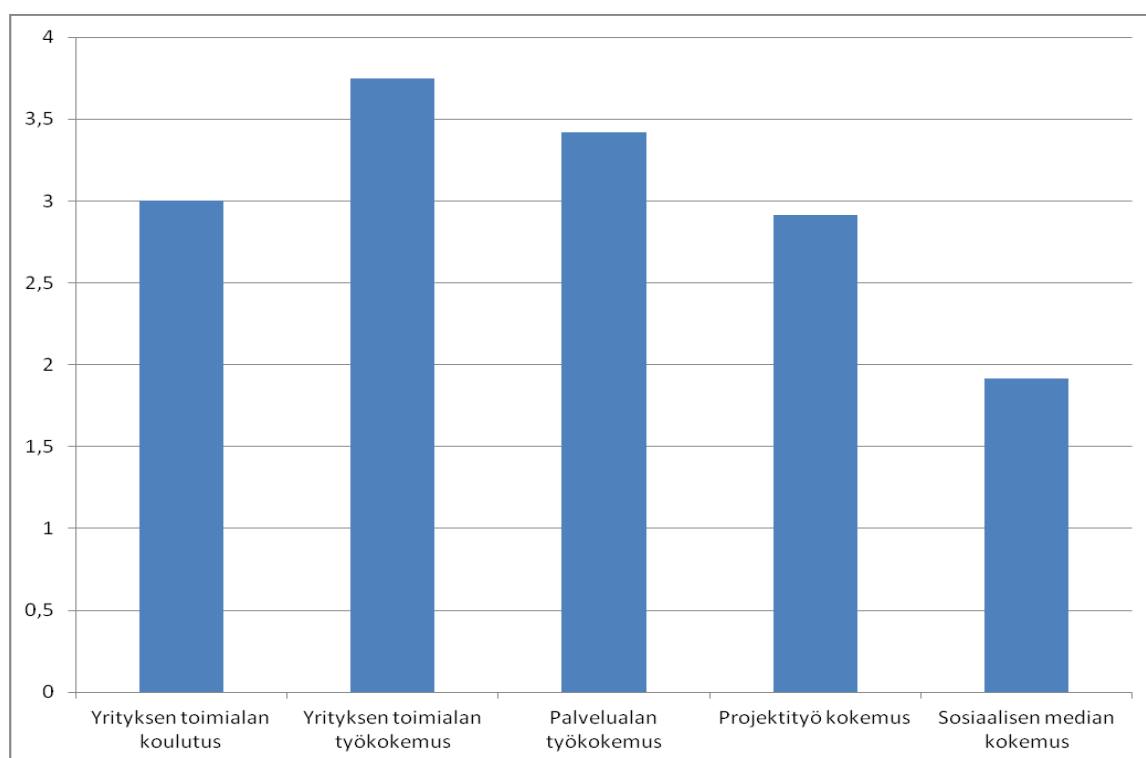


Kuvio 6: Osaamistarve

6.3 Pk-yrityksen tietotekniikka-asiantuntijan palkkaaminen yritykseen

Puolet kyselyyn vastanneista oli valmiita harkitsemaan oman tietotekniikka-asiantuntijan palkkaamista yritykseen. Perusteluissaan vastaajat mainitsivat oman asiantuntijan tuntevan yrityksen toiminnan, kykenevän reagoimaan heti ongelmiin, olevan yrityksen työntekijänä vaitiolovelvollinen sekä voivan paikalla olevana tarvittaessa tehdä jotain yrityksen toimialaan kuuluvaa työtä tietotekniikkaan liittyvän työn ohessa. Vastaavasti niiden vastaajien perusteluista, jotka eivät asiantuntijaa palkkaisi, voitiin tulkita tietotekniikan tuki- tai ylläpitotyön määrän yrityksessä olevan niin vähäistä, ettei omaa asiantuntijaa tarvita.

Yleisesti oli havaittavissa, että mikroyrityksissä toimialan tuntemus, tietotekniikkatyön kokemus ja -koulutus sekä palvelualan kokemus ovat tärkeimpiä rekrytointiperusteita yrityksen harkitessa oman tietotekniikka-asiantuntijan palkkaamista (kuvio 7) .



Kuvio 7: Rekrytointiperusteet Mikroyrityksessä

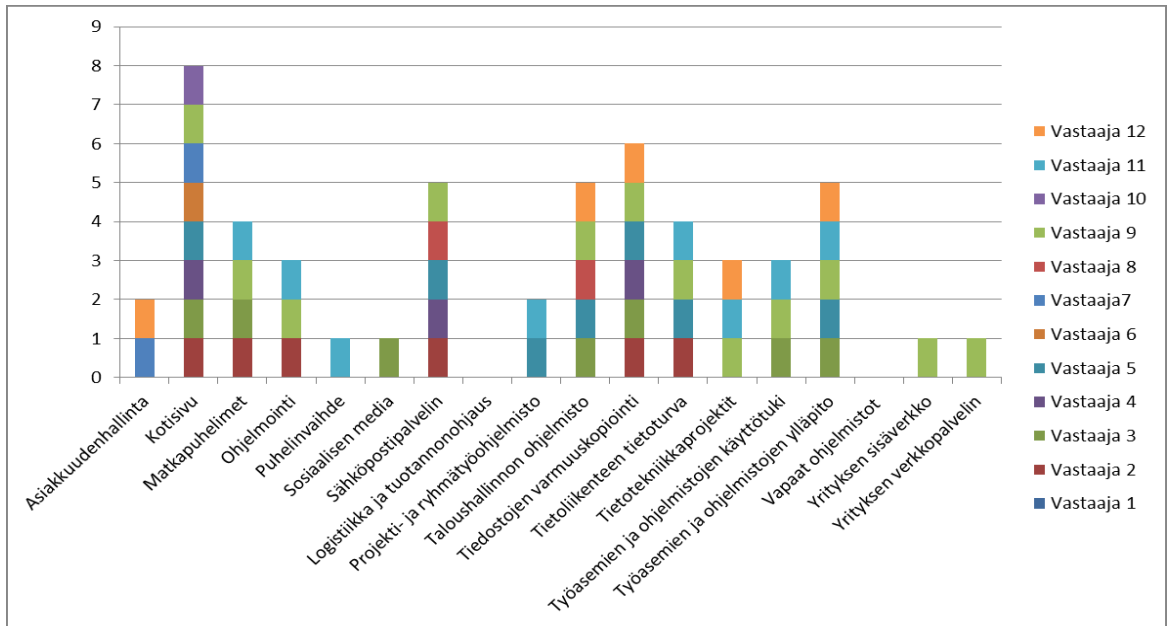
Koulutusvaatimuksissa ammattikorkeakoulukoulutusta arvostettiin tiedekorkeakoulukoulutusta hieman enemmän vertailtaessa koulutustasoja keskenään. Kielitaitovaatimuksissa suomenkielen suullinen ja kirjallinen kielitaito nousi selvästi etusijalle, toisena kielitaitovaatimuksena arvostettiin englannin kielen suullista ja kirjallista osaamista.

Ruotsin kielen taitoa arvostettiin, mutta yhdellä yrityksellä oli selkeästi tarve saksan kielen hallintaan, koska sitä arvostettiin englannin kieltä enemmän.

Kyselyn tuloksista voi päätellä myös sen, että ulkopuolisen yrityksen multimedia-alan asiantuntijalle tai ammattitaitoiselle kotisivun tekijälle olisi mikroyrityksissä kysyntää, vaikka muutoin sosiaalisen median hyödyntämiselle liiketoiminnassa ei vastaavaa suosiota löytynytäkään.

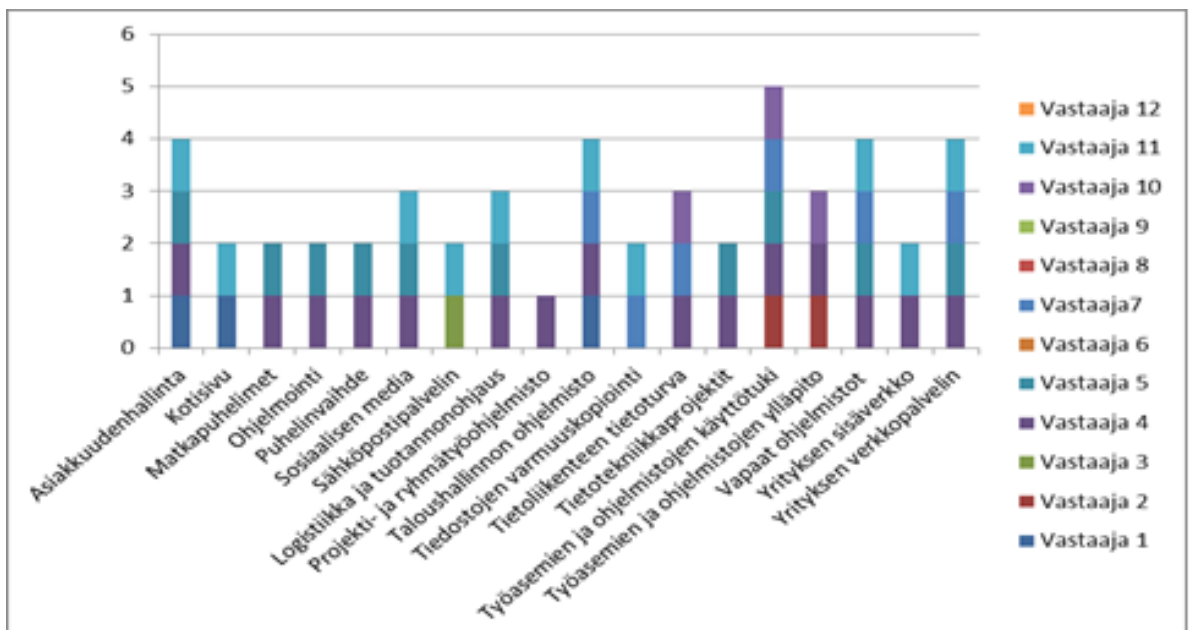
6.4 Pk-yrityksen tietotekniikan tuki- tai ylläpitotyön ulkoistaminen

Kaikissa yrityksissä ulkoistaminen oli yleistä, myös yrityksissä, joissa yrittäjä suorittaa tietotekniikan tuki- tai ylläpitotyötä. Yleisimmät ulkoistetuista tietotekniikan palveluista olivat yrityksen kotisivun hallinta tai ylläpito, tiedostojen varmuuskopiointi, sähköposti, taloushallinnan ohjelmisto sekä työasemien- ja ohjelmistojen ylläpito. Neljässä yrityksessä ilmeisesti matkapuhelimet oli ulkoistettu puhelinoperaattorille ja tietoliikenteen tietoturva Internet-operaattorille. Vastajaat eivät ilmoittaneet yhdessäkään yrityksessä olevan käytössä logistiikka- tai tuotannonohjausjärjestelmää tai käyttävänsä tällä hetkellä vapaita ohjelmistoja. Kahdeksan vastaajaa katsoi, että verkko-operaattorin tai muun verkkopalveluyrityksen kautta tuotetut tietotekniikkaohjelmistopalvelut voisivat tehostaa yrityksen toimintaa. Muutaman yrittäjän mielestä jo valmista asiakassuhdetta verkko-operaattoriin voisi hyödyntää yrityksen kotisivun osalta näkyvyyden parantumisenä, voisi saada helpommin tietoa tietotekniikan mahdollisuuksista sekä ulkoistettu palvelu lisää yrittäjän aikaa keskittyä omaan liiketoimintaansa (kuvio 8)



Kuvio 8: Yritysten ulkoistetut tietotekniikan tuki- tai ylläpitotyöt

Vastaajat ilmaisivat myös lisääntyvää kiinnostusta vapaiden ohjelmien käyttöön, koska neljä vastaajaa harkitsi käyttävänsä ulkopuolista yritystä vapaiden ohjelmien hyödyntämiseksi liiketoiminnassa seuraavan vuoden sisällä. (kuvio 9). Kaavion mukaan tulevaisuudessa yrityksillä oli suunnitelmissa laajentaa tietotekniikan hyödyntämistä liiketoiminnassaan nimenomaisesti ulkoistettujen palveluiden kautta hankkia työasemien ja ohjelmistojen käyttötukea ja yrityksen verkkopalvelimen ylläpito vapaiden ohjelmien lisäksi nousivat suosituimpien ulkoistettavien palveluiden joukkoon.



Kuvio 9 Yritysten harkinnassa olevat ulkoistettavat tietotekniikan tuki- tai ylläpitotyöt

7 Johtopäätökset

Kyselytutkimus oli suunniteltu mikroyritysten sekä pienten ja keskisuurien yritysten tietotekniikan tuki- tai ylläpitotyötä tekeville henkilöille. Tutkimuksella ei saavutettu kaikkia sille asetettuja odotuksia. Pk-yrittäjälle tai yrityksen yhteyshenkilöille lähettyyn kyselyyn vastasi vain noin 19 % kaikista tutkimuskyselyn saaneista henkilöistä. Pk-yrityksen tietotekniikka-asiantuntija viestiin ei saatu vastauksia.

Tutkimukseen vastanneista 12 henkilöstä 10 edustivat yrityksiä, jotka pk-yrityksen komäärityksen mukaan edustavat mikroyrityksiä ja toimialaluokituksen mukaisesti eivät edustaneet tietotekniikka-alan yrityksiä. Tutkimuksessa tuli selvästi ilmi, että näissä alle 10 hengen yrityksissä ei yhtä lukuun ottamatta työskennellyt kokoaikaisesti tietotekniikka-asiantuntijaa. Tietotekniikan ylläpito tai tuki työtä suoritti vain neljä yrittäjää oman toimen ohella ja ilmoituksensa mukaan käyttivät tähän työhön puolesta tunnista 30 tuntiin viikossa. Yritykset olivat ulkoistaneet tietotekniikkatyötä ulkopuoliselle toimijalle. Merkittävin ulkoistuksen kohde oli yrityksen kotisivut.

Tutkimuksen tietotekniikan tuki- ja ylläpitotehtävien ulkoistamista koskevat tulokset vastasivat 24.11.2011 julkistetun Tilastokeskuksen tutkimuksen tietotekniikan käytöstä yrityksissä tuloksia. Tämän perustella on oletettavaa, että otannan määrän kasvu ei olisi merkittävästi tätä tulosta muuttanut. Huomattavaa on että mainitussa tutkimuksessa Tilastokeskus ei tutkinut alle 10 hengen yrityksiä ja 10-99 hengen yrityksistä vain otosta.

Ulkoistukseen liittyen tutkimuksessa vastaajia pyydettiin pohtimaan oman yrityksensä näkökulmasta tietotekniikkapalveluiden ulkoistamiseen liittyvät vahvuudet, heikkoudet, uhat ja mahdollisuudet. 11 vastaajaa olivat asiaa pohtineet SWOT-analyysin kautta, jossa pyrittiin huomioimaan asiakkaana toimivan pk-yrityksen näkemykset ulkoistamisen ongelmista. Taulukossa on monia asioita, jota pk-yritysten kanssa toimivien tietotekniikka-asiantuntijoiden on hyvä huomioida. (Taulukko 1)

Taulukko 1 SWOT-analyysi

Yrityksen toimintaan sisäisesti vaikuttavat asiat	
Vahvuudet	Heikkoudet
Oman liiketoiminnan ammattitaito	Yhteistyökumppanin ymmärtämättömyys omasta liiketoiminnasta
Tiedon vaihto ja sopiminen helppoa	Epäluottamus yhteistyökumppaniin
Laatu ja asiantuntemus	Työn hinta ja laatu ei kohtaa
Kyky kasvattaa omaa toimintaa (tietotekniikan hyödyntämisen kautta)	Kilpailun varjolla hyväksyttävä myös kannattamatonta palvelua.
Palvelukyvyyn vakuuttavuus oman yrityksen kilpailukyystä ja joustavuus	Yhteistyökumppani ei ymmärrä yrityksen tarvetta
Vertaistuki/Yhteisön tuki	Ei molemminpuoleista luottamusta
Yhteistyökumppanilta saatavan edullisen sopimuksen kautta tuki liiketoiminnan kannatta kannattavuudelle	Oma laaja tietotekniikan osaamattomuus aiheuttaa epäilyksen yhteistyön edullisuudesta
	Palvelusopimus ei kata kaikkia yrityksen käyttäjiä.
Yrityksen toimintaan ulkoisesti vaikuttavat asiat	
Mahdollisuudet	Uhat
Sopiva yhteistyökumppani löytyy vaivatta	Sopivaa yhteistyökumppania ei löydy helposti
Yhteistyökumppanilla halu ja kyky palvella	Yhteistyön joustamattomuus
Yhteistyökumppani tarjoaa, kehittää ja ideoi liiketoimintaa ilman raskaita investointeja	Ei käsitetä yhteistyökumppanin kehittämisideoita oikein
Tietotekniikan paketoitu hyödyntäminen yhteistyökumppanin kautta	Sopimus ei ole yhteistyökumppanin tarpeita vastaava
Laitteiden toiminta mahdollisimman häiriötöntä	Tietoliikenne yhteydet katkeavat ja ne korjataan vain arkisin virka-aikaan
Yhteistyökumppanin tarjoaman tietotekniikan hallinnan kautta löytyy edellytykset yrityksen kasvuun	Yhteistyökumppanin tai yhteistyökumppanin työntekijän epärehellisyys ja tietovuodot
	Yhteistyökumppani eivät kykene toimimaan sovitusti hintakilpailun vuoksi.
	Mikään viranomaisen kuluttaja-asiamiehen toimiston lisäksi ei valvo tietotekniikka-alalla toimivia yrityksiä.
	Yhteistyökumppanina tietotekniikkaa taitamaton yritys tai yrittäjä

Tutkimuskyselyiden vastausaktiivisuuden mittaus tai syyt huonoon vastausprosenttiin eivät olleet tämän tutkimuksen tarkoitus. Tutkimuskyselyiden vastausaktiivisuus ei usein ylitä kolmeakymmentä prosenttia ja aiemmin esitetty tutkimuksia, joiden vastausprosentti on lähellä tämän kyselytutkimuksen prosenttiosuutta vastatun kyselyn osalta. Tämän tutkimuksen osalta on syytä julkaista myös vastaajien puheenvuoro tutkimusten laadusta. Muutama vastaaja lähetti vastauksensa lisäksi myös palautetta pk-yrittäjälle tai yhteyshenkilölle osoitetusta kyselystä. Kyseiset palautteet olivat samansuuntaisia, ja sain luvan julkaista yhden sähköpostipalautteen sisällön.

Yrittäjällä on aika todella kortilla ja senpä takia myös puolentunnin kysely on aika pitkä täytellä! Henkilökohtaisesti kysely oli myös vaikea, koska toimin yrityksessäni täysin yksin enkä oikein mikroyrittäjänä tuntunut kuuluvan joukkoon (alle miljoonan liikevaihdolla)!

Palaute kuvaa yrittäjien kyllästymistä erilaisiin kyselyihin. Puolustuksena näille kyselyille on todettava, että Suomen valtiovallan ja Euroopan unionin huoli tietotekniikan osaamisen laskusta on aiheellista. Uusia koulutettuja tietotekniikka-asiantuntijoita ei valmistu eikä koulutus kehity, jos oppilaitokset luopuvat kyselytutkimuksista. Tosin asiantuntijan määrittely tietotekniikan tai tietojenkäsittelyn aloilla on mahdotonta ilman toimimikkeiden yleisesti hyväksytyjä osaamisvaatimuksia.

10 Suositukset jatkotoimenpiteiksi

Uusien tietojenkäsittelyn tai tietotekniikka-alan tutkimusten suunnittelussa kannattaa tutkijan kohdentaa kyselyt vain tietyn kokoluokan yrityksiin huomioiden tutkittavien yritysten toimiala. Koska mikroyritykset sekä pienet ja keskisuuret yritykset eroavat toisistaan merkittävästi niin yrityksen toimialan kuin henkilöstön määrän suhteen. Jos kysymykset käsittelevät yritysten toimialaa ja yrityksessä on tutkittavaa toimintaa ja kyselyn läpikäyntiin ei kulu kohtuutonta aikaa, saattaa kyselyn vastaanottaneelta yrittäjältä löytyä mielenkiintoa vastata kyselyyn. Myös saadun palautteen perusteella voidaan todeta, että useassa mikroyrityksessä ei ole tietojenkäsittelyä koskevan tutkimuksen kannalta palveluiden ulkoistamista lukuun ottamatta mitään merkittäviä tutkimusaiheita.

Suurin ongelma pk-yritysten suhteen on löytää tutkimuksiin sopivia yrityksiä ja niiden yhteystietoja. Pienten ja keskisuurien yritysten kohdalla yhteystietoja ei löydy ja yrittäjähdistysten yhteyshenkilöt ovat yhtä kiireisiä, jopa kiireisempiä, kuin yhdistykseen kuuluvien yritysten yrittäjät. Ratkaisuksi ongelmaan tarvitaan enemmän tutkimus- ja koulutusyhteistyötä oppilaitosten sekä yrittäjien ja yrittäjähdistysten välillä.

Suomalaisten tai eurooppalaisten tietotekniikka-asiantuntijoiden osaamista ei ole tutkittu kovinkaan usein, vaikka tiettyjä perustietoja Tietotekniikka liitto ry tutkiikin ansiokkaasti. Asiantuntijoiden osaamisen tutkimus on hyvä tutkimuksen osa-alue, johon ammattikorkeakoulut kuin tiedekorkeakoulut voisivat panostaa.

Osaamisen tutkimus on hankalaa, ellei mahdotonta, jos yhtenäistä toiminimikkeistöä ei ole käytössä. CEPIS-tutkimuksen tarkempi analyysi osoitti, että tutkimuksen ammatinimikkeet olivat esitetty englannin kielellä ja virallisia yleisesti käytössä olevia suomenkielisiä vastineita esitetuille nimikkeille ei ole saatavilla. CEPIS-tutkimuksen analysointia ja tämän tutkimuksen oheisaineistoksi luotiin kolmikielinen perusnimikkeistö ICT-alan yleiseksi toiminimikkeistöksi. Tässä tutkimuksessa luotua nimikkeistöä ei tarvittu, mutta se julkaistaan tulevien tutkimusten pohjaksi. (liite 6)

Lähteet

Airaksinen T ja Friman M. Asiantuntija-ammattien etiikka, Hämeen ammattikorkeakoulutuksen kuntayhtymä, 2008

Asikainen T. Tietojenkäsittely historia, 2001

Luettavissa:

http://www.cs.helsinki.fi/u/kerola/tkhist/k2001/alustukset/suomen_ensimmaiset/esitelma.html.

Luettu 21.3 2012

ATK-instituutti säätiö historiaa

Luettavissa <http://www.atk-instituutti.fi/Historia.html#Topic12>.

Luettu: 19.5.2012

CEPIS Professional e-Competence in Europe

Luettavissa: http://cepis.org/media/eComp_Brochure_Full_070920111.pdf

Luettu: 26.3.2012

Euroopan unionin virallinen lehti L 124/36 20.5 2003

Euroopan komission virallinen suositus mikroyritysten sekä pienten ja keskisuurien yritysten määritelmästä

Luettavissa:

<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:124:0036:0041:fi:P>

DF. Luettu 21.3.2012

HAAGA-HELIA:n historia

Luettavissa:

<http://amk20.haaga-helia.fi/haaga-helian-historia/haaga-helian-historia#haaga-helia-synty>. Luettu 21.5 2012

Keskuskauppakamari, Ohjeita IT2010-Sopimusehtojen käyttämiseen
Luettavissa: http://www.teknologiainfo.net/content/kirjat/pdf-tiedostot/Sopimusehdot_ja_mallit/IT2010suomi/IT2010kayttohjSuomi.pdf
Luettu 21.2.2010

Liikenneministeriö. Valtioneuvoston periaatepäätös kansalliseksi tietoturvastrategiaksi, 2007: Luettavissa:
http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=57092&name=DLFE-5405.pdf&title=Valtioneuvoston%20periaatep%E4%E4t%F6s%20kansalliseksi%20tietoturvastrategiaksi%20%28su/ru/eng%20LVM62/2008%29
Luettu 25.5.2012

Mattelart Armand, suom. Suikkanen Risto, Informaatioyhteiskunnan historia, Vastapaino, 2003

Norden, 2011
Luettavissa:
<http://www.norden.org/fi/ajankohtaista/uutiset/pohjoismaat-maailman-kaerkeakasvun-luomisessa-it-n-avulla>
21.5.2012

Pyöriä Pasi. Esitys Hotel Arthurissa, Helsinki 3.5 2011
Katsottavissa: http://193.64.220.92/multimedia/thf_tulevaisuudentyo/pp/index.html
Katsottu 21.3.2012

Pyöriä, P. 2006. Tietotyö Suomessa – teoreettisia ja empirisiä huomioita. Työpoliittinen Aikakauskirja 3/2006.
http://www.mol.fi/mol/fi/99_pdf/fi/06_tyoministerio/06_julkaisut/aikakausi/tak/2006/03/pyoria.pdf. Luettu: 21.3.2012

Salo I. Cloud Computing: palvelut verkossa, Docendo, 2010

Tietokone-lehti, IT-osaajat taitamattomia tai vaatimattomia

Luettavissa:

http://www.tietokone.fi/uutiset/suomalaiset_it_osaajat_taitamattomia_tai_vaatimattomia. Luettu 21.3.2012

Tietokone-lehti, It-osaaminen hiipuu Suomessa

Luettavissa: http://www.tietokone.fi/uutiset/2008/it_osaaminen_hiipuu_suomessa,
Luettu: 19.1.2012

Tietokone-lehti, Suomen ensimmäinen tietokone 50-vuotta.

Luettavissa

http://www.tietokone.fi/uutiset/2008/suomen_ensimmainen_tietokone_50_vuotta_katso_video. Luettu 21.3.2012

Tietokone-lehti. Tiedote, Tietoalojen Liitto uudisti IT tehtävänimikkeet, 11.3.2002

Luettavissa:

http://www.tietokone.fi/uutiset/2002/tietoalojen_liitto_uudisti_it_tehtavanimikkeet
Luettu 21.2.2012

Tietokone-lehti, artikkeli, Vaikuttaja Risto Linturi, 12/2003

Luettavissa:

http://www.tietokone.fi/lehti/tietokone_12_2003/vaikuttaja_risto_linturi_3280
Luettu 21.2.2012

Tietotekniikka liitto ry, Tiedote, CEPIS julkaisi tutkimuksen Eurooppalaisesta IT-osaamisesta, 17.08.2011.

Luettavissa:

<http://www.ttlry.fi/news/201108/cepis-julkaisi-tutkimuksen-eurooppalaisesta-it-osaamisesta>. Luettu 21.3.2012

Tietotekniikka liitto ry, Tiedote, CEPIS-tutkimus: Vain 21 % eurooppalaisista IT-ammattilaisista on päteviä työhönsä

Luettavissa

<http://www.ttlry.fi/news/201109/cepis-tutkimus-vain-21-eurooppalaisista-it-ammattilaisista-p%C3%A4tevi%C3%A4-ty%C3%B6h%C3%B6ns%C3%A4>

Luettu: 21.3.2012

Tietotekniikkaliitto ry. IT-ura-tutkimus 2011

Luettavissa:

http://www.ttlry.fi/sites/ttl.ttlry.mearra.com/files/file-uploads/Tutkimus/Palkkatutkimus/Palkkaraportti%202011_Final.pdf

Luettu 23.5.2012

Tietotekniikka Liitto ry

Viikon sana, data, information, knowledge, 1.6.2011

Luettavissa: http://www.ttlry.fi/viikon_sana/tieto-%E2%80%93-data-information-knowledge. Luettu 21.2.2012

Tilastokeskus. Pk-yritysten merkitys työllistäjinä kasvanut, Suvi Kiema Artikkelit Tilastokeskuksen Tieto&trendit lehti 1/2008 Pro-Gradu tutkielma

Luettavissa: http://www.stat.fi/artikkelit/2008/art_2008-02-15_003.html

Luettu: 21.3.2012

Tilastokeskus Suomen virallinen tilasto: Tieteen ja teknologian henkilövoimavarat

Luettavissa: <http://www.stat.fi/til/tthv/index.html>.

Luettu: 22.5.2012

Tilastokeskus, Suomen virallinen tilasto: Tietotekniikan käyttö yrityksissä 2011

Luettavissa: <http://www.tilastokeskus.fi/til/icte/kat.html>.

Luettu 22.5.2012

Tiuraniemi, J. 2002: Reflektiivisyys asiantuntijan työssä. - Teoksessa Niemi, P. & Keskinen, E. (toim.)(2002). Taitavan toiminnan psykologia. Turun yliopiston psykologian laitoksen oppimateriaaleja 2, 2002, s. 165-195.

Luettavissa: <http://users.utu.fi/juhtiur/jakelu/Ammaref.pdf>. Luettu 21.3.2012.

Työ ja elinkeinotoimisto, Ammattinetti, Tietotekniikka-alan kuvaus

Luettavissa:

http://www.ammattinetti.fi/web/guest/alat?p_p_id=akysearchammattiala_INSTANCE_6tRI&p_p_action=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1&_akysearchammattiala_INSTANCE_6tRI_command=detailView&_akysearchammattiala_INSTANCE_6tRI_alaId=22&_akysearchammattiala_INSTANCE_6tRI_subAlaId=22.4. Luettu 21.3.2012

Luettu 23.3.2012

Vahvaselkä Irma, Asiantuntijan myyntitaito, RT-Print Oy, 2004

Valtiovarainministeriö, VAHTI3/2011 tietoturvaohje

Luettavissa:

http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/05_valtionhallinnon_tietoturvallisuus/20111207Valtio/name.jsp

Luettu 21.3.2012

Yliopistojen ja tutkimusalan henkilöstöliitto YHL ry

Tietotekniikka yliopistoissa tehtävien kuvaus

Luettavissa:

http://www.yhl.fi/yhl/esittely/hallinto/liitteet/ATK_tyonkuvaus_2010.pdf

Luettu: 23.3.2012

Wakaru

Information Technology Infrastructure Library (ITIL ®)

Luettavissa: http://www.wakaru.fi/fi/page.tpl?sivu_id=109

Luettu 21.3.2012

Wakaru

The Control Objectives for Information and related Technology (COBIT)

Luettavissa: http://www.wakaru.fi/fi/page.tpl?sivu_id=103

Luettu 27.5.2012

Wiio Antti, Kun tietotekniikka muutti maailmaa, Deltakirja, 2007

Liitteet

Liite 1 Pk-yrittäjä tai yhteyshenkilö kyselyn vastaukset

1. Seuraavat tiedot tarvitaan opinnäytetyön tarkastusta varten.

Vastaajien määrä: 12

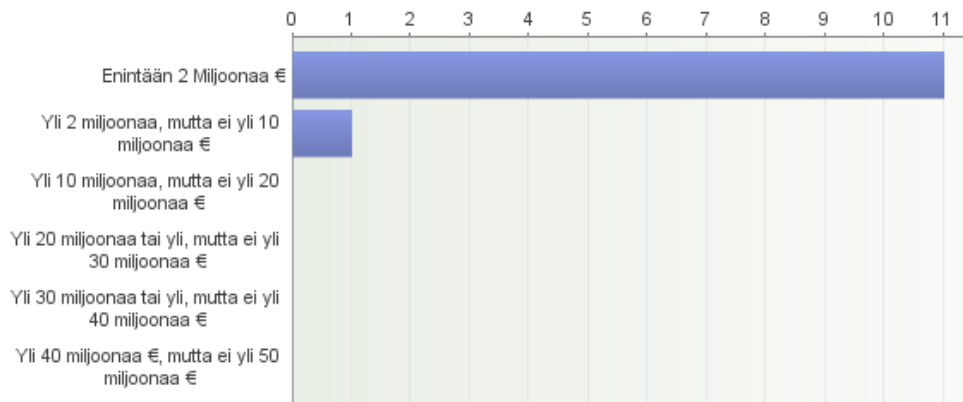
Mikä on yrityksenne nimi?

Mikä on yrityksenne toimiala?

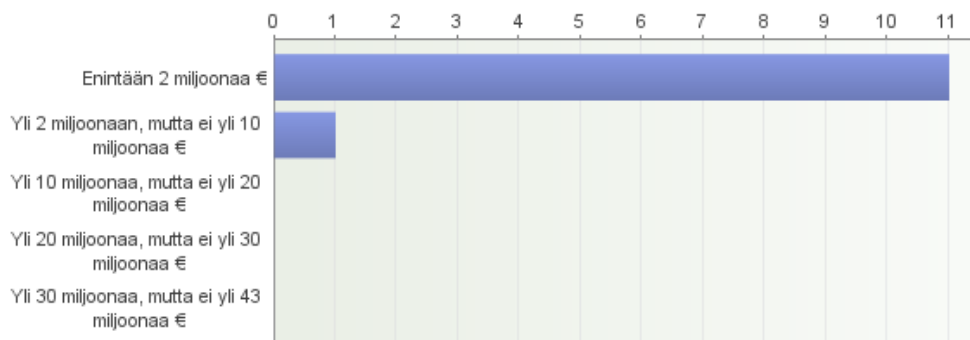
Mikä on sähköpostiosoitteenne?

Tiedot olivat luottamuksellisia, jonka vuoksi niitä ei julkaista.

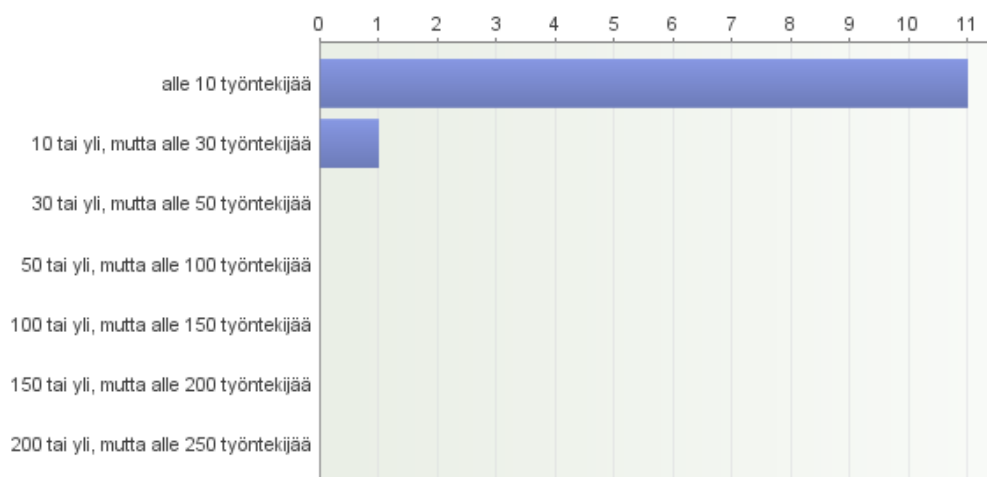
2. Mikä yrityksenne liikevaihto oli enintään viimeisen tai kahden viimeisen hyväksytyt tilikauden aikana? Vastaajien määrä: 12



3. Mikä yrityksenne tase oli enintään viimeisen tai kahden viimeisen hyväksytyt tilikauden aikana? Vastaajien määrä: 12

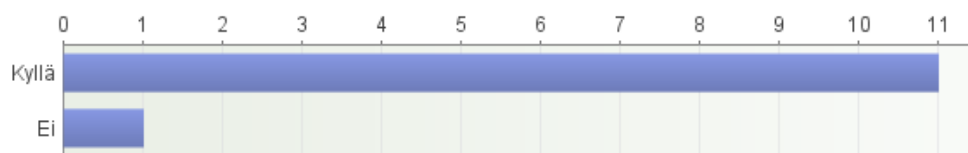


4. Mikä oli yrityksenne työntekijämäärä viimeisen tai kahden perättäisen hyväksytyt tilikauden aikana? Vastaajien määrä: 12



5. Oliko yrityksenne riippumaton omistus yli 75 % yrityksen omistus pohjasta? 1)

Vastaajien määrä: 12



1) Kyselyn tarkastuksen yhteydessä ennen analyysiä todettiin kaikkien yritysten olevan riippumattomia.

6. Suoritatteko koko-aikaisesti, osa-aikaisesti tai oman toimen ohella tietotekniikan tukitai ylläpitotyötä? Vastaajien määrä: 12



Mikäli henkilö vastasi ei, kysely jatkuu kysymyksellä 22.

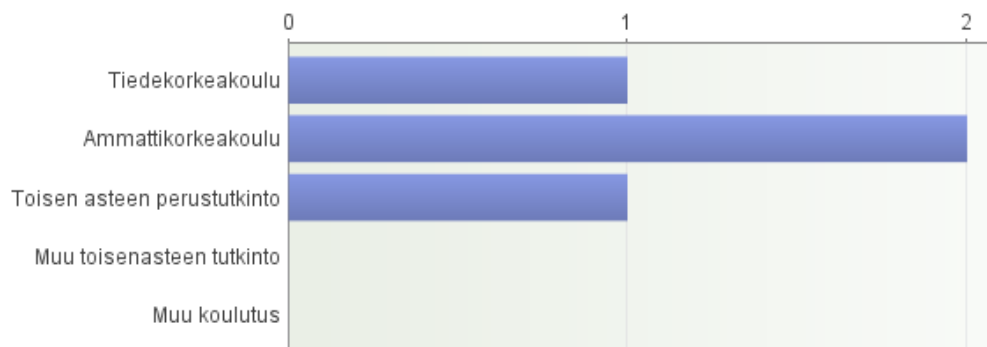
7. Mikä on ikänne? Vastaajien määrä: 4

Vastauksien vähyyden vuoksi vastauksia ei julkaista.

8. Mikä on sukupuolenne? Vastaajien määrä: 4



9. Mikä koulutuksenne taso? Vastaajien määrä: 4



10. Mikä on suorittamanne tutkinnon nimi? Vastaajien määrä: 4

Vastauksien vähyyden vuoksi vastauksia ei julkaista.

11. Mikä on suorittamanne tutkinnon opintosuuntaus? Vastaajien määrä: 4

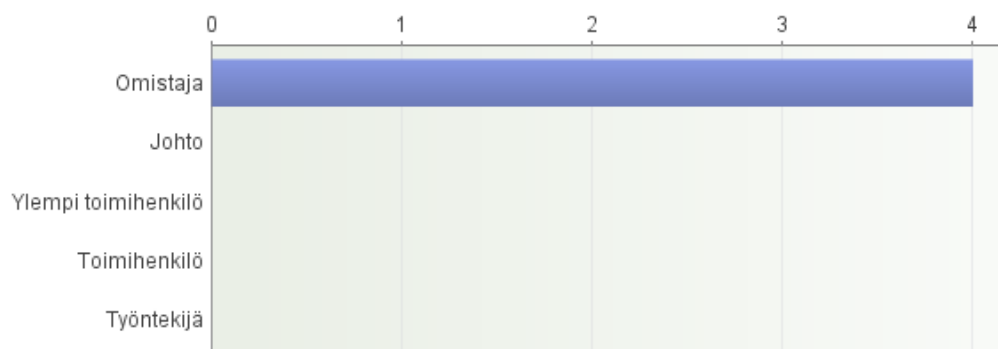
Vastauksien vähyyden vuoksi vastauksia ei julkaista.

12. Mikä on toiminimikkeenne? Vastaajien määrä: 4

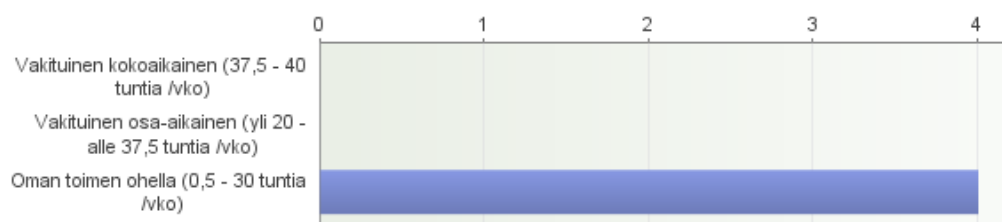
Vastauksien vähyyden vuoksi vastauksia ei julkaista.

13. Mikä alla olevista vaihtoehdoista kuvaa parhaiten asemaanne yrityksessänne?

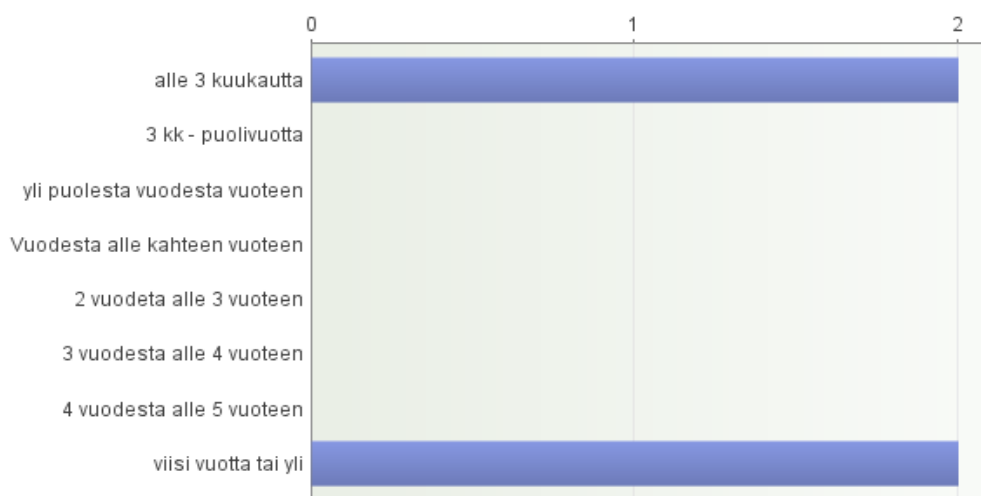
Vastaajien määrä: 4



14. Mikä alla olevista vaihtoehdoista kuvaa parhaiten tietotekniikan tuki- tai ylläpitotehtävissä käyttämäänne työaikaa. Vastaajien määrä: 4



15. Valitkaa jokin alla olevista vaihtoehdoista kuvaamaan työkokemustanne tietotekniikan tuki tai ylläpitotehtävissä. Vastaajien määrä 4



16. Oletteko suorittaneet joitain seuraavista tietotyöhön liittyvistä tutkinnoista?

Vastaajien määrä: 4

@-kortti oli oletusvastaus.

	Kyllä
Vahti3/2011 tietoturvaohje	0
ITIL® (Information Technology Infrastructure Library)	0
Nettiketti	4

17. Hyödynnättekö työssänne jotain seuraavista tietoturva tai palvelujohtamisen ohjeistoista? Vastaajien määrä: 4

Nettiketti oli oletusvastaus.

	Kyllä
@-kortti	3
A-kortti	1
AB-kortti	0
Tietotyötutkinto	0

18. Oletteko osallistuneet viimeisen vuoden aikana johonkin tietotekniikan tuki- tai ylläpitotyötä tukevaan koulutukseen? Vastaajien määrä: 4



19. Mitä koulutusta olette saaneet? Vastaajien määrä: 1

- Pikku kurseja

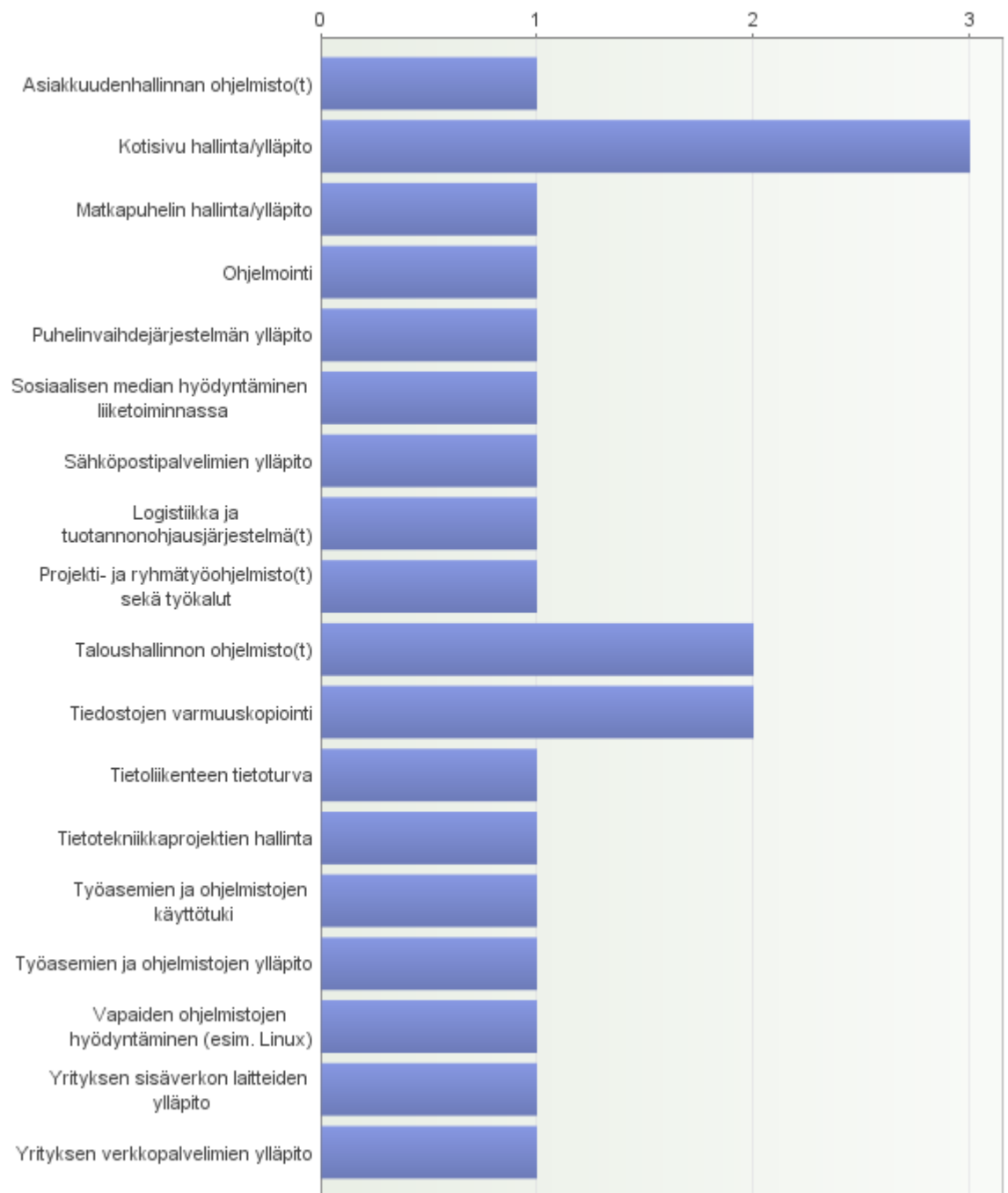
20. Arvioikaa oma osaamisenne seuraavissa tietotekniikan tuki- tai ylläpitotehtävissä.

Vastaajien määrä: 4

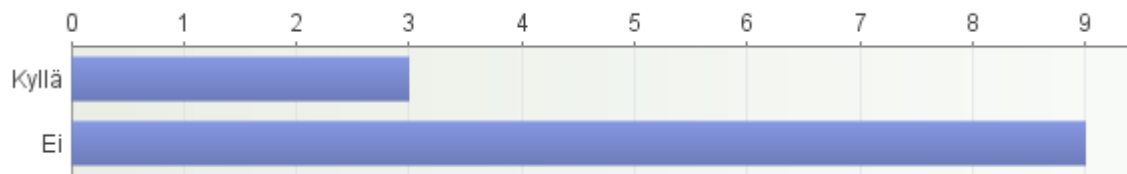
1=ei osaamista, 2= heikko, 3 kohtalainen, 4=hyvä, 5= erinomainen

	1	2	3	4	5
Kotisivu hallinta/ylläpito	1	0	3	0	0
Matkapuhelin hallinta/ylläpito	0	0	1	2	1
Ohjelmointi	4	0	0	0	0
Puhelinvaihdtejärjestelmän ylläpito	3	0	1	0	0
Sosiaalisen median hyödyntäminen liiketoiminnassa	1	2	1	0	0
Sähköpostipalvelimien ylläpito	2	1	0	1	0
Tiedostojen varmuuskopiointi	0	0	1	3	0
Tietoliikenteen tietoturva	0	0	4	0	0
Tietotekniikkaprojektien hallinta	2	1	1	0	0
Työasemien ja ohjelmistojen käyttötuki	0	2	2	0	0
Työasemien ja ohjelmistojen ylläpito	0	2	2	0	0
Vapaiden ohjelmistojen hyödyntäminen (esim. Linux)	2	1	1	0	0
Yrityksen sisäverkon ylläpito	1	1	1	1	0
Yrityksen verkkopalvelimien ylläpito	2	2	0	0	0
Yhteensä	18	12	18	7	1

21. Missä seuraavissa tietotekniikka-alan tehtävissä katsotte henkilökohtaisesti tarvitsevanne lisää koulutusta? Vastaajien määrä: 3



22. Työskenteleekö yrityksenne palveluksessa henkilöitä, jotka tekevät tietotekniikan ylläpitoon liittyviä töitä, joko vuokratyöntekijänä, vakituisena, osa-aikaisena tai oman toimensa ohella? Vastaajien määrä: 12



Mikäli henkilö vastasi ei, kysely jatkui kysymyksellä 27.

23. Mikä on naisten lukumäärä joko kokoaikaisesti, osa-aikaisesti, oman toimen ohella tai vuokratyöntekijänä työtehtäviin kuuluvan tietotekniikan tuki tai ylläpitotyön määrän mukaisesti? Vastaajien määrä: 3

Vakituisia kokoaikaisia

- 0
- 90 (Vastausta korjattiin, koska yrityksessä työskenteli alle 30 työntekijää)
- 0

Vakituisia osa-aikaisia

- 0
- 10 (Vastausta korjattiin, koska yrityksessä työskenteli alle 30 työntekijää)
- 0

Vuokratyöntekijöitä

- 0
- 0
- 0

Oman toimen ohella

- 0
- 0
- 1

24. Mikä on miesten lukumäärä joko kokoaikaisesti, osa-aikaisesti , oman toimen ohella tai vuokratyöntekijänä työtehtäviin kuuluvan tietotekniikan tuki tai ylläpitotyön määrän mukaisesti?

Vastaajien määrä: 3

Vakituisia kokoaikaisia

- 0
- 80 (Vastausta korjattiin, koska yrityksessä työskenteli alle 30 työntekijää)
- 1

Vakituisia osa-aikaisia

- 0
- 20 (Vastausta korjattiin, koska yrityksessä työskenteli alle 30 työntekijää)
- 0

Vuokratyöntekijöitä

- 1
- 0
- 0

Oman toimen ohella

- 1
- 0
- 0

25. Ovatko työntekijänne saaneet työnantajan järjestämää ja maksamaa tietotekniikkakoulutusta viimeisien vuoden aikana? Vastaajien määrä: 3

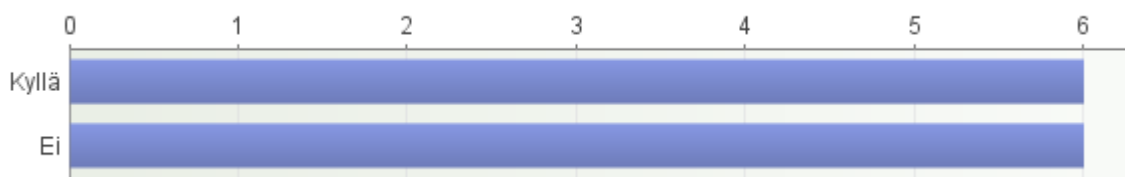


26. Minkälaista tietotekniikkakoulutusta työntekijät ovat saaneet?

Vastaajien määrä: 2

- Adultan ja kansalaisopiston kurseja
- Perusjuttuja, sähköpostia ym.

27. Jos millään kustannusvaikutuksilla ei olisi merkitystä, palkkaisitteko mieluummin oman työntekijän vai ulkopuolisen yrityksen vastaamaan käytössä olevan tietotekniikan ylläpidosta. Vastaajien määrä: 12



28. Voitteko perustella miksi? Vastaajien määrä: 12

- Tiedot pysyy yrityksen sisällä
- Meidän ei kannata palkata erityistä tietotekniikkaan erikoistunutta ihmistä, vaan käyttää ostopalveluita.
- Oma työntekijä tuntee yrityksen tarpeet, ja jos töitä ei ole tarpeeksi niin voi tehdä muita töitä myös
- Asioiden hoitamisen helppous ja nopeus
- Joustava tarpeen mukaan
- Tarve on pieni
- Jo olisi esim. paljon työntekijöitä, ei oma aika enää riittäisi kaikkiin töihin.
- Apu olisi lähellä heti saatavilla.
- Tietotekniikkapalvelut on ulkoistettu.
- En käytä niin paljon että kannattaisi palkata oma
- Tietotekniikka vie liian paljon yrittäjän päivittäisestä ajasta.
- Kokoaikaiselle tukihenkilölle ei riitä töitä

29. Miten asettaisitte seuraavat asiat vähäisimmästä merkittävimpiin, jos palkkaisitte uutta henkilöä yritykseenne tietotekniikan tuki tai ylläpitotehtäviin?

Vastaajien määrä: 12

(1 = vähäisin merkitys 5 = ensisijainen merkitys)

	1	2	3	4	5	Keskiarvo
2. Asteen tietotekniikkakoulutus (esim. datanomi)	6	1	3	1	1	2,17
Ammattikorkeakoulukoulutus (esim. tradenomi)	1	6	2	2	1	2,67
Tiedekorkeakoulukoulutus	4	2	5	1	0	2,25
Työkokemus vastaavasta tietotekniikkatyöstä	0	1	0	3	8	4,5
Työkokemus muusta tietotekniikkatyöstä	1	2	2	4	2	3,36

30. Miten asettaisitte seuraavat asiat vähäisimmästä merkittävimpiin, jos palkkaisitte uutta henkilöä yritykseenne tietotekniikan tuki tai ylläpitotehtäviin?

Vastaajien määrä: 12

(1 = vähäisin merkitys 5 = ensisijainen merkitys)

	1	2	3	4	5	Keskiarvo
Yritykseenne toimialan koulutus	1	3	4	3	1	3
Yritykseenne toimialan työkokemus	0	2	2	5	3	3,75
Palvelualan työkokemus	2	2	2	1	5	3,42
Projektityökokemus	2	3	3	2	2	2,92
Kokemus sosiaalisen median hyödyntämisestä liiketoiminnassa	7	2	1	1	1	1,92

31. Mitkä seuraavista kielitaitovaatimuksista voisivat mielestänne olla tärkeimpiä ominaisuuksia palkatessanne uutta henkilöä yritykseenne tietotekniikan ylläpitotehtäviin?

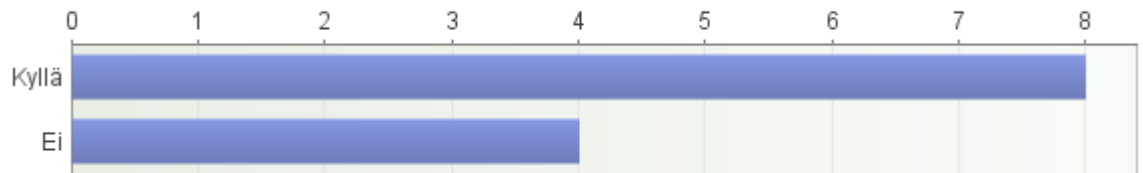
Vastaajien määrä: 12

(1 = vähäisin merkitys 5 = ensisijainen merkitys)

	1	2	3	4	5	Keskiarvo
Englanninkielen suullinen ja kirjallinen kielitaito	0	0	4	7	1	3,75
Ruotsinkielen suullinen ja kirjallinen kielitaito	1	3	4	4	0	2,92
Saksinkielen suullinen ja kirjallinen kielitaito	3	7	1	1	0	2
Suomenkielen suullinen ja kirjallinen kielitaito	0	0	1	0	11	4,83
Venäjänkielen suullinen ja kirjallinen kielitaito	8	2	2	0	0	1,5

32. Voisiko mielestänne verkko-operaattorinne tai muun verkkopalveluyrityksen kautta tuotetut tietotekniikkaohjelmistopalvelut tehostaa yrityksenne toimintaa?

Vastaajien määrä: 12



33. Voitteko perustella valintanne? Vastaajien määrä: 12

- Eipä nuo osu pk yritysten tarpeisiin
- heillä olisi jo valmis kanava yritykseen
- tietoa enemmän
- En voi
- en voi
- Mahdollisesti
- Helpottaisihan se, ettei tarvitsisi kaikkea itse miettiä ja suunnitella.
- Alan uuden tiedon saaminen varmempaa
- Verkko-operaattorin organisaatio on liian suuri palvelemaan pienyrittäjää.
- En käytä tietotekniikkaa yrityksessäni niin paljon
- Parantaa näkyvyyttä netissä.
- Palvelu on hidasta kun apua tarvitsee

34. Käytättekö tai harkitsetteko käyttävänne seuraavan vuoden sisällä ulkopuolista yri-
tystä alla mainituissa tietotekniikan tuki- ja ylläpitotehtävissä? Vastaaajien määrä: 11

	Harkitaan	Käytetään
Asiakkuudenhallinnan ohjelmisto(t)	5	1
Kotisivu hallinta/ylläpito	4	6
Matkapuhelin hallinta/ylläpito	2	4
Ohjelmointi	2	3
Puhelinvaihejärjestelmän ylläpito	2	1
Sosiaalisen median hyödyntäminen liiketoiminnassa	3	1
Sähköpostipalvelimien ylläpito	2	5
Logistiikka ja tuotannonohjausjärjestelmä(t)	3	0
Projekti- ja ryhmätyöohjelmisto(t) sekä työkalut	1	2
Taloushallinnon ohjelmisto(t)	3	6
Tiedostojen varmuuskopiointi	1	7
Tietoliikenteen tietoturva	2	5
Tietotekniikkaprojektien hallinta	2	3
Työasemien ja ohjelmistojen käyttötuki	4	4
Työasemien ja ohjelmistojen ylläpito	3	5
Vapaiden ohjelmistojen hyödyntäminen (esim. Linux)	3	1
Yrityksen sisäverkon laitteiden ylläpito	2	1
Yrityksen verkkopalvelimien ylläpito	3	2

35. Mitkä ovat mielestänne yrityksessänne tietotekniikkapalveluiden ulkoistamiseen liittyvät vahvuudet, heikkoudet, uhat ja mahdollisuudet Vastaaajien määrä: 12

Vahvuudet

- Ammattitason työtä
- ammattitaito
- pieni organisaatio
- Mahdollinen asiantuntevuus
- joustavuus, kustannustehokkuus
- xxxxxxxxxxxxxx
- Osaaminen ja varmuus palvelusta ja sen laadusta
- Asiantuntijat saatavilla nopeasti
- Kustannustehokas
- kun ei itse hallitse voi käyttää toisen palveluita
- Tarjouskannan lisääntyminen
- Kustannussäästö, Ammattipalvelua pieneltä yrittäjältä

Heikkoudet

- Selitämpä nyt miten tämä firma toimii
- ei pieniä yrityksiä tarpeeksi markkinoilla
- henkilökunta pirstoutunut eri puolelle kaupunkia
- Hölmöily eli ei välttämättä ymmärrä mitä halutaan ja tarvitaan
- Hinta, laatu
- xxxxxxxxxxxxxx
- Kasvottomuus.
- Toisen yrityksen armoilla
- Verkko-operaattorin palvelukyky sekä halukkuus

- luottamus täytyy pysyä palvelun tarjoajaan
- ei osaamista
- Kun apua tarvitsee ei sitä heti saa

Uhat

- Mites sitten kun on kiire ja kaverit luuhaa maailmalla
- isot toimijat valtaavat markkinat, ei ammattitaito
- tietoturva
- Kusetus ja liiketoimintaan liittyvät riskit
- huono yhteistyökumppani
- xxxxxxxxxxxxxxxx
- Vaikka mitä voi tapahtua koska tahansa, sitä ei voi ennakoida.
- Tietovuodot
- Langaton verkko ei toimi
- luottamuksen hyväksikäyttö
- ei osata käyttää oikeaa visiota
- Kustannusten nousu

Mahdollisuudet

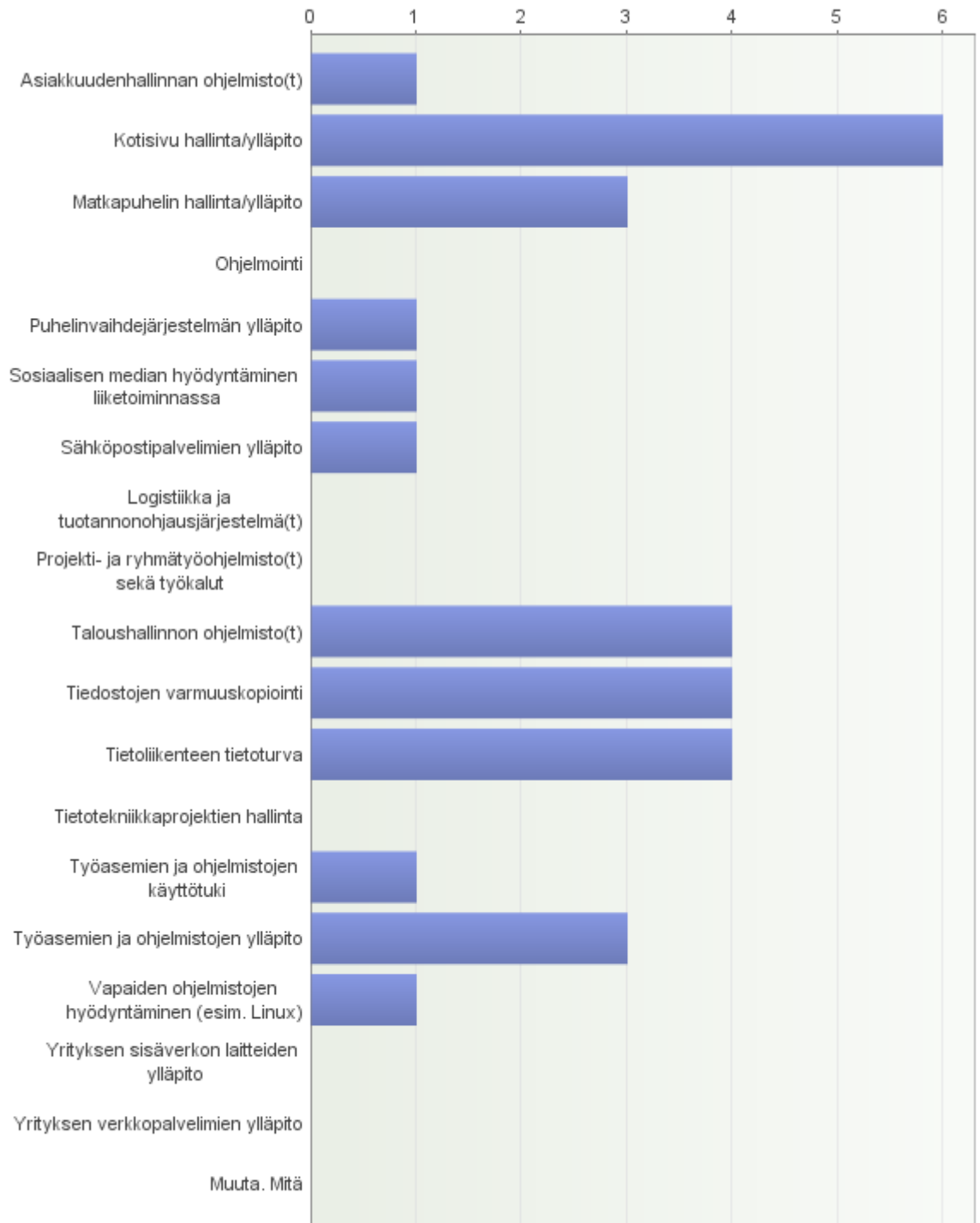
- Pienellä työllä eteenpäin menoa
- paljon pieniä yrityksiä, jotka käyttäisivät mieluusti pienyrityksen palveluita
- en osaa sanoa
- Ei kovin paljoa
- uutta innovaatiota
- xxxxxxxxxxxxxxxx
- Verkon nopeus, kun vaihdetaan valokuituverkkoon.
- Saada parasta mahdollista palvelua ja uusia innovaatioita busineksen parantamiseksi.
- Kustannustehokas aidosti mobiilitoimisto.
- laitteet pysyvät kunnossa eikä itse tarvitse perehtyä

- Myynnin ja tilausten kasvu
- Häiriötön tietokoneen käyttö

36. Minkälaisia tietotekniikan tuki- ja ylläpitotehtäviä yrityksissänne suoritetaan tällä hetkellä työntekijöittenne toimesta? Vastaajien määrä: 12



37. Minkälaista tietotekniikkaosaamista arvellette voivanne tarvita seuraavan kahden vuoden aikana? Vastaajien määrä: 11

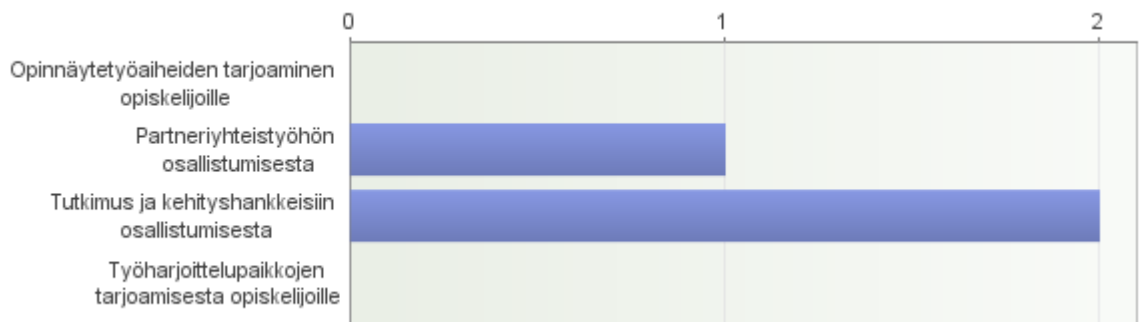


38. Haluatteko henkilökohtaisesti saada tutustua tämän tutkimuksen tuloksiin?

Vastaajien määrä: 4

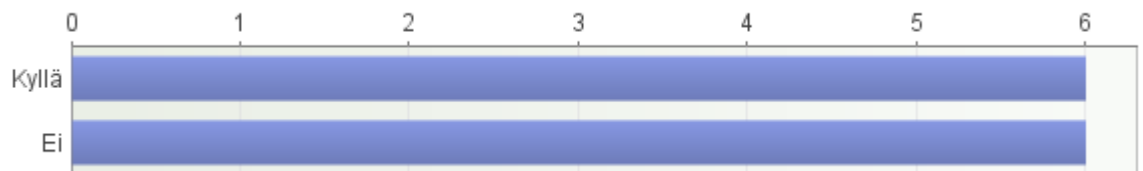


39. Mistä seuraavista yhteistyömahdollisuuksista HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulun kanssa haluaisitte lisätietoa? Vastaajien määrä: 2



40. Onko mielestänne tarpeellista säännöllisesti selvittää tietotekniikkatyön sekä tietotekniikan hyödyntämisen laajuutta pk-yrityksissä?

Vastaajien määrä: 12



Liite 2

Saatekirje pk-yrittäjille tai yhteyshenkilöille

Tämä kysely on tarkoitettu pk-yritysten yhteyshenkilöille tai yritysten tietotekniikkatyöstä vastaaville henkilöille.

Kaikki tässä kyselyssä annetut tiedot ovat luottamuksellisia. Tämä kysely on toteutettu Webpro-p-kyselytyökalua käyttäen ja vastaajien antamat tunnistetiedot tiedot käsitellään anonymisti.

Tämä kysely koskee ensisijaisesti pk-yrityksiä yrityksiä, jotka toimialaluokituksen mukaisesti eivät ole tietotekniikka-alan yrityksiä, mutta tietotekniikka-alan yritysten edustajat ovat myös tervetulleita osallistumaan tähän tutkimukseen.

Mikäli haluatte tietoa tästä tutkimuksesta tai saada tietoa yhteistyöstä HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulun kanssa, kysymyssarjan lopuksi voitte ilmaista siitä halukkuutenne.

Kysymyssarjassa teiltä kysytään pk-yritysten kokoluokitusten määrittysten mukaisia tietoja, joita ovat vapaan osakeomistuksen määrä, liikevaihto, tase sekä työntekijämäärä viimeisen kahden tilikauden aikana.

Kysymykset koskevat yrityksenne käytössä olevaa tietotekniikkaa sekä kokoaikaisesti, osa-aikaisesti tai oman toimen ohella tietotekniikkatyötä tekeviä henkilöitä ja näihin henkilöihin voi kuulua myös yrittäjä itse.

Kyselyssä myös tiedustellaan liiketoiminnassanne käyttämiänne ulkoisia tietotekniikkapalveluita tai halukkuutta käyttää niitä. Pyydän teitä myös pohtimaan yrityksenne näkökulmasta tietotekniikkapalveluiden ulkoistamisen mukanaan tuomia mahdollisuuksia, heikkouksia, uhkia ja mahdollisuuksia.

Jos yrityksessänne on työntekijöitä, jotka tekevät kokoaikaisesti, osa-aikaisesti tai oman toimensa ohella tietotekniikkaan liittyviä tuki- tai ylläpitotöitä, pyydän ohjaamaan tietotekniikka-asiantuntija työtä koskevan kysymyssarjan heille.

Tämän pk-yrittäjä tai yhteyshenkilö kyselyyn vastaamiseen on hyvä varata noin 25 minuuttia aikaa. Voitte myös keskeyttää kyselyn ja jatkaa siihen vastaamista myöhemmin. Pyydän paljon, noin puolituntia teidän arvokasta aikaanne. Toivon kuitenkin, että teiltä löytyy aikaa osallistua tähän tutkimukseen.

Tähän kyselyyn voitte vastata keskiviikkoon 23.5.2012 klo 18:00 saakka.

Jouni Jäntti

opiskelija

HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulu

Liite 3

Saatekirje tietotekniikka-asiantuntijan työtä tekeville

Tämä kysely on tarkoitettu pk-yrityksessä joko, kokoaikaisesti, osa-aikaisesti, oman toimensa ohella sekä vuokratyöntekijänä tietoteknisiä tuki- tai ylläpitotöitä tekeville henkilöille

Kaikki tässä kyselyssä annetut tiedot ovat luottamuksellisia. Tämä kysely on toteutettu Webropol datan analysointi ja kyselytyökalua käyttäen ja vastaajien antamat tunnistetiedot käsitellään anonyymisti.

Tämä kysely koskee kaikkia pk-yrityksen vakituisia, osa-aikaisia, oman toimen ohella tai vuokratyöntekijänä tietoteknisiä tuki- tai ylläpitotöitä tekeviä. Vaikka vastaajien toivotaan edustavan yrityksiä, jotka toimialaluokituksen mukaisesti eivät ole tietotekniikka-alan yrityksiä, myös tietotekniikka-alan pk-yrityksissä tietoteknisiä tuki- tai ylläpitotöitä tekevät ovat tervetulleita osallistumaan tähän tutkimukseen.

Mikäli haluatte saada tietoa tämän tutkimuksen tuloksista tai saada tietoa yhteistyöstä HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulun kanssa, kysymyssarjan lopuksi voitte ilmaista siitä halukkuutenne.

Tämän kyselyn vastaamiseen on hyvä varata noin 15 minuuttia aikaa. Voitte myös keskeyttää kyselyn ja jatkaa halutessanne vastaamista sopivampana ajankohtana kuitenkin ennen.

Toivon, että teiltä löytyy aikaa vastata tämän tutkimuksen kysymyksiin 23.5.2012 klo 18:00 saakka.

Jouni Jäntti

opiskelija

HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulu

Liite 4

Kysymykset tietotekniikkatyötä tekeville

1.

Mikä on yrityksenne nimi? *

Mikä on yrityksenne toimiala? *

Mikä on sähköpostiosoitteenne? *

2. Mikä on ikänne? *

Ilmoittakaa ikänne kuukaudet täysiksi vuosiksi pyöristettyinä.

Kirjoita ikäsi numeroin täysinä vuosina *

(tekstikenttä)

3. Mikä on sukupuolenne? * (valinta)

Nainen

Mies

4. Mikä on koulutuksenne taso? * (valinta)

Tiedekorkeakoulu

Ammattikorkeakoulu

Toisen asteen perustutkinto

Muu toisen asteen tutkinto

Muu koulutus

5. Mikä on suorittamanne tutkinnon nimi? *

(tekstikenttä)

6. Mikä on suorittamanne tutkinnon opintosuuntaus? *

(tekstikenttä)

7. Mikä on työsuhteenne muoto? * (valinta)

(Muu työsuhde sisältää vuokrayrityksen tai muun ulkoisen ostopalvelun kautta suoritettu työ. Määräaikainen, osa-aikainen ja oman toimen ohella tehtävä tietotekniikkatyö ovat suoraan yrityksen palkkaamien työntekijöiden työsuhdemuotoja.)

Työsopimussuhde

Muu (muu valinta siirtyy kysymykseen 12)

8. Mikä seuraavista vaihtoehtoista kuvaa parhaiten asemaanne yrityksessänne? *
(valinta)

Johto

Ylempi toimihenkilö

Toimihenkilö

Työntekijä

9. Mikä on toiminimikkeenne? *

(tekstikenttä)

10. Valitkaa sopivin vaihtoehto kuvaamaan tietotekniikan tuki- tai ylläpitotehtävissä käyttämäne työaika. *

Vakituinen kokoaikainen (37,5 - 40 tuntia)

Vakituinen osa-aikainen (yli 20 - alle 37,5 tuntia)

Määräaikainen kokoaikainen (37,5 -40 tuntia)

Määräaikainen osa-aikainen (yli 20 - alle 37,5 tuntia)

Oman toimen ohella (0,5 - 20 tuntia)

11. Oletteko suorittaneet joitain seuraavista tietotyöhön liittyvistä tutkinnoista?

@-kortti (oletus)

A-kortti

AB-kortti

Tietotyötutkinto

12. Valitkaa alla olevista vaihtoehdoista sopivin kuvamaan työkokemustanne tietotekniikan tuki- ja ylläpitotehtävissä. *(valinta)

alle 3 kuukautta

3 kk - puoli vuotta

yli puoli vuotta, mutta alle vuosi

1 vuosi, mutta alle 2 vuotta

2 vuotta, mutta alle 3 vuotta

3 vuotta, mutta alle 4 vuotta

4 vuotta, mutta alle 5 vuotta

5 vuotta tai yli

13. Kuvatkaa vapaamuotoisesti tietotekniikkatyönne toimenkuvaa. *

Kuvaile tärkeimmät tietotekniikan käyttäjätukeen tai ohjelmistojen tai laitteiden ylläpitoon kuuluvat tehtävät

(tekstikenttä)

14. Oletteko osallistuneet tietotekniikkatyötänne tukevaan työnantajan maksamaan koulutukseen viimeisen vuoden aikana? *

Kyllä

Ei (Ei vaihtoehto siirtyy kysymykseen 16)

15. Minkälaiseen koulutukseen olette osallistunut?

(tekstikenttä)

16. Mitä seuraavista tietoturva tai palvelujohtamisen ohjeistoja hyödynnätte työssänne?

(monivalinta)

VAHTI3/2011 tietoturvaohje

ITIL® (Information Technology Infrastructure Library)

Nettiketti

Jotain muuta? Mitä?

En hyödynnä työssäni mitään tietoturva tai palveluohjeistoa

17. Kuvatkaa lyhyesti tietotekniikkatyön erityisosaamisenne? Mikä esimerkiksi on osaamisenne merkitys työyhteisöllenne ja työnantajallenne? *

(tekstikenttä)

18. Arvioikaa omaa osaamistanne eri tietotekniikka-alan osa-alueiden työtehtävissä. *

(valinta)

1=ei osaamista, 2= heikko, 3 kohtalainen, 4=välttävä, 5= hyvä

Asiakkuudenhallinnan ohjelmisto(t)

Kotisivu hallinta/ylläpito *

Matkapuhelin hallinta/ylläpito *

Ohjelmointi *

Puhelinvaihejärjestelmän ylläpito *

Sosiaalisen median hyödyntäminen liiketoiminnassa *

Sähköpostipalvelimien ylläpito *

Logistiikka ja tuotannonohjausjärjestelmä(t) *

Projekti- ja ryhmätyöohjelmisto(t) sekä työkalut *

Taloushallinnon ohjelmisto(t) *

Tiedostojen varmuuskopiointi *

Tietoliikenteen tietoturva *

Tietotekniikkaprojektien hallinta *

Työasemien ja ohjelmistojen käyttötuki *

Työasemien ja ohjelmistojen ylläpito *

Vapaiden ohjelmistojen hyödyntäminen (esim. Linux) *

Yrityksen sisäverkon laitteiden ylläpito *

Yrityksen verkkopalvelimien ylläpito *

19. Minkälaista tietotekniikkaosaamista arvellette voivanne tarvita seuraavan kahden vuoden aikana? (monivalinta)

Asiakkuudenhallinnan ohjelmisto(t)
Kotisivu hallinta/ylläpito
Matkapuhelin hallinta/ylläpito
Ohjelmointi
Puhelinvaihejärjestelmän ylläpito
Sosiaalisen median hyödyntäminen liiketoiminnassa
Sähköpostipalvelimien ylläpito
Logistiikka ja tuotannonohjausjärjestelmä(t)
Projekti- ja ryhmätyöohjelmisto(t) sekä työkalut
Taloushallinnon ohjelmisto(t)
Tiedostojen varmuuskopiointi
Tietoliikenteen tietoturva
Tietotekniikkaprojektien hallinta
Työasemien ja ohjelmistojen käyttötuki
Työasemien ja ohjelmistojen ylläpito
Vapaiden ohjelmistojen hyödyntäminen (esim. Linux)
Yrityksen sisäverkon laitteiden ylläpito
Yrityksen verkkopalvelimien ylläpito

20. Haluatteko henkilökohtaisesti saada tutustua tämän tutkimuksen tuloksiin?

Kyllä

21. Mistä seuraavista yhteistyömahdollisuuksista HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulun kanssa haluaisitte lisätietoa?

Työharjoittelijan ohjaamisessa
Opinnäytetyön toimeksiantajana toimimisesta

22. Onko mielestänne tarpeellista säännöllisesti selvittää tietotekniikkatyön sekä tietotekniikan hyödyntämisen laajuutta pk-yrityksissä? *

Kyllä


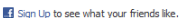
Ei

Liite 5

Kyselytutkimuksen kotisivu

Etusivu (<http://tutkimuskysely.nettisivu.org/>)

Pk-yrityksiä koskevat kyselyt

  Sign Up to see what your friends like.

Tervetuloa osallistumaan pk-yritysten tietotekniikkaa sekä tietotekniikkatyötä koskevaan kyselyyn

Tämä kysely on lähetetty Uudenmaan alueen yrittäjähdistysten yhteyshenkilöille ja jakautuu kahteen eri kysymyssarjaan, joista pk-yrittäjä tai yhteyshenkilö-kysely käsittelee yritysten käytössä olevaa tietotekniikkaa ja tietotekniikan tuki- tai ylläpitotyötä tekevää henkilöstöä, yrityksen omaa tietotekniikkaosaamista sekä tuki- ja ylläpitotyön mahdollista ulkoistamista.

Pk-yrityksen Tietotekniikka-asiantuntija kyselyssä pyritään selvittämään työtä suorittavien henkilöiden koulutusta, osaamista sekä koulutustarvetta.

Kyselyihin pääsette oikealla olevasta palkista valitsemalla kyselyn.

Kyselyihin voitte vastata keskiviikkoon 23.5.2012 klo 18:00 saakka, jolloin kyselyt sulkeutuvat.

Jouni Jäntti
Opiskelija
HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulu

Hae viipit ja pikalainat.

Navigaatio

- Pk-yrityksiä koskevat kyselyt
- Pk-yrittäjä tai yhteyshenkilö
- Pk-yrityksen tietotekniikka-asiantuntija
- Palautelomake


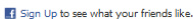
Linkit

- Nettisivu.org
- Tukifoorumi

Pk-yrittäjä tai yhteyshenkilö kysely

(<http://tutkimuskysely.nettisivu.org/pk-yrittaja-tai-yhteyshenkilö/>)

Pk-yrittäjä tai yhteyshenkilö

  Sign Up to see what your friends like.

Tämä kysely on osa HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opinnäytetyötä ja on toteutettu Webropol datan analysointi- ja kyselytyökalua käyttäen.

Tämä kysely on osoitettu Uudenmaan läänin yrittäjähdistyksen yhteyshenkilöille ja heidän harkintansa mukaisesti yhdistyksen jäsenistöille. Kysymyssarjat jakautuvat kahteen erilliseen kysymyssarjaan, joista Pk-yrittäjä tai yhteyshenkilö-kysely käsittelee yritysten käytössä olevaa tietotekniikkaa ja tietotekniikan tuki- tai ylläpitotyötä sekä niiden mahdollista ulkoistamista.

Yrityksen koosta riippuen pk-yrityksessä saattaa yrittäjän lisäksi olla myös työntekijöitä, jotka suorittavat yrityksessä tietotekniikan tuki- tai ylläpitotehtäviä, joko kokoaikaisesti, osa-aikaisesti, omantoimen ohella tai esimerkiksi vuokratyöntekijänä. Tällöin pyydän välittämään tietotekniikka-asiantuntija kyselyn heille.

Korostan, että kysely on avoin kaikille pk-yrittäjille. Mikäli tunnette yrittäjiä, jotka voisivat vastata tähän kyselyyn, pyydän välittämään tämän kutsun käydä tällä sivustolla myös heille.

Pyynnötä osallistua vastaavaan tutkimukseen ei usein ole pk-yrittäjille esitetty ja toivonkin, että tähän tutkimukseen saadaan kattava otos luotettavan tutkimustuloksen aikaansaamiseksi.

Kyselyyn voitte vastata keskiviikkoon 23.5.2012 klo 18:00 saakka, jolloin kysely sulkeutuu.

Kyselyyn pääsette kopioimalla alla olevan julkisen linkin selaimenne:
<https://www.webpolsurveys.com/S/9A7D5665D336602D.par>

Navigaatio

- Pk-yrityksiä koskevat kyselyt
- Pk-yrittäjä tai yhteyshenkilö
- Pk-yrityksen tietotekniikka-asiantuntija
- Palautelomake



Linkit

- Nettisivu.org
- Tukifoorumi

Pk-yrityksen tietotekniikka-asiantuntija kysely

(<http://tutkimuskysely.nettisivu.org/tietotekniikka-asiantuntija/>)

Pk-yrityksen tietotekniikka-asiantuntija

  Sign Up to see what your friends like.

Tervetuloa osallistumaan pk-yritysten tietotekniikkaa sekä tietotekniikkatyötä koskevaan kyselyyn

Tämä kysely on osa HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opinnotyötä ja on toteutettu Webropol datan analysointi- ja kyselytyökalua käyttäen.

Tämä kysely on osoitettu Uudenmaan läänin yrittäjä yhdistyksen yhteyshenkilöille ja heidän harkintansa mukaisesti yrityksensä asiantuntija työtä tekeville henkilöille.

Yrityksen koosta riippuen pk-yrityksessä saattaa yrittäjän lisäksi olla myös työntekijöitä, jotka suorittavat yrityksessä tietotekniikan tuki- tai ylläpitotehtäviä, joko kokoaikaisesti, osa-aikaisesti, omatoimen ohella tai esimerkiksi vuokratyöntekijänä. Tämä kysymyssarja on suunnattu juuri heille.

Tietotekniikka-asiantuntija kyselyssä pyritään selvittämään työtä suorittavien henkilöiden koulutusta, osaamista sekä koulutuksen tarvetta.

Pyynnötä osallistua vastaavaan tutkimukseen ei usein ole pk-yrityksissä työskenteleville tietotekniikan tuki- ja ylläpitotyötä tekeville. Mikäli tunnette pk-yrityksessä työskenteleviä henkilöitä, jotka voisivat vastata tähän kyselyyn, pyydän välittämään tämän kutsun osoitteen myös heille.

Toivon, että tähän tutkimukseen saadaan kattava otos luotettavan tutkimustuloksen aikaansaamiseksi.

Kyselyyn voitte vastata keskiviikkoon 23.5.2012 klo 18:00 saakka, jolloin kysely sulkeutuu

Kyselyyn pääsette kopiaamalla alla olevan julkisen linkin selaimeenne:
<https://www.webropol-surveys.com/S/B55D68CED200944.par>

Navigaatio

- Pk-yrityksiä koskevat kyselyt
- Pk-yrittäjä tai yhteyshenkilö
- Pk-yrityksen tietotekniikka-asiantuntija
- Palautelomake

Linkit

- Nettisivu.org
- Tukifoorumi

Palautelomake

(<http://tutkimuskysely.nettisivu.org/palautelomake/>)

Palautelomake

  Sign Up to see what your friends like.

Hei vierailija

Voit lähettää minulle viestin alla olevalla lomakkeella. Kaikki viestisi ja kehitysehdotuksesi käsitellään luottamuksella.

Kiitos viestistäsi!

Nimi (pakollinen)

Sähköposti (pakollinen)

+358 Puhelinnumero

http:// WWW

Navigaatio

- Pk-yrityksiä koskevat kyselyt
- Pk-yrittäjä tai yhteyshenkilö
- Pk-yrityksen tietotekniikka-asiantuntija
- Palautelomake

Linkit

- Nettisivu.org
- Tukifoorumi

Liite 6

Tietotekniikka-asiantuntijan toiminimikkeet

Englanninkielinen	Suomenkielinen	Ruotsinkielinen	Lyhyt tehtävän kuvaus
IT Expert	Tietotekniikka asiantuntija	IT expert	Asiantuntija
IT Client Manager	Palvelupäällikkö	Betjäningsschef	Tuotteiden ja palveluiden myynti ja jälkimarkkinointi
IT Customer Advisor	Tietotekniikkaneuvoja		Asiakaspalvelu, käytön opastus, käyttäjähallinta ja -ongelmien ratkaisu tai siirto tukihenkilöstölle.
IT Helpdesk (person)	Tietotekniikkatukihenkilö	IT-instruktör	Lähiverkon laitteiden ylläpito ja korjaustyöt sekä käytön henkilökohtainen opastus
IT Trainer	Tietotekniikkakouluttaja		Lähiverkon (tietyn/tiettyjen) tietotekniikkaohjelmien käytön koulutus ja neuvonta.
IT Sales and Marketing Consultant	Tietotekniikka-alan myyjä sekä muu tietotekniikka-alan asiantuntija	IT B-B eller B-C säljare eller en annan IT försäljnings specialist	Tietotekniikka-alan myyjät ja muut tietotekniikka-alan asiantuntijat
IT System Technician	Tietotekniikka-asentaja	IT-montör	Tietoverkon laitteiden tekniset ylläpito- ja korjaustyöt
IT Specialist	Tietotekniikka-asiantuntija	IT specialist	Erikoisasiantuntija
IT Administrator	Tietojärjestelmäylläpitäjä	Systemadministratör	Tietojärjestelmän ylläpidon ja korjaustyön ohjaaminen
IT Systems Engineer	Tietojärjestelmä insinööri	Systemserviceingenjör	Tietoverkonjärjestelmien suunnittelu sekä teknisen ylläpidon ja korjaustyön ohjaaminen
Service Support Manager	Ylläpitopäällikkö	Systemservicechef	
Integration and Testing Engineer	Tietojärjestelmäasiantuntija	Integrationsplanerare	Ohjelmistojen yhteiskäytön asiantuntijana sovellusten käytön, hallinnan ja testauksen suunnittelu
Software Developer	Sovelluskehittäjä	Systemplanerare	Ohjelmiston suunnittelu ja kehittäminen
IT System Analyst	Tietojärjestelmäasiantuntija	Systemtillämpningsplanerare	Tietotekniikkajärjestelmän (tietyn/tiettyjen) laitteistojen käytön hallinta ja ylläpito
IT Project Manager	Projektipäällikkö	IT-Projectchef	Tietotekniikkajärjestelmäprojektin suunnittelu ja johtaminen
IT Systems Architect	Tietojärjestelmäsuunnittelija	IT-systemplanerare	Tietotekniikkajärjestelmän ohjelmistojen sekä laitteistojen käytön käytön ja hallinnan suunnittelu
Database Manager	Tietokantaasiantuntija	Databasplanerare	Tietovarastointi sovellusten käyttö ja hallinta
IT Applications Consultant	Verkkosovellusasiantuntija	Tillämpningsplanerare	Tietoverkon (tietyn/tiettyjen) käyttöjärjestelmän sovellusten käytön suunnittelu sekä kehittäminen
Network Manager	Verkkoasiantuntija	Nätssystemplanerare	Tietoverkon laitteistojen ja sovellusten käytön suunnittelu, hallinta, ylläpito sekä kehittäminen
			Johtava asiantuntija
Business Analyst	Ammattimainen sijoittaja tai muu rahoitusalan analyytikko	Professionell investerare eller en annan finansierings bransch analytiker	Ammattimaiset sijoittajat tai muun muun rahoitusalan yritys analyytikot
IT Manager	Tietotekniikkapäällikkö	ICT-sektionschef	Yrityksen IT-Johtaminen
	(Tietohallinto)Johtaja	(Dataadministrations) Direktör (Informationssäkerhets) Direktör	
IT Security Manager	Tietoturvapäällikkö	Informationssäkerhetschef	Tietoturvan ohjaaminen, seuranta, kehitys ja suunnittelu
IT Quality Manager	Tietohallintoasiantuntija	Dataadministrations specialist Informations säkerhetsspecialist	ICT-projektien suunnittelun-, hankinnan- ja kehitysprojektien- sekä yleisen tietoturvan johtaminen sekä dokumentointi ja tiedottaminen. Myös toimiminen tietotyötyöohjeiden sekä kehityshankkeiden toimenpanijana.