



Käyttäjätutkimus tietotekniikan käytön kehittä- miseksi



Heiskanen, Pia

2011 Kerava

Laurea Ammattikorkeakoulu
Laurea Kerava

Käyttäjätutkimus tietotekniikan käytön kehittämiseksi

Heiskanen, Pia
Opinnäytetyö
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Helmikuu, 2011

Pia Heiskanen

Käyttäjätutkimus tietotekniikan käytön kehittämiseksi

Vuosi

2011

Sivumäärä

41

Opinnäytetyössä on kartoitettu yhden kansainvälisen konsernin Suomessa toimivan maayhtiön tietoteknisten laitteiden, sovellusten ja palveluiden käyttöä ja käytettävyyttä käyttäjätutkimuksen avulla. Tutkimus on yrityksen työntekijöiden näkemys nykytilasta ja siitä, miten laitteita ja palveluita tulisi kehittää, jotta ne vastaisivat modernin tietotekniikka-alan yrityksen tarpeita kustannustehokkaasti.

Käyttäjätutkimus on rajattu koskemaan ainoastaan niitä laitteita, sovelluksia ja palveluita, joihin paikallisella tasolla on voitu vaikuttaa. Konsernin yhteiskäyttöiset järjestelmät, kuten työasemien käyttöjärjestelmäversio ja toiminnanohjausjärjestelmä, on rajattu tämän tutkimuksen ulkopuolelle.

Tutkimustyö jakaantui neljään eri vaiheeseen: projektin aloitukseen, nykytila-analyysiin, tarvekartoitukseen sekä tulosten analysointiin loppuraporttia varten. Tutkimusmenetelminä on käytetty havainnointia, strukturoimatonta haastattelua sekä teemahaastattelua.

Tutkimuksella käy ilmi, että eri henkilöstöryhmillä on erilaisia vaatimuksia tietotekniikalle ja siihen liitetyille palveluille. Tutkimuksen avulla löydettiin selkeitä ongelmakohtia ja kehittämiskohteita. Investointilaskelmilla pystyttiin osoittamaan, että investoinnit voivat tuoda yritykselle myös merkittävää taloudellista hyötyä lyhyellä takaisinmaksuajalla. Työasemainvestoinnilla voidaan työajan pienellä päivittäisellä säästöllä saavuttaa merkittäviä säästöjä koko yritystasolla. Yksilötasolla minimaaliselta tuntuva, kymmenen minuutin päivittäinen säästö tuo kuitenkin isossa yrityksessä merkittäviä säästöjä vuositasolla. Tutkimuksessa pystyttiin osoittamaan, että kymmenen minuutin ylimääräinen odottelu päivässä maksaa 250 hengen yrityksessä yli puoli miljoonaa euroa vuodessa. Uusien työasemien investointi maksetaan takaisin alle kuudessa kuukaudessa.

Avainsanat: tehokkuus, taloudellisuus, käyttäjätutkimus, käyttö

Pia Heiskanen

User study to develop the use information

Year	2011	Pages	41
------	------	-------	----

In this Bachelor's thesis usage and usability of information technology have been identified in general in one of the international groups operating in Finland. Results of study are employees' view of current status of ICT and their opinions on how the company should develop computer equipment, software and services in order to meet modern business needs cost effectively.

The study is limited only to devices, applications and services, which were under local decision-making. Enterprise-wide systems like the operating system and enterprise resource planning system were excluded.

The study is divided into four phases; project start, current state of analysis, need mapping and analysis of the results. Observation, unstructured interviews, and theme interviews have been used research methods.

The study shows different personnel groups have different requirements for information technology and to the connected services. Obvious problems and development areas have been found out. Investment calculations demonstrate that the investments may also provide significant economic benefits in the short payback period. Investing to workstations, company can achieve small saving on daily working hours, but it means significant savings throughout the enterprise level. Ten minutes extra waiting per day for 250 employees costs more than half a million Euros per year. The new workstation investment is paid back in less than six months.

Keywords: effectiveness, economics, user study, usage

SISÄLLYS

1	Johdanto.....	6
2	Tutkimuksen tarkoitus ja kattavuus	6
3	Käsitteet ja terminologia.....	8
4	Tutkimukseen osallistuneen yrityksen perustiedot.....	11
5	Käytettävyystudkimus	13
5.1	Käytettävyystudkimuksen teoriaa.....	13
5.2	Tietoteknisten laitteiden ja apuvälineiden käytettävyys.....	15
5.3	Sovellusten käytettävyys	16
5.4	Palveluiden käytettävyys.....	16
6	Tutkimusmenetelmät.....	17
6.1	Havainnointi	17
6.2	Haastattelututkimus.....	18
6.3	Etnografia	20
7	Tutkimusmenetelmien valinta	21
8	Tutkimuksen kulku	22
8.1	Tutkimustyön aloitus ja työnjako.....	22
8.2	Nykytila-analyysi.....	23
8.2.1	Puhelimiin liittyvän nykytila-analyysin tuloksia.....	23
8.2.2	Työasemiin ja sovelluksiin liittyvän nykytila-analyysin tuloksia	25
8.3	Tarvekartoitus.....	26
8.4	Tutkimustulosten analysointi ja loppuraportti	27
8.4.1	Tutkimustulosten analysointi ja luokittelu	27
8.4.2	Parannusehdotukset	30
8.4.3	Loppuraportti johtoryhmälle	33
9	Yhteenveto	34
10	Loppupohdintaa.....	35
	Lähteet	38
	Kuvat, kuviot ja taulukot.....	40
	Liitteet.....	41

1 Johdanto

Yritys X Oy päätti kesällä 2009 käynnistää hankkeen parantaakseen yrityksen työnantajamielikuvaa sekä nykyisten työntekijöiden keskuudessa että opiskelijatutkimuksissa kiinnostavana tulevaisuuden työpaikkana. Tavoitteekseen Yritys X Oy asetti kuulumisen Suomen parhaimpien työpaikkojen joukkoon vuonna 2011. Yritys osallistui syksyllä 2009 ensimmäisen kerran "Great Place to Work®" eli "Suomen parhaat työpaikat" –kilpailuun, joka perustuu yhdysvaltalaisen Great Place to Work® Institute:n kehittämään työntekijäkeskeiseen malliin. "Great Place to Work®" tutkimuksen lisäksi henkilöstön sitoutuneisuutta ja työtyytyväisyyttä mitattiin konsernin omalla, vuosittain tehtävällä työilmapiirikartoituksella. Molempien kyselytutkimuksien tuloksista ilmeni, että työntekijät kokevat puutteita työnsä arvostuksessa ja tasa-arvoisessa kohtelussa. Yhtenä merkittävimpana tekijänä arvostuksensa puutteelle työntekijät kokivat, että työnantajan tarjoamat tietotekniset työvälineet kuten tietokoneet, tietokoneisiin liitettävät oheislaitteet ja sovellukset sekä matkapuhelimet, niihin liitetyt palvelut ja oheislaitteet olivat vanhentuneet, eivätkä enää palvelleet työntehtäviä parhaalla mahdollisella tavalla. Työntekijät antoivat myös negatiivista palautetta työnantajalleen siitä, että heille ei annettu mahdollisuutta osallistua työtehtäviä tai työolosuhteita koskevaan päätöksentekoon. Samanaikaisesti kun työolosuhteissa oli ongelmia, työntekijät ikääntyivät, työvälineet, sovellukset ja niihin liitetyt palvelut jäivät jälkeen yleisestä teknisestä kehityksestä, työntekijöiltä vaadittiin työntekijöiltä yhä suurempaa tehokkuutta, joustavuutta, tuloksellisuutta ja sitoutumista jatkuviin kustannussäästöihin.

Kyselytutkimuksista saatujen palautteiden perusteella Yritys X Oy:n johto päätti perustaa työnantajamielikuvahankkeen alaisen projektin tutkimaan tietoteknisten työvälineiden, sovellusten ja niihin liittyvien palveluiden käytettävyyttä ja käyttäjätietoa, jolla voitaisiin parantaa työn tuottavuutta, tuoda kustannussäästöjä yritykselle, parantaa työergonomiaa sekä lisätä työtyytyväisyyttä ja työnantajaan sitoutumista. Henkilöstölle haluttiin samalla antaa mahdollisuus osallistua työolosuhteita ja työvälineitä koskevaan päätöksen tekoon. Tutkimusprojektin osallistuminen perustui avoimeen hakumenettelyyn ja tutkimukseen osallistuville henkilöille luvattiin, että he voisivat käyttää kymmenen prosenttia työajastaan projektityöhön.

2 Tutkimuksen tarkoitus ja kattavuus

Tutkimuksen tarkoitus oli löytää vastauksia tietoteknisiin työvälineisiin ja palveluihin liittyviin, käytettävyyttä heikentäviin ja yleistä työilmapiiriä laskeviin kysymyksiin empiiristen tutkimuksen keinoin. Tutkimus rajattiin koskemaan yrityksen yleisesti käytössä olevien

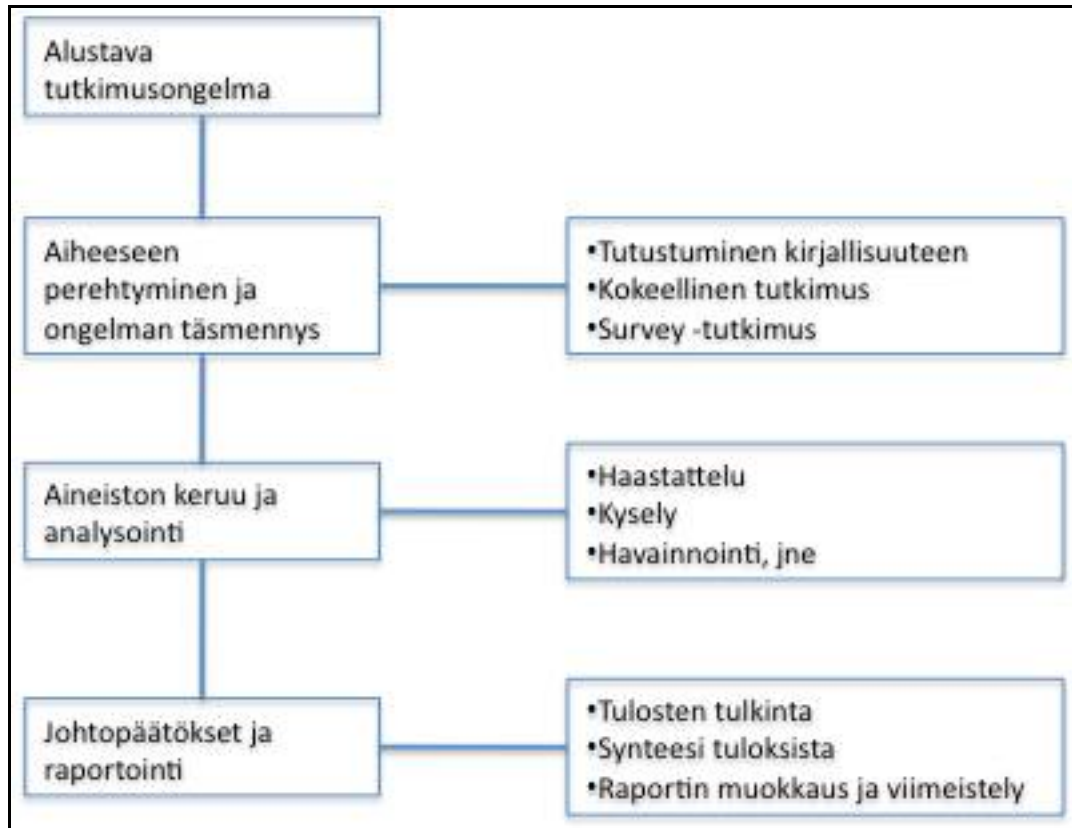
tietoteknisten apuvälineiden, kuten kannettavien tietokoneiden, niiden oheislaitteiden, työasemasovelluksien sekä matkapuhelimien, niihin liittyvien palveluiden ja sovellusten käytettävyyttä erilaisissa työtehtävissä. Tutkimuksen ulkopuolelle rajattiin esimerkiksi konsernitason sovellukset, joiden muutoshallinnasta vastattiin konsernitasolla. Tutkimuksen tarkoituksena oli löytää sellaisia kustannuksia vähentäviä, työtyytyväisyyttä ja osaamista lisääviä, yksilöllisiä vaihtoehtoja käytössä oleville tai uusille tietoteknisille laitteille ja palveluille, joiden ylläpidosta ei koituisi yritykselle kohtuuttomia ylläpitokustannuksia. Toimeksiantajan tahtotilana oli ottaa koko henkilöstö mukaan tutkimuksen tekemiseen ja osallistaa heidät päätöksentekoon.

Tutkimukseen osallistuneen yrityksen palveluksessa oli noin 390 henkeä, joista noin kaksi kolmasosaa teki niin sanottua liikkuvaa työtä eli suurin osa työajasta kuluu erilaisilla asiakaskäynneillä ja vain pieni osa työajasta käytetään toimistossa päätteen ääressä. Tutkimuksessa keskityttiin käyttäjätiedon ja käyttäjäkokemusten keräämiseen koko organisaatiolta ja saadun tiedon analysointiin. Tutkimusraportin pohjalta yrityksen johtoryhmä teki muutoksia yrityksen hankintapolitiikkaan.

Haastattelututkimuksissa haastateltavat ovat viitanneet myös työergonomiaan ja sen muutostarpeisiin. Tässä tutkimustyössä työergonomia rajataan koskemaan ainoastaan käytettävyyttä.

Yrityksen käyttämät, konsernitason sovellukset jouduttiin rajaamaan tämän tutkimuksen ulkopuolelle, koska näiden käytettävyyteen ei maaorganisaatiotasolla voitu suoraan vaikuttaa. Tutkimuslöydöissä ja loppuraportissa on viitattu muutamaan, yksittäiseen, konsernitason sovellukseen, joita olisi haluttu ottaa käyttöön tai joidenka käyttöä olisi haluttu laajentaa tai rajoittaa. Löydökset kirjattiin rajauksesta huolimatta ylös mahdollista muuta käyttötarkoitusta varten.

Tutkimus noudatti Hirsimäen ja Hurmeen kirjassaan ”Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö” esitettyjä empiirisen tutkimuksen vaiheita, jotka on esitelty kuvassa 1. Tutkimusta aloitettaessa tutkijalla ei ollut selvää käsitystä tutkimusongelmasta tai sen laajuudesta. Alustavasti tutkimusongelman tiedettiin liittyvät tietoteknisiin laitteisiin, sovelluksiin ja niihin liittyviin palveluihin. Ongelma täsmentyi tutkimuksen aikana ja tarkemmat tutkittavaan ongelma-alueeseen sopivat tutkimusmenetelmät voitiin valita alkukartoituksen aluksi tehdyn havainnointivaiheen jälkeen. Ongelman täsmennyttyä pystyttiin aloittamaan nykytila-analyysi haastattelututkimuksilla, jonka tulokset analysoitiin ja niiden perusteella tutkimusta jatkettiin edelleen haastattelemalla. Empiirisen tutkimuksen avulla kerätystä käyttäjätiedosta tehtiin johtopäätökset ja loppuraportti, jotka johtivat erilaisiin toimenpiteisiin yrityksessä.



Kuva :1 Empiirisen tutkimuksen kokonaisuus ja vaiheet (Hirsijärvi & Hurme 2004,14).

3 Käsitteet ja terminologia

3G on lyhenne sanoista Third Generation ja tarkoittaa kolmannen sukupolven matkapuhelin-teknologiaa, joka tukee suurta tiedonsiirtonopeutta, sallia liikkuvuuden eri operaattoreiden verkkojen ja eri maiden välillä, mahdollistaa käyttö- ja laskutustietojen vaihtamisen eri operaattoreiden välillä sekä tukee multimedialpalveluita.

Bluetooth on avoin standardi laitteiden langattomaan kommunikointiin lähietäisyydellä. Radiotekniikkaan perustuvan tiedonsiirtotekniikan tarkoituksena on ollut korvata kaapelit matkapuhelinten, PC:n, tulostinten ja muiden oheislaitteiden välillä.

Change management on määrämuotoinen tapa hoitaa muutoksen hallintaa.

Etäkäyttö mahdollistaa työaseman liittämisen yrityksen tietotekniseen verkkoon ja palveluihin yrityksen ulkopuolisesta tietoliikenneverkosta erillisellä etäkäyttöohjelmalla.

GPS on lyhenne sanoista Global Positioning System ja tarkoittaa satelliittipaikannusjärjestelmää.

GPRS (lyhenne sanoista General Packet Radio Service) on GSM-verkossa toimiva pakettikytkentäinen tiedonsiirtopalvelu, jota käytetään pääasiassa langattoman Internet-yhteyden muodostamiseen matkapuhelimen tai GPRS-sovittimen avulla.

GSM-data on piirikytkentäinen tiedonsiirtopalvelu, jossa tiedonsiirtokaista pysyy varattuna koko sen ajan kun muodostettu yhteys on auki. GSM-datan suurin tiedonsiirtonopeus on 9,6 kbit/s.

Handsfree on yleisnimitys matkapuhelimeen liitettävälle oheislaite kuulokkeelle ja mikrofonille. Ulkoinen kuulokkeen ja mikrofonin yhdistävä oheislaite voidaan kytkeä matkapuhelimeen langallisesti matkapuhelimen ulkoisen mikrofonin ja kuulokkeen liittimeen tai langattomasti käyttäen ns. bluetooth-tiedonsiirtotekniikkaa.

HSDPA on lyhenne sanoista High-Speed Downlink Packet Access ja tarkoittaa matkaviestinten yhteyskäytäntöä, joka nopeuttaa UMTS-pohjaista 3G-matkapuhelinverkkoa. Käytetty nopeus on yleensä 1,8 Mbit/s, 3,6 Mbit/s, 7,2 Mbit/s tai 14,4 Mbit/s. Käytettävään nopeuteen vaikuttavat käytetyt päätelaitteet ja yhteyden laatu. HSDPA vaatii toimiakseen sitä tukevan päätelaitteen.

ICT on lyhenne sanoista Information and Communication Technology eli suomeksi tieto- ja viestintäteknologia, tarkoittaa tietokoneiden ja digitaalisen tietoliikenteen avulla tehtävää tietojen muokkaamista, siirtoa, tallennusta ja hakua.

(<http://fi.wikipedia.org/wiki/Tietotekniikka>)

ICT Service Desk on tietohallinnon ylläpitämä, yrityksen työntekijöitä tietoteknisissä ongelmissa auttava palvelupiste.

Kognitiotiede on monitieteellinen tutkimuksenala, joka tutkii esimerkiksi havaitsemista, oppimista, muistia, ajattelua, kieltä ja käsitteitä, sekä näiden taustalla olevia tiedonkäsittelyn mekanismeja.

Microsoft Active Directory (AD) on Microsoftin käyttöjärjestelmiin upotettu käyttäjätietokanta ja hakemistopalvelu. AD sisältää tietoa käyttäjistä, tietokoneista ja verkon resursseista. AD mahdollistaa keskitetyn resurssien jakamisen.

Microsoft System Management Server (SMS) on Microsoftin tekemä järjestelmänhallintapalvelin, jolla voidaan hallita verkkoon kytkettyjä työasemia keskitetysti verkon läpi.

Microsoft Windows Server Update Service (WSUS) on ohjelmisto, jonka avulla verkkoon liitetty, Windows-käyttöjärjestelmällä varustettujen tietokoneiden Microsoft-päivitykset voidaan jakaa ja asentaa keskitetysti.

MMS eli multimediateksti on matkapuhelimeen/matkapuhelimella lähetettävä mobiiliviesti, joka sisältää kuvia, ääntä, videota ja muotoiltua tekstiä.

Mobiililla tietoliikenteellä tarkoitetaan tässä yhteydessä langatonta, GSM teknologiaan perustuvaa GSM-data, GPRS, 3G tai HSPA tietoliikenneyhteyttä. Lyhenne GSM tulee sanoista Global System for Mobile Communications.

Qwerty-näppäimistö on kirjoituskonetyyppinen näppäimistö, jossa kuusi ensimmäistä näppäintä muodostavat kirjainyhdistelmän "qwerty".

ROI on englanninkielinen lyhenne sanoista "Return on Investment", ja tarkoittaa laskentaa, jolla osoitetaan pääoman tuottoaste investoinnissa.

RS-portti on standardoitu, kahden erilaisen tietokonelaitteen väliseen tietoliikenteeseen tarkoitettu tietoliikenneportti.

Telakointiasema eli telakka on tietokoneen lisäosa, joka liitetään kannettavaan tietokoneeseen. Telakassa on kaikki kannettavan tietokoneen tarvitsemat ulkoiset liitäntäportit (esim. USB ja DVI), joita tarvitaan esimerkiksi erillisen ulkoisten lisälaitteiden kuten näytön, tulostimien tai tietokoneen muiden oheislaitteiden kytkemiseen tietokoneeseen. Telakointiaseman avulla eri lisälaitteiden kaapeleita ei tarvitse liittää itse kannettavan tietokoneiden liittimiin ja näin kannettava tietokone saadaan irrotettua telakasta ja vietyä paikasta toiseen ilman aikaa vievää liittimien kytkemistä ja irrottamista.

Ulkoinen näyttö on kannettavaan tietokoneeseen kytkettävä erillinen näyttö, joka on tyypillisesti suurempi kuin kannettavan tietokoneen oma näyttö. Yritys X Oy:n standardikoko ulkoiselle näytölle oli 19".

USB on lyhenne sanoista Universal Serial Bus. Se on sarjaväyläarkkitehtuuri oheislaitteiden liittämiseksi tietokoneeseen.

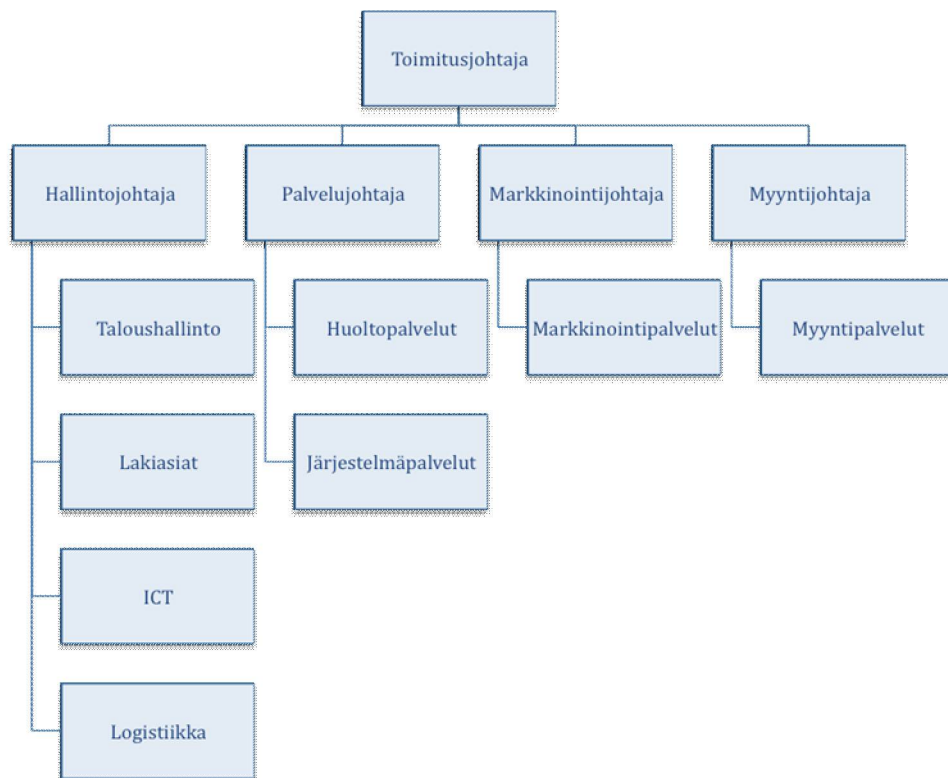
Yrityksen johdolla tässä opinnäytetyössä tarkoitetaan Yritys X Oy:n johtoryhmää, johon kuuluu yhdeksän henkilöä toimitusjohtajan lisäksi.

Älypuhelin (englanniksi smart phone) on matkapuhelin, johon on saatavissa perinteisen matkapuhelinominaisuuksien lisäksi myös muita sovelluksia esimerkiksi GPS-paikannus- ja navigointisovellus tai sähköpostin synkronointisovellus.

4 Tutkimukseen osallistuneen yrityksen perustiedot

Yritys X Oy on toiminut Suomessa noin 30 vuoden ajan tarjoten erilaisia toimisto- ja ammattitulistamisen sekä dokumentinhallinnan ratkaisuja ja palveluita yrityksille Suomessa ja Baltian alueella sekä erilaisia kuvantamislaitteita kuten kameroita, videokameroita ja tulostimia kotitalouksille. Yritys on osa kansainvälistä tietotekniikka-alan konsernia.

Yrityksen palveluksessa on noin 390 työntekijää joista noin 120 tekee myyntityötä, 110 toimii erilaisissa huollon tehtävissä ja noin 160 erilaisissa tukitehtävissä kuten markkinoinnissa, logistiikassa, taloushallinnossa, tietotekniikan tukipalveluissa, henkilöstöpalveluissa, yritysviestinnässä, lakiasianpalveluissa ja ympäristöpalveluissa. Henkilöstön sukupuolijakauma on tyyppillinen tietotekniikka-alalle. Enemmistö eli noin 75 % henkilöstöstä on miehiä. Työntekijöiden keski-ikä oli vuonna 2009 noin 47 vuotta ja esimiesten keski-ikä noin 55 vuotta. Työsuhteen keskimääräinen kesto oli tuolloin ollut noin 12 vuotta. Työntekijöistä noin 2/3 työskentelee pääkaupunkiseudulla ja 1/3 kuudessa eri toimipisteessä eri puolilla Suomea ja Baltiaa.



Kuva 2: Yritys X Oy:n organisaatiokaavio.

Yrityksen visiona on olla alansa paras myynti- ja palveluorganisaatio maassamme. Visio on yrityksen päivittäisjohtamisen kulmakivi ja sen avulla pyritään luomaan yrityksen jokaiselle työntekijälle kuva tulevaisuudesta. Yrityksen missioon kiteytetty toiminta-ajatus on hankkia asiakkaita ja pitää ne. Missio kertoo myös yrityksen roolista ja tehtävästä yhteiskunnassa eli palvella asiakaskuntaansa laadukkaasti ja sitä kautta koko yhteiskuntaa ottaen huomioon myös ympäristönsuojelulliset näkökohdat jokapäiväisessä toiminnassa.

Yritys X Oy:n käytössä oli noin 400 kannettavaa tietokonetta, jotka toimivat Windows XP-käyttöjärjestelmällä. Tietokoneiden näyttöjen koot vaihtelivat 13,3":n ja 15,6" välillä. Yleisimmin käytössä olleessa kannettavassa tietokoneessa näytön koko oli joko 14,1" tai 15". Kaikille käyttäjille oli annettu tietokoneeseen kytkettävä, langallinen hiiri. Halutessaan käyttäjän oli mahdollista saada myös ulkoinen näppäimistö. Tietokoneista yli puolet eli noin 250 oli 4 -5 vuotta vanhoja eli niillä ei ollut enää valmistajan myöntämää kolmen vuoden tuki- ja ylläpitosopimusta voimassa. Vain noin 25 % tietokoneista oli alle kaksi vuotta vanhoja. Noin 40 % käyttäjistä oli kannettavan tietokoneen lisälaitteena telakointiasema ja siihen kytkettävänä ulkoinen näyttö ja näppäimistö.

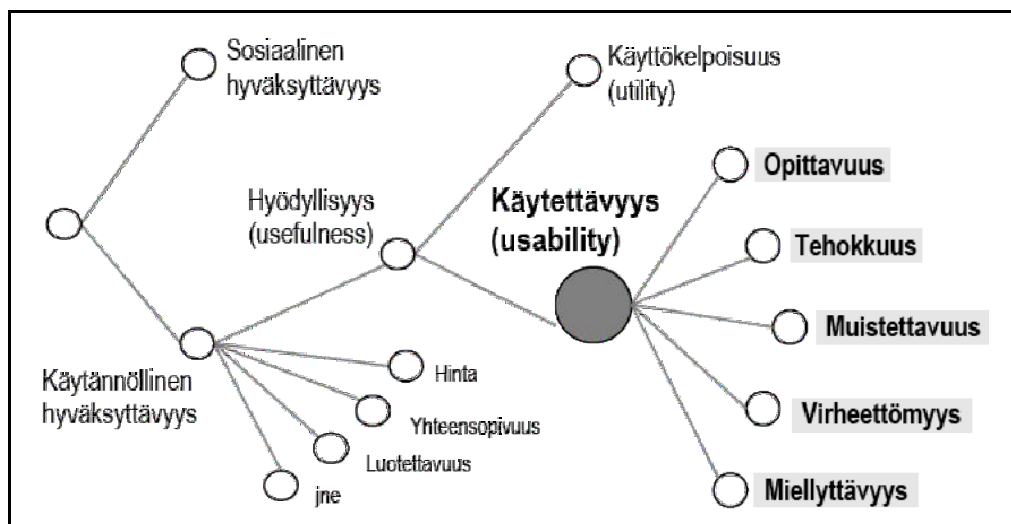
Älypuhelin oli käytössä noin 230 hengellä ja 160 hengellä oli käytössään tavallinen matkapuhelin. Tutkimuksen alkuvaiheessa älypuhelin mallisto oli laaja. Käytössä oli Nokian matkapuhelinmalleista E51, E61, E71, E75 ja E90. Älypuhelimet oli hankittu kahden vuoden vaihto - leasing sopimuksella kotimaiselta matkapuhelinoperaattorilta eli niistä aiheutuvat kiinteät kulut olivat vakioita. Älypuheliin oli asennettu sovellus, joka avulla synkronoitiin yrityksen sähköpostit, kalenterimerkinnät ja kontaktitiedot matkapuhelimeen. Tavalliseen matkapuhelimeen ei sähköposteja voitu synkronoida. Muita yhteisesti käytettyjä sovelluksia älypuheliin ei oltu asennettu. Kaikki älypuhelimet oli varustettu datapaketilla, joka mahdollisti sopimushintaisen datan siirron matkapuhelimen ja yrityksen sähköpostijärjestelmän välillä. Tavallisiin matkapuhelimiin ei oltu hankittu datapaketteja ja niistä oli datapuhelut estetty. Kaikista matkapuhelimista oli estetty soitot kaikkiin palvelunumeroihin sekä multimediasivien lähetykset. Kaikkien matkapuhelimien mukana oli toimitettu langallinen handsfree-laitte. Osalle henkilöstöä oli lisäksi hankittu bluetooth-tekniikkaa hyödyntävä langaton handsfree-laitte. Langaton handsfree-malli oli sidoksissa henkilön asemaan ja rooliin.

5 Käytettävyystutkimus

5.1 Käytettävyystutkimuksen teoriaa

Käytettävyyttä ei ole yksikäsitteistä määritelmää, sillä käytettävyyden tutkijat ovat määritelleet sen tutkimuksissaan omista lähtökohdistaan. De Mooij, Kortesmäki, Lammi, Pekkala & Sinkkonen kirjassa *Kompassina asiakas* (2005, 178) käytettävyyspsykologi Irmeli Sinkkonen toteaa käytettävyydestä seuraavaa: ”Käytettävyys määritellään tuoteominaisuudeksi ja mittariksi, jolla mitataan tuotteen käytön tuloksellisuutta, tehokkuutta ja miellyttävyyttä”. Käytettävyystutkimus käyttää hyväkseen sekä kognitiivisen psykologian tutkimusmenetelmiä että ihmisen ja koneen vuorovaikutuksen tutkivaa tutkimusta (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki, 2009, 12). Ihmisen ja tietokoneen välistä vuorovaikutuksen tutkimus tieteenalana on vielä sangen nuori (Ovaska, Aula & Majaranta, 2005, 12).

Jacob Nielsen on tutkinut käytettävyyttä ja siihen liittyviä osatekijöitä. Hän julkaisi vuonna 1993 teoksen ”Usability Engineering”, jossa määrittelee käytettävyyden osatekijöiksi helpon opittavuuden, tehokkuuden, muistettavuuden käyttökerrasta toiseen, virheitten vähäisen määrän käytön aikana ja käyttäjän subjektiivisen tyytyväisyyden. Käytettävyyteen Nielsenin mukaan vaikuttaa myös mm. käyttökelpoisuus, sosiaalinen hyväksyttävyyys ja käytännöllinen hyväksyttävyyys. (Ovaska, Aula & Majaranta, 2005, 5)

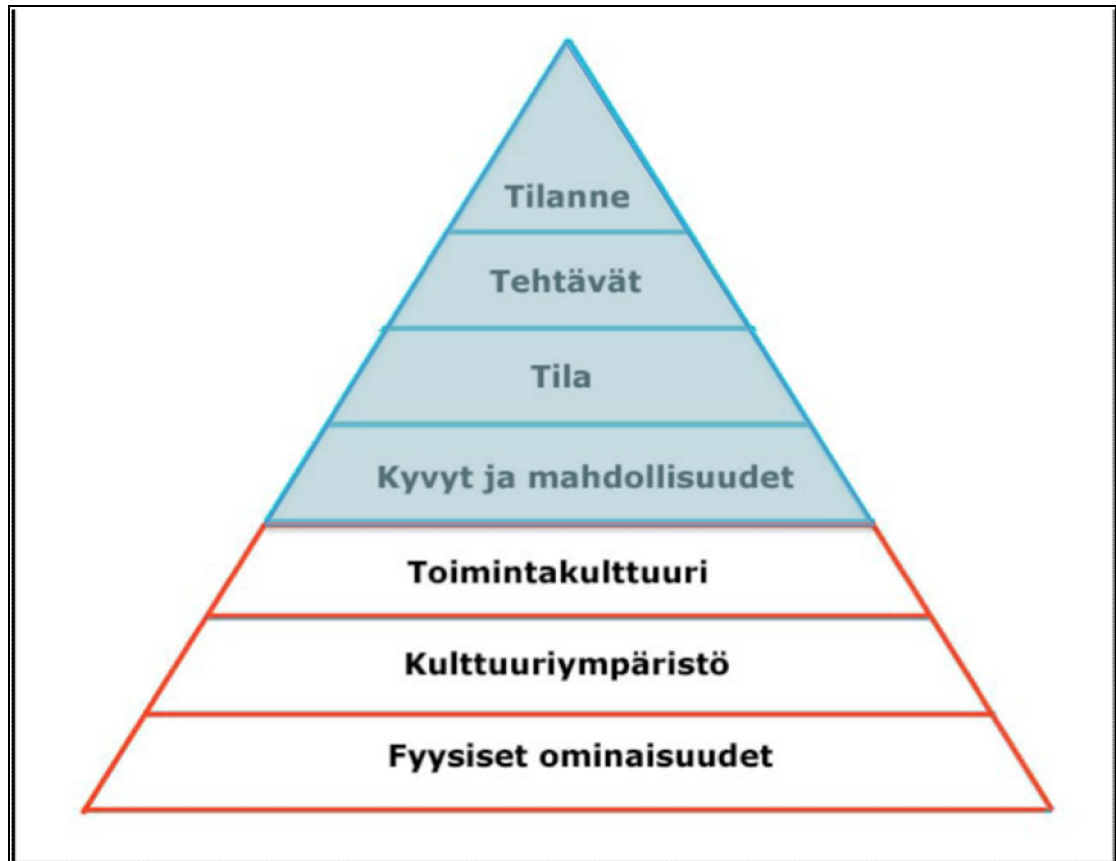


Kuva 3 Nielsenin käytettävyyden osatekijät (Ovaska, Aula, Majaranta, 2005, 3)

Suomen kielessä termi käytettävyys tarkoittaa yleisesti joko palvelun, tietoteknisen sovelluksen tai laitteen helppokäyttöisyyttä (englanniksi usability) tai palvelun saatavuutta (englanniksi availability). Käytettävyystutkimus terminä on suomennos Jacob Nielsenin vuonna 1993 lanseeraamasta englannin kielisestä termeistä ”usability engineering”, joka kuvastaa käytet-

tävyystutkimuksen insinöörimäistä lähestymistä. Kirjallisuus tunteen käytettävyydelle myös termi "Usability research". Käytettävyystudkimus on melko nuori, monitieteellinen tutkimus-alue, joka tutkii erilaisia käytettävyyteen vaikuttavia tekijöitä ja kehittää menetelmiä, joilla hyvää käytettävyyttä voidaan edistää. Käytettävyystudkimuksessa sovelletaan menetelmiä esimerkiksi kognitiotieteen, teollisen muotoilun, graafisen suunnittelun ja tietotekniikan aloilta. Tieteenalan monimuotoisuuden vuoksi yksittäisissä tutkimuksissa voidaan yhdistää monen eri tieteenalan käsitteistöä ja tutkimusmenetelmiä. Käytettävyystudkimuksen tutkimusmenetelmät painottuvat yleensä kvalitatiiviseen tutkimukseen, mutta kvantitatiiviselle tutkimuksella on myös paikkansa (Ovaska, Aula & Majaranta, 2005, 3, 5 – 9, 12, 14 - 15).

Käytettävyystudkimuksessa keskitytään yleensä ihmisen toimintaan tuotteen luonnollisessa käyttöympäristössä. Koska ihmiset ovat erilaisia, ovat myös heidän toimintatapansa eri tilanteissa hyvinkin erilaisia. Toimintatapoihin vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi kulttuuri, rotu, uskonto, ikä, sukupuoli sekä käyttäjän terveyden- että vireyden tila. Kun käytettävyystudkimus liitetään osaksi tuotekehitystä, tulee käyttäjän toimintaa tutkia ja havainnoida sekä ennen tuotteen suunnittelua, suunnittelun aikana ja suunnittelun jälkeen. Tutkittaessa ihmistä käyttäjänä, osaa käytettävyyteen vaikuttavista ihmiseen ja tuotteeseen liittyvää yleistietoa, ei tarvitse tutkia joka projektissa erikseen. Yleistietoon vaikuttavat osatekijät on kuvassa 4 kuvattu punaisella. Kuvan turkoosin osan asioita ei voi päätellä ilman kunnollisia projekti-kohtaisia tutkimuksia (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen, Vastamäki, 2009, 18 & 31 - 34).



Kuva 4: Ihmisen toiminta ja tuotteen käyttöympäristöä kuvaava pyramidi (Sinkkonen ym., 2009, 18).

5.2 Tietoteknisten laitteiden ja apuvälineiden käytettävyys

Eri henkilöstöryhmien toisistaan poikkeavat työnkuvat asettavat erilaisia haasteita yrityksen käyttämille tietoteknisille laitteille ja apuvälineille. Staattista toimistotyötä tekevä henkilö työtehtävät vaativat tietotekniikalta erilaisia ominaisuuksia kuin liikkuvaa matkatyötä tekevän henkilön työtehtävät. Henkilön työnkuva ja henkilökohtaiset tottumukset muokkaa myös tietotekniikkaan kohdistuvia tarpeita. Kahden samalla tittelillä toimivan henkilön tarpeet tietotekniikan käytettävyydelle saattavat poiketa merkittävästi toisistaan. Tietoteknisten laitteiden ja apuvälineiden käytettävyyttä parannettaessa tulisi työntekijöiden henkilökohtaisia tarpeita, toimintatapoja ja mieltymyksiä kuunnella herkällä korvalla, jotta tietotekniikkaa pystyttäisi hyödyntämään parhaalla mahdollisella. Käytettävyyden parantamisen lisäksi yritysten tulisi karsia turhia ylläpitokustannuksia, joita ylenmääräinen työvälineiden personointi saattaa lisätä.

Pääasiassa toimistopöydän ääressä tehtävässä työssä tietoteknisen käytettävyyden sanastoon keskeisinä termeinä kuuluu prosessorin nopeus ja tehokkuus, hyvä ergonomia, näytön koko ja

tarkkuus, työpisteen muunneltavuus, liikuteltavuus ja äänettämyys. Vastaavat keskeiset termit liikkuvaa työtä tehtäessä ovat keveys, helppokäyttöisyys, etäyhteyden muodostuksen helppous, mobiilin tietoliikenteen nopeus ja eheys. Euroopan Yhteisön Neuvoston direktiivi 90/270/ETY määrittelee työnantajille minimivaatimukset kuvaruudulle ja näppäimistölle sekä työpöydille tai työpisteille, jossa näyttöpäätetyötä tehdään. Direktiivin mukaan ”kuvaruudun merkkien on oltava selvärajaisia ja -muotoisia sekä riittävän suuria, ja merkkien ja rivien välissä on oltava riittävästi tilaa. Kuvan on oltava vakaa, se ei saa väristä eikä olla muutenkaan epävakaa. Kuvaruudun kirkkauden ja/tai ja taustan välisen kontrastin on oltava käyttäjän helposti säädettävissä, ja sitä on voitava helposti säätää myös ympäristön olosuhteiden mukaiseksi. Kuvaruudun on oltava helposti käännettävä ja kallistettava käyttäjän tarpeisiin sopivaksi. Kuvaruudun alla on voitava käyttää erillistä alustaa tai säädettävää pöytää. Kuvaruutu ei saa käyttäjälle epämukavalla tavalla häikäistä eikä heijastella” (Neuvoston direktiivi 90/270/ETY, 4 -5 artikla).

5.3 Sovellusten käytettävyys

Sovellusten käytettävyydellä tarkoitetaan, että sovellus on käytettävyydeltään hyvä eli käyttäjystävällinen. Hyvän käytettävyyden omaava sovellus on ymmärrettävä, sen käyttö on vaivatonta, se käyttöalue on oltava kattava ja sovellus on esteettisesti miellyttävä. Sovelluksen ymmärrettävyydellä tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä, että sovelluksen käyttäjän on helppo päätellä, miten hän pääsee haluttuun lopputulokseen tai mitä sovelluksella voi tehdä. Käytön vaivattomuus on yleistä käytön helppoutta. Sovelluksen kattavuudella tarkoitetaan sovelluksen laajuutta – sovelluksella pystytään tekemään kaikki ne toiminnot, johon se on tarkoitettu. Esteettisesti miellyttävä sovellus viestittää käyttäjälle laatua ja osaamista (Wiio, luku 2). Euroopan Yhteisön Neuvoston direktiivi 90/270/ETY määrittelee työnantajalle minimivaatimukset tietokoneen käyttöliittymille. Direktiivin mukaan käytettävän ”ohjelmiston on sovitettava työtoteuttamiseen. Ohjelmiston on oltava helppo käyttää ja, jos se on tarkoituksenmukaista, sovitettavissa käyttäjän tiedon tai kokemuksen tasoon. Järjestelmien on annettava työntekijöille palautetta heidän suorituksistaan. Järjestelmien on näytettävä tieto sellaisessa muodossa ja sellaisella nopeudella, jota käyttäjä pystyy seuraamaan. Ohjelmistoergonomian periaatteita on noudatettava varsinkin ihmisen suorittamassa tietojenkäsittelyssä” (Neuvoston direktiivi 90/270/ETY, 4 -5 artikla).

5.4 Palveluiden käytettävyys

Palveluiden käytettävyyden määrittelyyn sopivat määritelmät kuin sovellusten määrittelyyn. Palveluiden tulee olla käytettävyydeltään hyvä, sen käyttö tulee olla vaivatonta ja sen on

sovelluttava käyttötärpeeseen (englanniksi "appropriateness"). Näiden lisäksi palveluiden saatavuus (englanniksi "availability") ja esteettömyys (englanniksi "accessibility") ovat palveluiden käytettävyyden kannalta kriittisiä tekijöitä. Palvelun potentiaalisen käyttäjän on päästävä palveluun sitä tarvitessaan ja palvelun potentiaalisen käyttäjän ei tulisi jäädä palvelun ulkopuolelle. Käytettävän palvelun tulisi olla myös kohtuuhintaista (englanniksi "affordability") ja käyttäjien olisi oltava tietoisia palvelun olemassaolosta (englanniksi "awarneress") (Moilanen 2003, 20 – 24).

6 Tutkimusmenetelmät

6.1 Havainnointi

Vaikka havainnointi on kaiken tieteellisen tutkimustyön perusedellytyksenä, voidaan sitä pitää melko epäeksaktina tutkimusmenetelmänä, koska havainnointi perustuu aina havainnon tekijän omaan tulkintaan sisältäen havainnoijan omia tuntemuksia ja tunteita tutkittavaa asiaa kohtaan (Vilkkä 2006, 8 – 9). Etnografisena tutkimusmenetelmänä havainnointia voidaan tehdä käyttäen ihmisen viittä eri aistia hyväksi joko yksin tai erikseen. Havainnointi voi tapahtua katselemalla, kuuntelemalla, haistelemalla maistelemalla ja tuntemalla. Piilossa olevien ilmiöiden ja asioiden eli hiljaisen tiedon löytäminen, tulkinta ja yhdistely ovat tutkimuksen tuloksen kannalta oleellista ja samalla suurin haaste tutkijalle. Tutkijan oma ennakkokäsitys tutkittavasta asiasta saattaa vaikuttaa tutkimustulokseen merkittävästi, mikäli havainnoitsijalla on olemassa valmis ennakkokäsitys tutkimuksen mahdollisesta lopputuloksesta. Tutkimuksen aikana havainnoitsija saattaa nähdä havainnot omasta näkökulmastaan valikoivasti verrattuna sellaiseen havainnoitsijaan, jolla ei ole asiasta minkäänlaista ennakkokäsitystä tutkittavasta aiheesta tai sen mahdollisesta lopputuloksesta.

Jotta havainnoinnilla kerätty tutkimustulos olisi tieteellisesti luotettavaa, olisi havainnointia tutkimusmenetelmänä käytettävissä tutkimuksessa käytettävä sellaisia tutkimusmetodeja, jotka on pystytty osoittamaan luotettaviksi (Vilkkä 2006, 14). Tämän lisäksi tutkijan pitäisi pystyä käyttämään joko ulkoista tai sisäistä lähdekritiikkiä käyttäessään muuhun kuin kyseiseen tutkimukseen tuotettua tutkimusaineistoa.

Havainnointi voidaan jakaa kahteen päälajiin; osallistuvaan havainnointiin sekä suoraan havainnointiin. Molemmat päälajit voidaan jakaa lisäksi ennakolta jäsenneltyyn eli strukturoituun tai jäsentämättömään strukturoimattomaan tapaan koota havainnointiaineistoa (Anttila 2005, 190 – 195).

Osallistuva havainnointi voi olla joko aktiivista tai passiivista. Aktiivisessa, osallistuvassa havainnoinnissa tutkija on mukana vaikuttaen aktiivisesti läsnäolollaan tutkittavaan ilmiöön. Hän voi olla esimerkiksi mukana kehittämistyössä tai projektin jäsenenä. Passiivisessa, osallistuvassa havainnoinnissa tutkija on mukana tilanteeseen ilman, että hän vaikuttaa tilanteiden kulkuun. Passiivista havainnointia käytetään esimerkiksi erilaisissa toimintatutkimuksissa, jossa samanaikaisesti tutkitaan ja yritetään muuttaa olemassa olevia toimintatapoja tai käytänteitä. Molemmissa tapauksissa tutkijan on pystyttävä erittelemään oma roolinsa ja sen mahdollinen vaikutus tutkimustilanteeseen (Anttila 2005, 190 – 195).

Suoraa havainnointia voidaan käyttää silloin, kun tutkijan henkilöllisyys halutaan pitää sallassa. Havainnointi voi tapahtua kenttätutkimuksen yhteydessä tai laboratorio-oloissa. Tutkijan tulee tällöin käyttää kaikkia aistejaan sekä erilaisia apuvälineitä havaintojen tallentamiseen (Anttila 2005, 190 – 195).

Mallia täsmentävä tutkimus kokoaa havainnointiaineiston jäsennellysti. Tutkijan on etukäteen jäsennettävä havainnoinnin yhteydessä esiin tulevat ongelma-kohteet ja rakennettava niihin soveltuvat, yksiselitteiset luokittelumallit ja mittaristot. Jokainen havainto on pystyttävä kirjaamaan ylös käyttäen tätä luokittelua tai mittaristoa apunaan. Tutkijalla tulee olla riittävät pohjatiedot tutkittavasta ongelmakohdasta, jotta luokittelun ja mittariston rakentaminen on mahdollista. Jäsennellyn eli systemaattisen havaintoaineiston kokoaminen on käytössä tutkimuksissa, joissa menetelmänä on määrällinen tutkimus (Vilka 2005, 39).

Jäsentämätön eli vapaa havainnointi kerää kaiken tutkimuksen aikana saadun havaintoaineiston. Menetelmää käytetään silloin, kun ilmiötä ei etukäteen tunneta, halutaan tehdä uutta kartoitettavaa tutkimusta tai halutaan kerätä mahdollisimman paljon ennakkotietoa etukäteen luokittelemattomasta ongelmatilanteesta. Vapaa havainnointi tuottaa yleensä valtavan määrän havainnointiaineistoa, jonka yksityiskohtainen kirjaaminen on haasteellista. Kun havaintoaineistoa on kerätty riittävästi, alkaa aineistosta paljastua jokin invariantti eli muuttumaton rakenne, joka mahdollistaa sellaisen materiaalin karsimisen, jota ei tarvita tämän invariantin esittämiseen. Jäljelle jäävä aineisto voidaan nyt myös tiivistää litteroimalla eli purkamalla äänitallenteista siinä toistuvat elementit kirjalliseen muotoon (Routio 2007).

6.2 Haastattelututkimus

Haastattelu on yksi tiedonhankinnan perusmuodoista ja tutkimushaastattelu eri muodoissaan yksi käyttäytymis- ja yhteiskuntatieteiden käytetyimpiä menetelmiä, joka tähtää aina informaation keräämiseen. "Haastattelua voidaan tehdä monista lähtökohdista käsin ja toteuttaa monin eri muodoin" (Hirsijärvi & Hurme, 2004, 11). Haastattelu on vuorovaikutustilanne,

jossa tutkija ja haastateltava keskustelevat joko labeasti tai järjestelmällisesti tutkittavasta aiheesta. Haastattelu on ennalta suunniteltu, haastattelijan alulle panema ja ohjaama tutkimuksen osa, jossa haastattelijä motivoi haastateltavaa. Haastateltavan on voitava luottaa siihen, että haastattelun aikana annettuja tietoja tullaan käsittelemään luottamuksellisesti (Hirsijärvi & Hurme, 2004, 43).

Haastattelututkimukset voidaan jaotella kolmeen eri tutkimushaastattelun haastattelulajiin haastattelun rakenteellisuuden mukaan. Haastattelulajit ovat lomakehaastattelu, teemahaastattelu ja strukturoimaton haastattelu.

Lomakehaastattelussa haastattelu etenee lomakkeen mukaan ennakkoon määriteltyjen kysymysten mukaa. Lomakehaastattelu sopii parhaiten esimerkiksi silloin, kun halutaan testata muodollisia hypoteeseja, kun kerätty aineisto halutaan kvantifioida eli muuttaa numeerisiksi arvoiksi tai kun testataan aiemmista tutkimuksista saatujen kvalitatiivisten eli laadullisten tulosten yleistettävyyttä (Hirsijärvi & Hurme, 2004, 44 - 45).

Teemahaastattelu on vaativa tiedonkeruumuoto, jota edeltää asiaongelman ja tutkimusongelman pohdiskelu. Teemahaastattelu on puolistrukturoitu haastattelu, jossa kysymysten muoto ei ole kaikille haastateltaville sama ja haastattelijä voi vaihdella kysymysten järjestystä. Haastattelu kohdennetaan tiettyihin teemoihin ja niistä keskustellaan. Haastattelulomake toimii teemahaastatteluissa runkona, mutta ei sido aiheeseen hyvin perehtynyttä ja aiheesta omaa kokemusta omaavaa haastattelijaa. Tutkimuksessa on vaarana, että haastattelijä alkaa johdatella haastateltavaansa liikaa, jolloin haastatteluissa syntyvä tutkimusmateriaali ei ole vertailukelpoista keskenään (Puustinen, 2010, 8 - 10).

Strukturoimaton haastattelu tunnetaan myös nimillä syvähaastattelu, avoin haastattelu, informatiivinen haastattelu sekä ei-johdateltu haastattelu. Strukturoimattomassa haastattelussa haastattelijä kerää haastateltavan mielipiteitä, ajatuksia, tunteita ja käsityksiä tutkittavasta aihealueesta. Vastaukset kirjataan sitä mukaa, kun ne tulevat haastateltavan mieleen. Haastattelut ovat aikaa vieviä ja saattavat vaatia useita haastattelukertoja (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara, 2004, 198).

Haastattelututkimus soveltuu hyvin sellaisiin kvalitatiivisiin tutkimuksiin, jossa halutaan saada mahdollisimman laajasti tietoa tutkittavasta aiheesta. Haastattelututkimuksen ongelmana usein on, että haastatteluhetken tunnetaso vaikuttaa haastateltavan mielipiteisiin ja eri ajankohtana samalle haastateltavalle esitellyt samat kysymykset voivat saada näin ollen hyvinkin erilaisia vastauksia. Haastattelututkimus on myös hyvin aikaa vievä ja useita toisiaan täydentäviä haastattelukertoja vaativa tutkimusmenetelmä, mikäli haastatteluiden aikana ilmeneviin asioihin halutaan paneutua yksityiskohtaisesti. Haastattelijan on myös vaikea toi-

mia objektiivisesti ja johdattelematta tehdessään teemahaastatteluja tai strukturoimatonta haastattelua, sillä omat mielipiteet ja kokemukset tutkittavan aiheen ympärillä vaikuttavat haastattelijan toimintaan (Hirsijärvi, ym., 2004, 194 – 196).

6.3 Etnografia

Etnografia on laadullinen tutkimusmenetelmä, jolla pyritään keräämään sellaista tutkimuksen kannalta oleellista tietoa, jota ihmiset käyttävät kuvatessaan kokemuksiaan ja joka muokkaa heidän käytöstään ympäristön muodostamassa kulttuurisessa kontekstissa (Hautala, 1999, 8). Etnograafista kenttätutkimusta tehdään käyttäjien kannalta aidossa ympäristössä esimerkiksi työpaikalla työtehtäviä suoritettaessa. Tutkimukseen ei yleensä valita keskivertokäyttäjiä, vaan tasaisena otantana kaikista käyttäjäryhmistä. Tutkimusaineisto kerätään yleensä kenttätyönä, jolloin tutkijan tehtävänä on päästä sisälle tutkittavaan yhteisöön tehden siitä samalla havaintoja.

Kimmo Vuorinen (2005, 63) on todennut seuraavaa ” Etnografia ei ole mikään yksittäinen tiedonkeruumenetelmä vaan pikemminkin tutkimuksen tyyli, jossa tavoitteena on ymmärtää ihmisten toimintaa ja sen sisältämiä sosiaalisia merkityksiä tietyssä ympäristössä. Vaikka itse tutkimuksen yksityiskohdat saattavat vaihdella, etnografinen tutkimus sisältää yleensä luonnollisissa olosuhteissa tehtävää periodimaista kenttätyötä sen kulttuurin tai ryhmän parissa, joka on tutkimuksen kohteena. Ajatuksena on tietoinen kohteeseen sisälle meneminen, siihen henkilökohtaisesti tutustuminen, havainnointi ja oppiminen.”

Etnografisen kenttätyön tiedonkeruumenetelmä osallistuva havainnointi (eng. participatory observation) voidaan jakaa tutkijan roolin mukaan neljään eri luokkaan seuraavasti (Vuorinen, 2005, 67):

- i täydellinen havainnoija
- i havainnoija osallistujana
- i osallistuja havainnoijana
- i täydellinen osallistuja

Etnografisessa kenttätutkimuksessa tutkijan rooli osallistujana tai havainnoitsijana saattaa olla joko julkinen tai salainen.

	Täydellinen havainnoija	Havainnoija osallistujana	Osallistuja havainnoijana	Täydellinen osallistuja
Tutkijan osallistuminen	Ei osallistu	Osallistuu	Osallistuu	Osallistuu
Tutkijan rooli	Julkinen tai salainen	Julkinen	Julkinen	Salainen
Tutkijan tavoitteet	Julkinen tai salainen	Julkinen	Salainen	Salainen
Havainnointityypin ongelmat	Aineiston keruu rajoittuu ulkopuoliseen havainnointiin	-	Kohteiden epäluuloisuus saattaa rajoittaa aineistoa	Eettisiä ongelmia

Taulukko 1: Havainnointityypit (Vuorinen, 2005).

Havainnoitsijan tehtävä on dokumentoida aidossa käyttöympäristössä tai laboratorioolosuhteissa tekemänsä havainnot. Yksinkertaisimmillaan dokumentointiin työvälineiksi riittävät kynä ja paperi, mutta dokumentoinnin tueksi havainnointitilanne voidaan videoida, nauhoittaa tai valokuvata (Hysalo, 2009, 106 -107).

7 Tutkimusmenetelmien valinta

Tutkimuksen laaja-alaisuudesta, poikkitieteellisyydestä ja kireästä aikataulusta johtuen tutkimusmenetelmien valintaan kiinnitettiin erityinen huomio. Empiirisellä tutkimuksella oli vahvoja etnografisen tutkimuksen piirteitä, koska tutkimusryhmä muodostui yrityksen omasta henkilökunnasta ollen näin myös tutkittavien laitteiden ja palveluiden loppukäyttäjiä. Tästä syystä tutkimusmateriaalia päätettiin kerätä ensin havainnoiden, jotta saatiin parempi kuva ongelman luonteesta, laajuudesta ja merkityksestä. Havainnoinnin avulla pystyttiin tarkentamaan myös varsinaisia tutkimuskysymyksiä.

Tutkijan ja tutkimusryhmäläisten omakohtaiset kokemukset tutkittavasta aiheesta olivat riskinä tutkimuksen kululle, tuloksen oikeellisuudelle ja tutkijan roolin objektiivisuudelle, joten havainnoinnin lisäksi päätettiin käyttää haastattelututkimusta tutkimustuloksen selvittämiseen. Haastattelututkimukseen haastattelumenetelmiksi valittiin strukturoimaton haastattelu ja teemahaastattelu. Lomakkeilla tehtävät kyselytutkimukset suljettiin pois, koska helposti analysoitavilla monivalintakysymyksillä ei olisi saatu riittävän kattavaa ja monipuolista tutkimusaineistoa ja avoimin kysymyksiin toteutettu lomakekysely 390 hengelle olisi ollut lähes mahdoton analysoida käytettävissä olevin resurssein. Kahden erilaisen tutkimusmenetelmän käytöllä haluttiin minimoida edellä mainitut riskit sekä lisätä kerättävän tutkimusmateriaalin määrää ja monipuolista sen sisältöä.

8 Tutkimuksen kulku

Tutkimustyö jakautui neljään eri vaiheeseen; tutkimustyön eli projektin aloitukseen, nykytila-analyysiin, tarvekartoitukseen ja loppuraportin tuottamiseen sekä sen luovuttamiseen. Yrityksen johtoa informoitiin tutkimuksen kulusta säännöllisesti johtoryhmän kokouksissa. Projektiryhmä aloitti työnsä joulukuussa 2009. Loppuraportti luovutettiin yrityksen johtoryhmälle 9.6.2010 johtoryhmän kokouksessa. Loppuraportin luovuttamisen jälkeen johtoryhmä sopi niistä toimenpiteistä, jotka yrityksessä tullaan toteuttamaan. Johdon hyväksymät muutokset esiteltiin koko henkilöstölle 11.6.2010 pidetyn johdon kuukausikatsauksen yhteydessä.



Kuva 5: Tutkimustyön eteneminen projektin aloituksesta loppuraporttiin.

8.1 Tutkimustyön aloitus ja työnjako

Tutkimustyöstä vastasi tehtävään erikseen nimetty projektiryhmä, jonka yrityksen nimeämä projektipäällikkö oli valinnut tehtävään vapaaehtoisiksi ilmoittautuneista kymmenestä henkilöstä. Projektiryhmää kutsutaan myöhemmin tässä dokumentissa "tutkimusryhmäksi". Tutkimusryhmä edusti kattavasti yrityksen eri henkilöstöryhmiä, eri toimialueita sekä yrityksen sukupuolijakaumaa. Projektipäällikkö oli yrityksen johdon nimeämä ja nimitys perustui henkilön tehtävään yrityksessä eikä häntä valittu avoimella haulla. Projektipäälliköstä käytetään myöhemmin tässä dokumentissa nimitystä "tutkija". Projektin aloituspalaverissa sovittiin työnjaosta, aikataulusta ja ensimmäisen vaiheen tutkimusmenetelmästä.

Tutkimusryhmä vastasi kukin osaltaan edustamansa henkilöstöryhmän sisällä sekä havaintojen keräämisestä että haastatteluiden toteuttamisesta. Tutkijana vastasin tutkimuksen aikataulutuksesta, projektikokouksista, projektin viemisestä loppuun yrityksen johdon antaman aikataulutuksen mukaisesti sekä tuloksen analysoinnista, loppuraportin koostamisesta ja sen esittämisestä sekä yrityksen johdolle että koko henkilökunnalle johdon kuukausikatsauksen yhteydessä.

8.2 Nykytila-analyysi

Tutkimustyö aloitettiin alkukartoituksella, jonka aikana tutkimusryhmä teki tutkimusta havainnoiden kolmen viikon ajan varsinaisten ongelmakohtien selvittämiseksi. Havainnointi muistutti lähinnä ”arkipäivän havainnointia” eli havaintojen tekeminen ei ollut kovin tieteellistä tai systemaattista. Havainnoinnin tulokset kirjattiin ylös strukturoimattomasti. Havainnoinnin perusteella ongelmakohtat pystyttiin jakamaan kolmeen eri pääkategoriaan seuraavasti:

- i työasemat
- i matkapuhelimet
- i palvelut

Havainnoinnin ja kategorisoinnin pohjalta tutkimusryhmä valmisteli sarjan avoimia haastattelukysymyksiä rajaten ne tutkittavan viitekehyksen sisälle. Nykytila-analyysin aikana tutkimusryhmä teki ensimmäisen strukturoimattoman haastattelukierroksen. Tutkimusryhmä analysoi ensimmäisen haastattelukierroksen tulokset. Tulosten perusteella tutkimusryhmä päätti jatkaa haastatteluja teemahaastatteluilla, joiden aihealueet olivat seuraavat:

- i työasemat
- i työasemiin liitettäviä oheislaitteita
- i matkapuhelimet
- i matkapuhelimiin liittyvät oheislaitteet
- i matkapuhelimiin liittyviä palveluita
- i muut sekalaiset ongelmakohteet kuten etäyhteydet, ohjeistukset ja takuuhuollot

Teemahaastattelukierroksia tehtiin henkilöstöryhmästä riippuen kahdesta kolmeen. Haastattelukierroksilla pyrittiin pureutumaan aihealueisiin edellisen kierroksen tulosten perusteella yksityiskohtaisemmin. Haastateltavat kertoivat haastatteluissa pääasiassa ongelmista ja epäkohdista, joita olivat kohdanneet jokapäiväisessä työntoissa. Tutkimusryhmä yritti kerätä myös positiivisia havaintoja ja käyttökokemuksia, mutta haastattelutilanteet olivat hyvin negatiivissävytteisiä eivätkä haastateltavat kertoneet positiivisista käyttökokemuksista pienestä johdattelusta huolimatta.

8.2.1 Puhelimiin liittyvän nykytila-analyysin tuloksia

Yritys X:n käytössä oleva peruspuhelinmallit ja niihin liitetyt operaattoripalvelut soveltuivat huoltotehtävissä oleville huonosti, koska puhelinliittymistä oli estetty multimediatekniikoiden (MMS) lähetyksiä eikä peruspuhelimella ei voi kytkeytyä yrityksen sähköpostijärjestelmään. Digi-

taalien valokuvien lähettäminen vikatilanteessa asiantuntijaryhmän sisällä nopeuttaisi ja helpottaisi ongelman ratkaisua ja varaosien tilaamista. Asiakaskunta kommunikoi huollon kanssa pääasiassa sähköpostin välityksellä, joten huoltokäynnin aikana sähköpostilla lähetetyt lisätiedot huollettavasta kohteesta eivät tavoittaneet huoltohenkilöstöä ajoissa.

Myyntihenkilöstöllä oli käytössä älypuhelin Nokia E51. Myynti oli tyytyväinen mahdollisuuteen päivittää kalentereitaan asiakaskäyntien aikana reaaliajassa, mutta haastattelututkimuksella kerätyn materiaalin perusteella selvisi, että myynnin käytössä olevan puhelinmallin E51:n näyttö koettiin liian pieneksi pitkien sähköpostiviestien lukemiseen ja näppäimistöä sopimattomana tekstiviestiä pidempien viestien kirjoittamiseen. Palvelunumeroiden estot olivat aiheuttaneet myynnille ongelmatilanteita sekä asiakastilaisuuksissa että niiden järjestämisessä, koska käytössä olevassa matkapuhelinpalveluiden estoluokassa oli kaikki asiointipalvelunumerot, kuten puhelut ja tekstiviesti Taksikeskukseen ja Lippupalveluun estetty.

Markkinoinnilla oli käytössään älypuhelinmallit E61, E71 ja E75. Haastattelujen perusteella nämä puhelinmallit soveltuivat hyvin työtehtävien hoitoon, sillä puhelimissa oli riittävän kokoinen näyttö sähköpostin lukemiseen sekä qwerty-näppäimistö viestin kirjoittamiseen.

Hallinnossa ja huollossa työskentelevillä oli käytössään työtehtävistä riippuen joko peruspuhelin tai älypuhelin. Peruspuhelimet olivat pääsääntöisesti 2 – 3 vuotta vanhoja. Yrityksellä oli käytössä Nokian peruspuhelimista mallit 6021, 3109 ja 2700. Älypuhelinmalleista käytössä olivat E61, E71 ja E75. Haastattelujen perusteella voitiin osoittaa, että osa hallinnon henkilöstöstä koki tasa-arvoa vähentävänä tekijänä puhelinmallien sitomisen työtehtäviin. Huollon henkilöstö kertoi, että sillä oli tarvetta lähettää kuvia huoltokäyntien yhteydessä korjauksen alla olevista laitteesta joko sähköpostilla tai multimediamiestinä huoltokeskukseen. Osalla huoltohenkilöstöstä oli käytössään vain tavallinen matkapuhelin, johon ei voida ohjata sähköposteja ja joista on estetty multimediamiestien lähetys.

Kaikista henkilöstöryhmistä saatiin palautetta operaattorin tarjoaman langattoman vaihdepalvelun ongelmista sekä käytössä olevan handsfree-laitteiden sopimattomuudesta työtehtäviin. Yrityksen toimitiloissa oli operaattorin asentamista lisätukiasemista huolimatta katvealueita, mikä aiheutti puheluiden katkeilua. Langallinen handsfree-laite koettiin hankalaksi, koska lanka takertui ajaessa auton rattiin tai vaihdekeppiin, ulkona liikuttaessa kannettavan työaseman olkalaukun olkahihnaan tai työpisteessä pöydällä lojuviin paperipinoihin. Kuulokkeiden korvanappia pidettiin myös liian suurena. Mikäli kuuloketta jouduttiin käyttämään pidempiä aikoja, korva kipeytyi. Langattomia handsfree-laitemalleja oli käytössä kaksi: Nokia BH-209 ja Nokia BH-900. Mallit oli sidottu työntekijän rooliin ja vain ylimmälle johdolle oli hankittu kalliimpaa Nokia BH-900-mallia.

8.2.2 Työasemiin ja sovelluksiin liittyvän nykytila-analyysin tuloksia

Etenkin huollosta saatiin runsaasti työasemiin liittyvää tutkimusmateriaalia. Eniten sitä saatiin työasemien hitaudesta ja hitautta lisäävistä ongelmista. Käynnistysprosessi kesti vanhoilla työasemilla keskimäärin noin kymmenen minuuttia ja sammuminen noin viisi minuuttia. Huoltohenkilöstö joutui käynnistämään ja sammuttamaan kannettavat tietokoneet useammin kuin kerran työpäivän aikana huoltokohdetta vaihtaessaan.

Sovellusten asentaminen Microsoftin SMS-palvelun ja tietoturvapäivitysten jakaminen Microsoftin WSUS-palvelimen kautta koettiin myös ongelmalliseksi, koska osasta sovelluksia oli SMS-palvelulla jaettavien päivitysten piirissä vanhentuneet versiot. Käyttäjät joutuivat päivittämään näitä sovelluksia manuaalisesti itse. SMS saattoi asentaa työasemiin manuaalisesti päivitetyn version päälle vanhemman version sotkien sovelluksen konfiguraatiot. Työasemiin asentui automaattisesti myös sellaisia sovelluksia, jotka olivat jo poistuneet yrityksen käytöstä tai joita he eivät työtehtävissään enää tarvinneet, koska henkilöt kuuluivat edelleen sellaisiin ryhmiin Active Directoryssa, jolle asennuspaketit jaettiin. Ylimääräiset sovellukset täyttivät työaseman kovalevyn ja lisäsivät näin työasemien hitautta. Tietoturvapäivitykset asentuivat tyypillisesti maanantaiaamuna, jolloin työaseman käynnistykseen saattoi mennä jopa 30 minuuttia. Työasemissa oli yleisesti vain 1GB muistia, joka oli osalle käytössä olevista sovelluksista liian vähän. Uusimmista työasemamalleista puuttui RS-portti, jota huoltohenkilöstö tarvitsi huoltaessaan asiakkaiden vanhimpia tulostin- ja monitoimilaitteita.

Huollolla oli aluetoimistoilla käytössä ns. huollon varatyöasemat, jolla huoltohenkilöstön oli tarkoitus työskennellä, mikäli henkilökohtaisessa käytössä oleva työasema oli lähetetty ICT-lähituelle huollettavaksi. Varakonekäytäntö oli teoriassa hyvä ratkaisu laiterikkojen varalle, mutta käytännössä varakoneen käyttöönotto vei yleensä 3 – 4 tuntia, koska käyttäjän oli asennettava henkilökohtaiseen käyttäjäprofiiliin kuuluvia sovelluksia sekä odotettava, että kaikki pakolliset käyttöjärjestelmän ja sovellusten tietoturvapäivitykset asentuivat harvoin yrityksen tietoverkkoon kytkettyyn työasemaan.

Haastatteluissa kävi ilmi, että muutamilla henkilöillä oli tarvetta käyttää työtehtävissään sellaisia sovelluksia, jotka eivät sopineet yrityksen tietotekniseen arkkitehtuuriin. Muutamat käyttäjät raportoivat, että olivat ostaneet tuhansien eurojen arvoisia sovelluksia henkilökohtaiseen käyttöönsä ja tekivät yksityisesti omistamillaan työvälineillä yritykselle töitä. Esimerkiksi olivat tietoisia menettelytavasta, mutta esimerkiksi henkilökohtaisilla työvälineillä työntantajalle tehdyn materiaalin käyttö- ja omistusoikeuksista ei oltu kirjallisesti sovittu.

Työasemien takuuhuoltojen tilaamisessa oli epäselvyyksiä. Yrityksen työasematuesta vastaava yksikkö tilasi huollon osalle laitteista, mutta osalle käyttäjistä oli ohjeistettu tilaamaan itse takuuhuolto valtuutetun takuuhuollon kautta. Käyttäjät kaipasivat selviä toimintaohjeita takuuhuoltojen tilaamiseen.

Myynti koki vanhat työasemamallit asiakaskäynneillä uskottavuutta vähentävänä tekijänä. Heidän mielestään työasema oli osa sitä kokonaiskuvaa, jota he asiakaskäynnillään yritykseen antoivat. Myyjien mielestä yrityksen uskottavuus nykyaikaisen tietoteknisen palvelun tarjoajana oli kyseenalainen, mikäli asiakastilaisuuden esittelymateriaali esitettiin vanhalla, hitaalla ja epäluotettavalla työasemalla.

Kaikista henkilöstöryhmistä saatiin ergonomian puutteisiin liittyvää tutkimusmateriaalia. Osa henkilökunnasta ilmoitti tarvitsevansa ulkoisen näytön ja telakan jatkuvien hartia- ja pääkipujen takia, koska kannettavan tietokoneen näytön korkeutta oli mahdoton säätää sopivalle korkeudelle ja sen koko oli liian pieni. Muutamat työntekijät kertoivat hankkineensa ulkoisen näytön omalla kustannuksella, koska esimies ei ollut hyväksynyt hankintaa ilman työterveyshuollon määräystä eikä työterveyshuolto ollut tehnyt ergonomiakartoitusta kaikkiin työpisteisiin.

8.3 Tarvekartoitus

Nykytila-analyysin perustella tutkimusryhmä määritteli keskeisimmät ja eniten kielteistä palautetta saaneet kohteet ja puutteet, joiden kehittämistä lähdettiin ideoimaan. Tutkimusryhmä teki kahdesta kolmeen haastattelukierrosta käyttäen teemahaastatteluja tutkimusmenetelmänään. Keskeinen tutkimuskysymys teemahaastatteluissa oli ”Miten havaittuja epäkohtia tulisi parantaa, jotta tuottavuus, työtyytyväisyys, työnantajakuva ja ergonomia parantuisi”.

Teemahaastatteluissa eniten keskustelua käytiin matkapuhelimien ympärillä. Henkilöstön tahtotila oli muuttaa yrityksen matkapuhelinpolitiikkaa vapaammaksi. Matkapuhelin- ja oheislaitteiden malleja haluttiin lisätä, matkapuhelimiin liitettviä palveluita vapauttaa sekä älypuhelisten lukumäärää kasvattaa.

Työasemiin liittyvät parannusehdotukset koskivat lähinnä tehon tai muistikapasiteetin lisäämistä, työasemien uudistamista, erillisten demotyöasemien hankintaa sekä turhien sovellusten karsimista. Tutkimuksilla pystyttiin selkeästi osoittamaan, että panostamalla investointeihin työaikaa säästyisi merkittävästi ja kustannustehokkuus kasvaisi. Työtyytyväisyyttä voitaisiin parantaa pienillä muutoksilla, kuten antamalla työntekijän itse valita, minkälainen kan-

nettavan työaseman laukku palvelisi häntä parhaiten tai sallimalla langattoman hiiren hankinta.

Tarvekartoituksen yhteydessä löydetyt muutostarpeet edustivat lähes kaikkia Nielsenin määrittämiä käytettävyyden osatekijöitä. Myynnille vanhentuneiden työasemien uudistaminen merkitsi sosiaalisen hyväksynnän lisäämistä, kun muiden toimintojen edustajille se merkitsi ennen kaikkea tehokkuuden lisäämistä. Muutosesitykset matkapuhelinmalleihin kohdistuvista muutoksista edustivat käyttökelpoisuuden parantamista. Matkapuhelimien hands-free malliston laajennus edusti miellyttävyyttä. Kannattavan liiketoiminnan kannalta lähes kaikkia tuli katsoa käytännöllisen hyväksynnän kannalta, joka muodostuu hinnaltaan parhaiten tarkoitukseensa sopiviin, käyttötarkoitukseensa ja käyttöympäristöönsä parhaiten soveltuvista sekä luotettavista tietoteknisistä laitteista, ohjelmistoista ja palveluista.

8.4 Tutkimustulosten analysointi ja loppuraportti

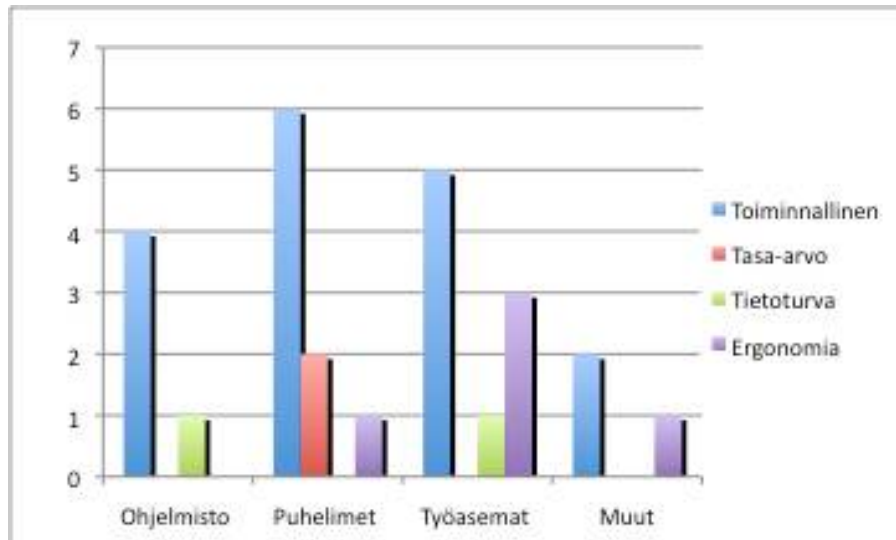
8.4.1 Tutkimustulosten analysointi ja luokittelu

Tarvekartoituksen perusteella kirjattiin 27 muutosehdotusta, joista seitsemän kohdistui konsernin yhteisiin laitevalintoihin, sovelluksiin tai palveluihin, joihin maatasolla ei voitu tehdä muutoksia. Konsernitason muutostarpeet kirjattiin perusteluineen ylös, jotta liiketoimintalueiden omistajat pystyivät viemään muutosesitykset eteenpäin "Change Management"-prosessin mukaisesti. Kaikki muutostarpeet vietiin matriisitaulukkoon, jossa muutosesityksen sisältö ja laajuus oli lyhyesti kuvattu ja muutosesitykset oli luokiteltu erilaisin perustein. Analysoidut ja luokitellut tutkimustulokset ovat liitteenä 1.

Ensimmäinen luokitteluperuste oli muutosesityksen kohde, joita olivat puhelin, työasema, sovellus sekä muut ICT:n rajapinnassa olevat kohteet. Luokkaan puhelin kirjattiin matkapuhelinlaitteisiin, niiden lisävarusteisiin ja matkapuhelimeen liitettyihin palveluihin kohdistuvat muutostarpeet. Luokkaan työasema kirjattiin kannettavaan tietokoneisiin ja niihin liittyviin oheislaitteisiin kuten näyttöihin, hiiriin ja telakointiasemiin liittyvät muutostarpeet. Sovellusluokkaan kirjattiin kaikki työasemasovelluksiin liittyvät muutostarpeet. Luokkaan muut kirjattiin edellä mainittujen luokkien ulkopuolelle kirjatut muutostarpeet.

Toinen luokitteluperusteessa oli pohdittu muutosesitykset vaikutusta yrityksen toimintaan. Tutkimuslöydökset jaoteltiin toiminnallisuutta, tasa-arvoa, ergonomiaa vai tietoturva parantaviksi esityksiksi. Toiminnallisuuden parantamisella tarkoitetaan tässä yhteydessä työn mielekkyyden, työssä viihtyvyyden, asiakastyytyväisyyden ja työn kannattavuuden parantamista. Tutkimuksessa löydettiin eniten toiminnallisuutta parantavia muutostarpeita, joita oli yhteen-

sä 17 kappaletta. Ne jakaantuivat pääasiassa matkapuhelin laitteiden ja niihin liittyvien palveluiden toiminnallisiin parannusesityksiin, jota kerättiin yhteensä kuusi kappaletta sekä työasemien toiminnallisuutta parantaviin muutosesityksiin, jota kerättiin viisi kappaletta. Tasa-arvoa ja tietoturvaa parantavia esityksiä muutosesityksiä tehtiin molempia kaksi kappaletta sekä ergonomiaa parantavia viisi.

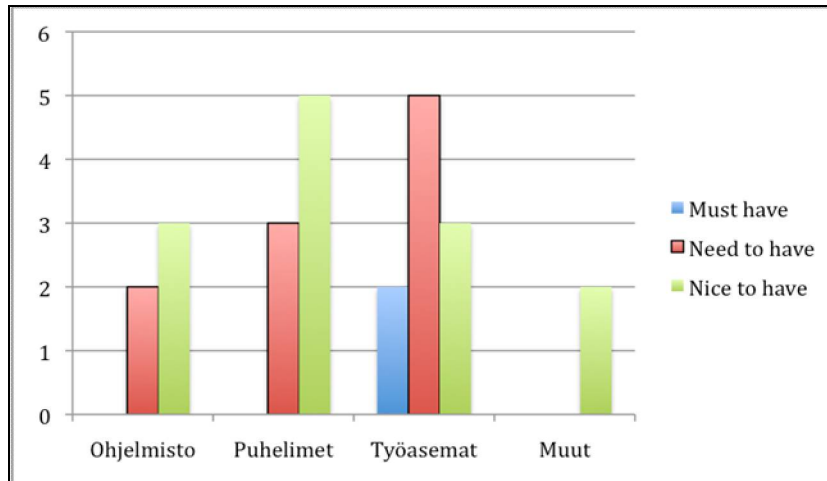


Kuvio 1: Toiminnallisuutta, tasa-arvoa, tietoturvaa ja ergonomiaa parantavien muutos ehdotusten jakautuminen eri kohderyhmien välillä.

Kolmas luokitteluperuste oli ROI-laskelmat. Neljäs luokitteluperuste olin organisaatio, joka oli muutosesityksen tekijänä. Organisaatitiedolla ei ollut merkitystä tutkimuksen tarvekartoituksen lopputulokseen, mutta tiedon avulla pystyttiin osoittamaan, että eri organisaatioryhmillä on erilaisia tarpeita.

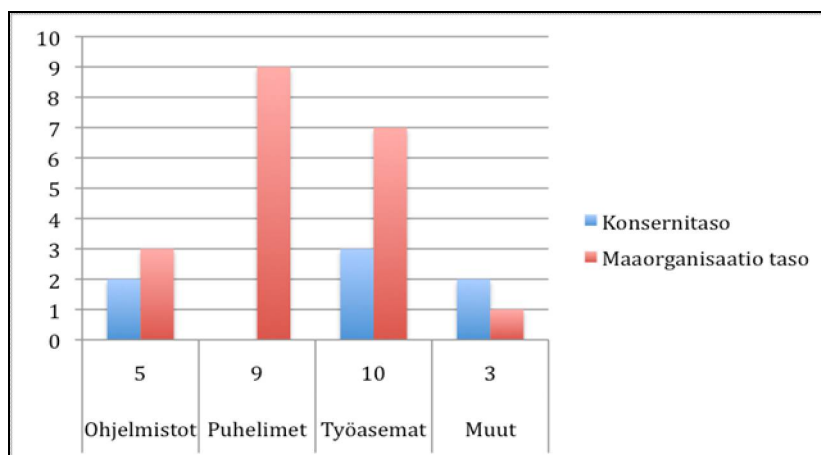
Viidentenä luokitteluperusteena käytettiin yrityksen yleisen hankinta- ja investointipriorisointi mallin mukaista kolmijakoa, joka perustui investoinnin tai muutoksen kriittisyyteen. Siinä välttämättömät muutostarpeet tai investoinnit eli "Must have" muutostarpeiden luokkaan pääsivät sellaiset muutosesitykset, joista oli selkeästi nähtävissä, että organisaatio tarvitsee tätä kyvykkyyttä, yritykselle aiheutuu kustannuksia tai haittoja mikäli muutosta tai investointia ei toteuteta. Must have -investoinnit syrjäyttävät muut investoinnit. Selkeän muutostarpeen esityksiä eli ns. "Need to have" -muutosesityksiä olivat ne, joiden muutosvaikutus nähtiin strategisina investointeina tai joilla nähtiin olevan potentiaalia tuoda hyötyjä, säästöjä, myynnin ja tuloksen kasvua pitkällä tai lyhyellä aikavälillä. Kolmanteen ja muutosvaikutukseltaan yrityksen liiketoimintaa kaikista alimpaan luokkaan eli "Nice to have" päätyivät ne esitykset, joiden hyöty liiketoimintaan oli näennäinen, joiden vaikutusta oli vaikea mitata, jotka eivät aiheuttaneet yritykselle ongelmia tai sanktioita, vaikka niitä ei toteutettaisikaan. "Nice to have" -investoinnit jäivät yleensä investointeja priorisoidessa kaikista alimmaisiksi ja

kustannuksia karsittaessa "Nice to have" – investoinnit jäävät yleensä toteuttamatta. Matriisi- taulukossa esitettiin myös paikallisen ICT:n kommentit muutoksesta ja sen toteutettavuudesta sekä toimenpide-ehdotukset. Kaksi toiminnallista muutosesitystä, jotka koskivat palveluiden toiminnallisuuden epäluotettavuutta, jätettiin ilman hankinta- ja investointipriorisointimallin mukaista luokittelua, koska muutosesityksestä ei aiheutunut kustannuksia.



Kuvio 2: Muutosesitysten jakautuminen investointien priorisointimallin mukaisiin luokkiin.

Kuudennen luokitteluperusteen avulla eroteltiin paikallisella, maaorganisaatiotasolla olevat muutosehdotukset niistä muutosehdotuksista, jotka vaativat konsernitasoista päätöksentekoa. Seitsemästä konsernitason päätöksentekoa vaativasta muutosehdotuksesta kaksi koski yhteiskäyttöisiä ohjelmistoja, kolme työasemia ja kaksi erilaisia etäneuvottelupalveluita.



Kuvio 3: Maa- ja konsernitasoisten muutosesitysten jakaantuminen kohteittain.

8.4.2 Parannusehdotukset

Tutkimusryhmä kirjasi 27 muutosesitystä. Suurin osa eli 17 muutosesityksistä oli toiminnallisuuden vaikuttavia muutosesityksiä, joista kuusi kohdistui puhelinlaitteisiin, niiden oheislaitteiden tai niihin liittyvien palveluiden parantamiseen. Tasa-arvoa ja tietoturvaa edistäviä muutostarpeita tutkimuksessa löytyi yhteensä neljä ja ergonomiaa parantavia viisi kappaletta.

Käyttäjien mielestä Yritys X Oy:n tulisi hankkia älypuhelin kaikille niille asiakasrajapinnassa oleville henkilöille, jotka viettivät työajastaan suurimman osan toimiston ulkopuolella. Käytön laajennus koskisi noin 80:aa huoltotehtävissä toimivaa henkilöä. Laajennuksella uskottiin olevan henkilöiden työtehoa ja ajankäyttöä parantava vaikutus, sillä henkilöstö pystyisi lukemaan sähköpostit reaaliajassa ja reagoimaan huoltokäynnin aikana asiakkaan sähköpostilla lähettämiin lisätietoihin nopeammin. Älypuhelimien avulla arvioitiin työaikaa säästyvän noin tunti viikossa jokaista henkilöä kohden.

	Vuosi 1	Vuosi 2	Vuosi 3	Yhteensä
Hankinnan suorat kulut	31 430	31 430	31 430	94 291
Ajankäyttö (h)	80	80	80	240
Ajankäytön laskennallinen kustannus (€)	4 240	4 240	4 240	12 720
Kokonaiskulut	35 670	35 670	35 670	107 011
Lis. katetuotto/kustannussäästöt (€/vuosi)	0	0	0	0
Työajan säästö (h/kk)	320	320	320	960
Työajan laskennallinen säästö (€/vuosi)	203 520	203 520	203 520	610 560
Kokonaistuotto/-säästöt	203 520	203 520	203 520	610 560
Nettotuotto	167 850	167 850	167 850	503 549
Hankinnan takaisinmaksuaika	2,10	2,10	2,10	6,31
ROI				5,71

Taulukko 4: Älypuhelimien lisähankinnasta liikkuville työntekijöille aiheutuvat kustannukset ja säästöt.

Toiminnallisuuden parantamiseksi käytössä oleva palvelunumeroiden estoluokitus tulisi muuttaa siten, että henkilöstöllä olisi mahdollisuus soittaa tai lähettää tekstiviestejä ns. asiointinumerot kuten taksikeskukseen ja lippupalveluun. Multimediatekniikan (MMS) lähettäminen ja vastaanotto tulisi sallia, mikäli niiden käyttö on työtehtävien hoidon kannalta tärkeää. Esityksen mukaan ns. ajanviete- ja aikuisviihdepalvelunumeroiden käyttömahdollisuus tulisi edelleenkin estää.

Langaton bluetooth-tekniikkaa käyttävä handsfree-laitte haluttiin tarjota jatkossa jokaiselle matkapuhelinkäyttäjälle matkapuhelinmallista riippumatta. Langallisen kuulokkeen käyttö oli koettu hankalaksi, koska johto takertuu liikuttaessa esimerkiksi vaatteisiin, autonrattiin tai vaihdekeppiin. Korvakäytävän suulle laitettava nappiosa koettiin myös epämukavaksi. Käyttäjän omaan käyttötarkoitukseen sopivampi ja anatomisesti korvaan istuvan, langattoman bluetooth-laitteen katsottiin parantavan työ- ja liikenneturvallisuutta. Hankintakatalogiin esitet-

tiin lisättäväksi muutama erilainen malli, josta käyttäjä voi valita omaan korvaan parhaiten sopivan mallin.

Vanhojen ja alitehoisten työasemien vaihtaminen uudenaikaisiin laitteisiin pidettiin sekä työtehoa nostavana että kustannuksia vähentävänä hankintana. Yrityksellä oli tuotantokäytössä noin 250 kappaletta yli kolme vuotta vanhaa kannettavaa työasemaa, jotka käynnistyivät ja sulkeutuivat uutta työasemaa merkittävästi hitaammin. Kymmenen minuutin ylimääräinen, työaseman yleisestä hitaudesta aiheutuva odottelu päivässä tarkoitti vuositasolla yli 9000 tunnin menetystä työajassa. ROI-laskentamallia hyväksi käyttäen pystyttiin osoittamaan, että 250 työaseman uusimisen takaisinmaksuaika työajan säästöllä olisi noin viisi kuukautta. Investointien priorisoinnissa työasemahankinnat kuuluvat kaikkein korkeimpaan eli "Must have"-luokkaan. Maorganisaatio ei kuitenkaan pysty itsenäisesti päättämään investoinneista, vaan jokainen yksittäinen työasemahankinta hyväksytetään konsernin johdolla.

	Vuosi 1	Vuosi 2	Vuosi 3	Yhteensä
Hankinnan suorat kulut	212 000	0	0	212 000
Ajankäyttö (h)	500	0	0	500
Ajankäytön laskennallinen kustannus (€)	26 500	0	0	26 500
Kokonaiskulut	238 500	0	0	238 500
Lis. katetuotto/kustannussäästöt (€/vuosi)				0
Työajan säästö (h/vuosi)	933	933	933	2 800
Työajan laskennallinen säästö (€/vuosi)	630 000	630 000	630 000	1 890 000
Kokonaistuotto/-säästöt	591 500	630 000	630 000	1 851 500
Nettotuotto	353 000	630 000	630 000	1 613 000
Hankinnan takaisinmaksuaika	0,47	0,00	0,00	0,47
ROI				8,85

Taulukko 5: Kannettavien työasemien uusimisesta aiheutuvat kustannukset ja säästöt.

Ennen vuotta 2009 hankituissa työasemissa oli keskusmuistia ainoastaan yksi gigatavu. Muistin vähäisyys hidastaa merkittävästi työasemien suorituskykyä. Tuplaamalla muistin määrä kaksi gigatavuun, työaseman suorituskyky parani selvästi. Mikäli muistinlisäyksellä saavutettaisiin kymmenen minuutin ajansäästö työpäivässä, yrityksen noin 100 työaseman muistinpäivitys toisi vuositasolla 132 500 euron säästön työajankäytössä hankinta- ja asennuskustannusten jäädessä alle 10 000 euroon.

	Vuosi 1	Vuosi 2	Vuosi 3	Yhteensä
Hankinnan suorat kulut	7 200	0	0	7 200
Ajankäyttö (h)	80	0	0	80
Ajankäytön laskennallinen kustannus (€)	4 240	0	0	4 240
Kokonaiskulut	11 440	0	0	11 440
Lis. katetuotto/kustannussäästöt (€/vuosi)	76 000	78 000	80 000	234 000
Työajan säästö (h/vuosi)				0
Työajan laskennallinen säästö (€/vuosi)	0	0	0	0
Kokonaistuotto/-säästöt	76 000	78 000	80 000	234 000
Nettotuotto	64 560	78 000	80 000	222 560
Hankinnan takaisinmaksuaika	1,81	0,00	0,00	1,76
ROI				20,45

Taulukko 6: Muistin lisäyksestä aiheutuvat kustannukset ja säästöt.

Ergonomian parantaminen työpisteissä myös niiden henkilöiden osalla, jotka työskentelevät vain osan työajastaan kiinteän työpisteen ääressä nähtiin tärkeäksi. Yrityksen fysioterapiaan käyttämät kustannukset vuositasolla ovat lähes 30 000 euroa. Päätyön vaatimia näyttöpöytäelaseja hankitaan noin 2000 eurolla vuodessa. Työterveyshuollon määräämänä jokaisella oli mahdollisuus saada ulkoinen näyttö ja telakointiasema käyttöönsä työpisteen ergonomian parantamiseksi. Työterveyshuolto kirjoittaa noin 20 ulkoisen näytön määräystä vuosittain. Yhden määräyksen hinta on noin 70 euroa. Telakointiasemien ja ulkoisten näyttöjen hankinta kaikkiin työpisteisiin nähtiin osana ergonomian omaehtoista parantamista, jolla vähennettäisiin työterveydenhuollosta aiheutuvia kustannuksia sekä lisättäisiin tasa-arvoa eri henkilöstöryhmien välillä.

	Vuosi 1	Vuosi 2	Vuosi 3	Yhteensä
-alkuperäinen arvo (k. l.)	65 290	0	0	65 290
Ajankäyttö (%)	88	0	0	88
Ajankäytön laatuasteen k. arvo (k. l.)	5 319	0	0	5 319
Kokonaiskulut	69 609	0	0	69 609
Ulk. koulutus- ja koulutus- (C/maal)	10 380	10 380	10 380	31 140
Työpaikalla (hakk)	0	0	0	0
Työpaikalla keskimääräinen väestö (k. l.)	1 272	1 272	1 272	3 816
Kokonaistuotto-säästöt	11 652	11 652	11 652	34 956
Kaikkien	-47 911	11 652	11 652	-24 607
Hankinnan takaisinmaksu	87,34	0,00	0,00	87,34
ROI				0,59

Taulukko 7: Ulkoisten näyttöjen ja telakointiasemien hankinnasta aiheutuvat suorat kustannukset ja säästöt.

Merkittävin tietoturva parantava kehitysehdotus oli kannettavien työasemien näyttöjen tietoturvasuojat, jotka kaventavat näytön katselukulmaa niin, että ruudulla oleva tieto näkyy vain suoraan edestäpäin. Näyttöjen tietoturvasuojien hankintaa suositeltiin kaikkiin kannettaviin työasemiin, joissa käsiteltiin liiketoiminnan kannalta kriittistä tietoa ja joita käytettiin julkisissa tiloissa tai julkisissa liikennevälineissä kuten, junissa ja lentokoneissa. Tietovuotojen kustannusarvioita on vaikea määrittää ilman todisteita esimerkiksi tietovuodon takia menetetyistä kaupoista tai maineen menetyksestä aiheutuneita suoranaisia kustannuksia. Tietoturvasuojien Investointikustannusten takaisinmaksulaskelmissa käytettiin tuottojen tunnuslukuuna yhtä toteutunutta, keskihintaista laitekaupan arvoa.

	Vuosi 1	Vuosi 2	Vuosi 3	Yhteensä
Hankinnan suorat kulut	4 800	0	0	4 800
Ajankäyttö (h)	20	0	0	20
Ajankäytön laskennallinen kustannus (€)	1 060	0	0	1 060
Kokonaiskulut	5 860	0	0	5 860
Lis. katetuotto/kustannussäästöt (€/vuosi)	11 500	11 500	11 500	34 500
Työajan säästö (h/kk)				0
Työajan laskennallinen säästö (€/vuosi)	0	0	0	0
Kokonaistuotot/-säästöt	11 500	11 500	11 500	34 500
Nettotuotto	5 640	11 500	11 500	28 640
Hankinnan takaisinmaksuaika	6,11	0,00	0,00	6,11
ROI				5,89

Taulukko 8: Kannettavien tietokoneiden näyttöjen tietoturvasuojien hankinnasta aiheutuneiden kustannukset ja säästöt.

Merkittävin henkilöstön osaamistasoa ja asiakastytyväisyyttä parantava kehityskohde oli Mac OS –käyttöjärjestelmällä varustettujen työasemien hankintaesitys huoltohenkilöstölle koulutuskäyttöön. Osa teknisestä henkilökunnasta antoi asiakkaille käyttäjätukea Mac OS –käyttöjärjestelmäympäristöön ilman henkilökohtaista käyttökokemusta MAC OS –käyttöjärjestelmistä ja sen päällä pyörivistä yleisimmistä toimisto- ja julkaisujärjestelmistä. Työryhmä esitti kahdeksan kannettavan MacBook Pron hankintaa Microsoft Office toimistojärjestelmällä sekä Adobe Acrobat Pro:lla ja Adobe Photoshopilla. Yritystasolla ei pystytty määrittämään keskimääräisen asiakkuuden hintaa, joten puuttuvien tunnuslukujen johdosta ROI-laskentaa MacBook Pro -hankinnalle pystytty tekemään.

8.4.3 Loppuraportti johtoryhmälle

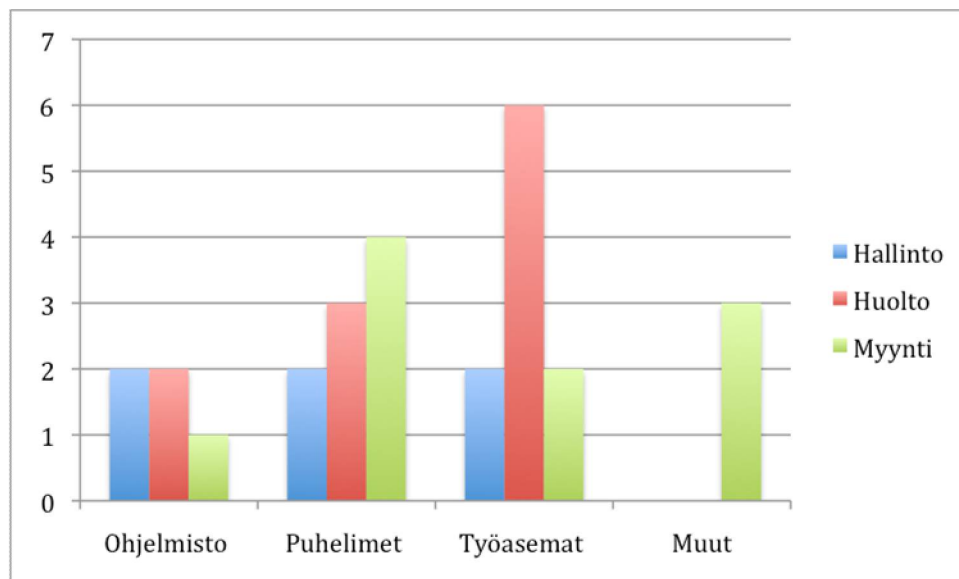
Projektin loppuraportti luovutettiin yrityksen johtoryhmälle 14.6.2010 pidetyn johtoryhmän kokouksen yhteydessä. Loppuraportti sisälsi muutosesityksen tueksi tehdyn pisteytystaulukon, joka on tämän opinnäytetyön liitteenä 1, kirjallisen selvityksen ehdotetuista muutoksista sekä ROI-laskelman niistä Oy-tasoisista muutoksista, joiden kustannusvaikutuksista oli saatavilla selkeät taloudelliset tunnusluvut. Loppuraportissa suositeltiin yksilöllisten vaatimusten ja tarpeiden huomioonottamista etenkin niissä hankinnoissa, jotka eivät jatkossa vaatisi huomattavaa ylläpitoa. Johtoryhmä teki loppuraportin perusteella päätöksiä, jotka koskivat uusittavia hankintakäytänteitä, yksilöllisten vaatimusten huomioon ottamista ja kehitystyön osittaisen vastuun siirtämistä työntekijätasolle.

Esitettyjen ja hyväksytyjen muutosten uskottiin parantavan työtehoa, lisäävän henkilöstön tietoteknisiä valmiuksia, parantavan asiakastytyväisyyttä, ergonomiaa ja työturvallisuutta. Kaikkien näiden muutosesitysten yhteenlaskettu muutosvaikutus oli työilmapiiriin ja työtyytyväisyyden paraneminen. Tutkimusryhmän mukaan yrityksen ”Kerralla kuntoon” –ajatusmallista, jossa prosessi määriteltiin lopulliseen muotoonsa kerralla, eikä niihin tämän jälkeen pala-

ta, tulisi luopua ja siirtyä jatkuvan parantamisen malliin. Työvälineiden uusiminen ja kehittäminen tulisi olla osa jatkuvaa laadun parantamisprosessia eikä erillinen projekti tai hanke.

9 Yhteenveto

Käyttäjänäkökohdan huomioonottaminen tietotekniikkaan liittyvien hankintojen suunnittelussa ja käyttöpolitiikkoja mietittäessä on ensiarvoisen tärkeää, jotta hankinnat kohdentuvat oikein. Eri käyttäjäryhmillä on erilaisia tarpeita hyödyntää perustietotekniikka. Työntekijöiden kuvansa työnantajasta ja työntekijöiden arvostuksesta muovautuu osittain perustietoteknisten apuvälineiden ja niihin kytkettyjen palveluiden kautta. Niillä työntekijäryhmillä, joilla oli korkeammat valmiudet hyödyntää tietoteknisiä, laitteita, sovelluksia ja palveluita oli myös korkeampi motivaatio ja paremmat valmiudet miettiä konkreettisia parannusehdotuksia. Huollossa toimivat henkilöt olivat keskimääräisesti aktiivisempia osallistumaan kehittämistyöhön kuin muut henkilöstöryhmät ja heiltä saatu palaute kohdistui selkeästi koko kehittämisalueelle tasaisemmin. Hallinnon henkilöstö teki pääasiallisesti töitä yrityksen toimitiloissa ja se oli keskimääräistä passiivisempi kehittämään tietoteknisiä työvälineitä sekä niihin liittyviä sovelluksia ja palveluita.



Kuvio 9: Muutosehdotusten jakautuminen eri osa-alueille kehitysehdotusta esittäneen organisaatioryhmän mukaan

Tutkimusmateriaalin kerääminen tapahtui havainnoiden, strukturoimatonta haastattelumenetelmää käyttäen sekä teemahaastatteluin. Ensimmäisessä vaiheessa eli nykytila-analysissä kerättiin tietoa tämänhetkisestä tilasta ja niistä haasteista, joita eri käyttäjäryhmät jokapäi-

väisissä työtehtävissään kohtasivat. Nykytila-analyyseissä käytettiin kahta eri tutkimusmenetelmää. Havainnoinnilla kerättiin pohjamateriaalia, tutkimuskohde ja tutkimuskysymykset tarkentuivat. Nykytila-analyysi jatkettiin havainnointiajanjakson jälkeen strukturoimattomalla haastattelututkimuksella.

Tutkimuksen toisessa vaiheessa pohdittiin teemahaastatteluin miten työvälineitä ja palveluita tulisi kehittää, jotta ne palvelisivat eri henkilöstöryhmiä parhaiten tuoden samalla joko taloudellista tai muuta lisäarvoa työnantajalle. Haastattelut tehtiin pienryhmissä. Koko henkilöstöllä oli mahdollisuus osallistua haastatteluihin.

Tutkimuksen avulla pystyttiin löytämään selkeitä ongelmakohtia ja kehityskohteita sekä osoittamaan, että pienillä muutoksilla voidaan luoda lisäarvoa sekä työntekijöille että työnantajalle. Vastaavanlaista tutkimusta kyseisessä yrityksessä ei aikaisemmin oltu tehty. Käytettyjä tutkimusmenetelmiä hyväksi käyttäen vastaavanlainen tutkimus on mahdollista tehdä myös muissa yrityksissä.

10 Loppupohdintaa

Tutkittava aihe oli mielenkiintoinen, mutta haasteellinen, koska aihepiiri oli varsin laaja. Odotukset ja arvolutaukset sen tulokselle olivat sekä yrityksen johdon että henkilöstön keskuudessa suuret. Päättyessään muutostarpeiden kartoittamisen aloittamisesta, yrityksen johdolla ei ollut realistista käsitystä siitä, mihin maaorganisaatiossa voidaan vaikuttaa itsenäisesti, sillä pääasiallinen päätöksenteko koskien tietoteknisiä laitteita, niihin liittyviä palveluita ja sovelluksia tehdään konsernitasolla. Henkilöstölle oli annettu etukäteen hieman virheellinen kuva niistä muutosmahdollisuuksista, joihin tutkimuksella haettiin ratkaisuja.

Tutkimusta tehtäessä yksi suurimmista haasteista oli tutkijoiden objektiivisuus. Tutkimuksen havainnoitsijoina ja haastattelijoin toimineet henkilöt olivat yrityksen palveluksessa olevia henkilöitä, jotka olivat itse tutkimuskohteina olevien laitteiden, ohjelmistojen ja palveluiden loppukäyttäjiä, joilla jokaisella oli oma mielipide siitä, mihin suuntaan laitteita, sovelluksia ja palveluita tulisi kehittää. Tutkimustulos olisi voinut olla erilainen, mikäli havainnoitsijat ja haastattelijat olisivat olleet ulkopuolisia henkilöitä.

Tutkimuksen aikana kävi ilmi, ettei koko henkilöstö mieltänyt tietoteknisiä apuvälineitä työvälineiksi, vaan osaksi palkkaa ja jo saavutetuksi eduksi. Erityisesti matkapuhelinta ja siihen liitettyjä palveluita pidettiin palkan jatkeena, jolloin osalla henkilökuntaa ei ollut aidosti halua kehittää työvälineitä ja palveluita palvelemaan työtehtäviään parhaalla mahdollisella tavalla vaan niitä haluttiin kehittää palvelemaan paremmin henkilökohtaisia tarpeita. Osoi-

tuksena henkilökohtaisten tarpeiden tärkeydestä haastatteluissa kirjattiin esimerkiksi seuraavat kommentit ylös: "Multimediaviestien lähetyks ja vastaanotto tulisi sallia kaikista puhelimita, koska haluan lähettää ystäväilleni kuvia sienimetsässä ollessani keräämistä sienistä", "Henkilöstöllä tulisi olla itse mahdollisuus päättää, millaisiin puheluihin ja palveluihin he käyttävät puhelinpolitiikan mukaisen viidenkymmenen euron puhelukaton kuukaudessa" ja "Puhelut kaikkiin palvelunumeroihin tulisi sallia. Ei ole nykyaikaisen yrityksen politiikan mukaista estää esimerkiksi taksin tilaamista. Viime talvena meinasin paleltua Levillä laskettelureissulla, kun kahdenkymmenen asteen pakkasessa en pystynytään tilaamaan taksia rinteeseen juureen". Oman edun voimakas ajaminen haastattelutilanteissa saattoi vääristää tutkimustulosta ja tutkimuksen objektiivisuutta.

Henkilöstön kokemattomuus vaikuttamismahdollisuuksiin ja valittuihin tutkimusmenetelmien hidasti, vaikeutti tutkimuksen tekoa sekä todennäköisesti vaikutti myös tutkimuksen tuloksiin. Tutkimustyöhön käytetystä ajasta jouduttiin käyttämään suhteettoman paljon tutkimusmenetelmiin tutustumiseen ja tiedonkeruumenetelmistä sopimiseen. Pehdytykseen käytetty aika oli pois varsinaisen tutkimuksen tekemiseltä. Tutkimusryhmätyöskentelyyn osallistuneiden henkilöiden ja heidän esimiestensä sitoutumisessa tutkimuksen tekemiseen olisi ollut myös parantamisen varaa. Tutkimustyöhön osallistuneilla ei ollut mahdollista käyttää talon projektityöskentelypolitiikan mukaista kymmentä prosenttia työajastaan eikä tutkimustyötä oltu lisätty henkilöiden vuosisuunnitelmiin yhdeksi henkilökohtaisista tavoitteista, jolloin tutkimustyön tekemiseen ei panostettu riittävästi. Edellä esitetyistä syistä johtuen nykytilaanalyysiin alustavasti varattu aika venyi kaksinkertaiseksi ja se viivästytti koko projektia. Mielipiteitä kerrottiin hyvin vähäsanaisesti eikä niitä pystytty juurikaan perustelevaan. Epäkohdista pystyttiin antamaan kuvauksia hyvin yleisellä tasolla, mutta ongelmiin ei osattu tai haluttu pureutua riittävän syvälle tai niille ei pystytty esittämään perusteltuja tai monipuolisia kehittämisehdotuksia.

Tutkimuksen jälkeisistä jatkotoimenpiteistä ei sovittu riittävän tarkasti. Osa yrityksen johdon päättämistä kehityskohteista jäi toteuttamatta, koska päätöksenteon yhteydessä ei sovittu, kuka muutosta lähtee käytännössä toteuttamaan ja millä aikataululla se toteutetaan. Jotta tutkimustulos ja johdolle annettujen suositusten todellinen vaikutus työn tuottavuudelle, kustannuksiin, työergonomiaan ja työtyytyväisyyteen oltaisi pystytty päätetyillä toimenpiteillä osoittamaan, olisi tutkimusta pitänyt jatkaa pilottitutkimuksella pienissä ryhmissä ja mitata niiden todellisia vaikutuksia. Lopulliset muutokset olisi pitänyt siirtää käytäntöön vasta pilottitutkimuksella saatujen tulosten perusteella. Pilottitutkimusta ei annetussa aikataulussa ja annetuilla resursseilla ollut mahdollista toteuttaa, koska yrityksen johto halusi osoittaa yrityksen työntekijöille pystyvänsä reagoimaan nopealla aikataululla henkilökunnan toiveisiin. Ehdotetuilla ja toteutettaviksi päätetyillä parannustoimenpiteillä ei siis ollut tieteellisiin tutkimustuloksiin pohjautuvaa näyttöä, vaan ne perustuivat puhtaasti mielikuviin.

Tutkimuksen lopputulos olisi todennäköisesti ollut hyvinkin erilainen, mikäli tutkimukseen varattu aikajänne olisi ollut pidempi, jolloin tutkimuksen painopiste olisi voitu siirtää havainnointiin ja parannettujen työvälineiden ja palveluiden testaukseen. Aikataulusyistä projekti ei testannut tai mitannut käytännössä havaittujen puutteiden ja niihin ehdotettujen parannusten todellista muutosvaikutusta, vaan muutosvaikutuksen tuoma hyöty perustuu mielikuvaan ja laskennalliseen arvioon. Havainnoinnilla kerätty tutkimustieto tässä tutkimuksessa on lähinnä viitteellinen, sillä havainnointi perustui ns. arkihavainnointiin eikä havainnointitutkimusmenetelmien mukaisiin havainnointeihin (Vilka, 2006, 11). Havainnoinnilla kerättyä tutkimustietoa käytettiin pohjana nykytila-analyysin teemahaastatteluissa.

Valittaessa tutkimusmenetelmiä, pohdittiin mahdollisuutta käyttää heuristista arviointia yhtenä tutkimusmenetelmänä. Havainnoinnilla ja haastatteluilla kootusta tutkimusmateriaalista ei kuitenkaan löydetty viitteitä sellaisista sovellusten tai laitteiden käyttöliittymien ongelmista, joiden jatkotutkimiseen heuristinen arviointi olisi sopinut. Tästä syystä heuristista arviota ei voitu käyttää tutkimusmenetelmänä.

Yrityksen johto muutti tutkimustuloksen perusteella osaa käytänteistään. Henkilöstön osaamisen ja asiakastyytyväisyyden lisäämiseksi yritykseen hankittiin muutamia Mac OS-käyttöjärjestelmällä varustettuja työasemia perustoimisto-ohjelmistolla. Jokaiselle annettiin mahdollisuus valita omaan korvaan sopiva handsfree-laitte. Käyttäjät saivat valita itselleen sopivan kannettavan tietokoneen laukun. Näyttöjen tietoturvasuojien hankinnat aloitettiin. Yksiköt ohjeistettiin huolehtimaan henkilöstön ergonomiatarpeista ja hankkimaan tarvittavat lisänäytöt ja telakointiasemat. Demotyöasemien hankinnat on käynnistetty. Vanhentuneita sovelluksia on poistettu käytöstä. Työasemiin on hankittu lisää muistia ja niitä on asennettu käyttäjän pyynnöstä uudelleen. Osa vanhentuneista, tittleihin sidotuista sovelluksista on poistettu käytöstä. Kannettavien tietokoneiden hankintapolitiikka on tehty läpinäkyväksi loppukäyttäjille eli heidän on raportoitava työasemaan liittyvistä ongelmista ICT Service Deskille. Älypuhelinmallistoa ollaan laajentamassa ja käyttäjät ollaan ottamassa mukaan testaukseen. Asiointipalvelujen estorajoituksia puhelinliittymistä on poistettu niiltä käyttäjiltä, joilta edellytetään edustamista työtehtävissä.

Lähteet

Anttila, P. 2005. Ilmaisu, teos, tekeminen ja tutkiva toiminta. Hamina: Akatiimi Oy.

De Mooij, M., Kortesmäki, T., Lammi, M., Pekkala, J. & Sinkkonen, I. 2005. Kompassina asiakas. Helsinki: Teknologiainfo Teknova Oy.

Euroopan Yhteisön Neuvoston direktiivi 90/270/ETY, 4 -5 artikla. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31990L0270:FI:HTML>.

Great Place to Work® Institute. 2010. Viitattu 24.1.2011.
<http://www.greatplacetowork.fi/gptw/index.php>.

Hautala, S. 1999. Tuumasta tekstiksi, perusopas seminaari- ja opinnäytetyön tekijälle. Tampere: Tampereen yliopisto, Hoitotieteen laitos.

Hirsijärvi, S. & Hurme, H. 2004. Tutkimushaastattelu, Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Helsingin Yliopisto

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Hyysalo, S. 2009. Käyttäjä tuotekehityksessä Tieto, tutkimus, menetelmät. Helsinki: Taideteollinen Korkeakoulu.

Moilanen, P. 2003. Pari sanaa verkkopalvelun suunnittelijalle. Jyväskylä: Jyväskylän Yliopisto.

Nurmiaho, A. 2004. Heuristinen arviointi. Espoo: Tekninen Korkeakoulu. Viitattu 10.1.2011 http://www.soberit.hut.fi/T-76.115/03-04/palautukset/groups/PPT/lu/docs/heuristinen_arviointi_esittely.html#1.

Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. 2005. Johdatus käytettävyytutkimukseen. Tampere: Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos B-2005-1.

Puustinen, S. 2010. Laadullinen tutkimus ja teemahaastattelut. Aalto-yliopisto, Tekninen korkeakoulu. Espoo. Luento.

Routio, P. 2007. Toteava havainnointi ja koe. Helsinki: Taideteollinen korkeakoulu. Viitattu 10.1.2011. <http://www2.uiah.fi/projects/metodi/062.htm>.

Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2009. Käytettävyyden psykologia. Helsinki: Adage Oy.

Vilka, H. 2006. Tutki ja havainnoi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Vuorinen, K. 2005. Etnografia. Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. (toim.) Käytettävyydestutkimuksen menetelmät. Tampere: Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos B-2005-1.

Wii, A. Ei julkaisuvuotta. Käyttäjystävällisen sovelluksen suunnittelu. Technologos Oy. Viitattu 20.1.2011. <http://www.technologos.fi/kirja.htm>.

Kuvat, kuviot ja taulukot

Kuva :1 Empiirisen tutkimuksen kokonaisuus ja vaiheet (Hirsijärvi & Hurme 2004,14).	8
Kuva 2: Yritys X Oy:n organisaatiokaavio.	11
Kuva 3 Nielsenin käytettävyyden osatekijät (Ovaska, Aula, Majaranta, 2005, 3)	13
Kuva 4: Ihmisen toiminta ja tuotteen käyttöympäristöä kuvaava pyramidi (Sinkkonen ym., 2009, 18).	15
Kuva 5: Tutkimustyön eteneminen projektin aloituksesta loppuraporttiin.....	22
Kuvio 1: Toiminnallisuutta, tasa-arvoa, tietoturvaa ja ergonomiaa parantavien muutosehdotusten jakautuminen eri kohderyhmien välillä.	28
Kuvio 2: Muutosesitysten jakautuminen investointien priorisointimallin mukaisiin luokkiin. ...	29
Kuvio 3: Maa- ja konsernitaseisten muutosesitysten jakaantuminen kohteittain.	29
Taulukko 4: Älypuhelimien lisähankinnasta liikkuville työntekijöille aiheutuvat kustannukset ja säästöt.	30
Taulukko 5: Kannettavien työasemien uusimisesta aiheutuvat kustannukset ja säästöt.....	31
Taulukko 6: Muistin lisäyksestä aiheutuvat kustannukset ja säästöt.	31
Taulukko 7: Ulkoisten näyttöjen ja telakointiasemien hankinnasta aiheutuvat suorat kustannukset ja säästöt.....	32
Taulukko 8: Kannettavien tietokoneiden näyttöjen tietoturvasuojien hankinnasta aiheutuneiden kustannukset ja säästöt.	33
Kuvio 9: Muutosehdotusten jakautuminen eri osa-alueille kehitysehdotusta esittäneen organisaatioyksikön mukaan	34

Liitteet

Liite 1 Muutosesitysten pisteytystaulukko	42
-------------------------------------------------	----

1 Muutosesitys: Älypuhelimien käytön laajennus koko henkilökunnalle

Kuvaus: Henkilökunnalla olisi mahdollisuus valita tavallisen ja älypuhelimien välillä

Laajuus: Koskettaa n. 170 henkeä

Kohde: Matkapuhelin

Muutoksen vaikutus: Tasa-arvo

Perustelut: Poistaa eriarvoisuutta eri henkilöstöryhmien välillä. Viestit tavoittavat vastaanottajan reaaliajassa myös neuvottelutilanteissa.

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Hallinto

Tärkeys: Nice to have

ICT:n kommentit: Älypuhelin parantaa vain osittain viestintää kiiretilanteissa. Kokouksissa ei ole mahdollista seurata sähköpostiliikennettä vaikka käyttäjällä olisikin käytössään älypuhelin.

Toimenpide-ehdotus: Esimiesten on arvioitava, onko älypuhelimet välttämättömiä niillä käyttäjillä, jotka työskentelevät kokopäiväisesti yrityksen toimipisteissä ja otettava mahdolliset lisäkustannukset huomioon budjetointivaiheessa.

Voidaanko päättää maatasolla: Kyllä

- 2 Muutosesitys: Blue-tooth -kuulokkeen käyttömahdollisuus kaikille. Lisätään kuulokemallien määrää, jotta jokainen voisi valita oman korvaan parhaiten sopivan kuulokkeen

Kuvaus: Tarjotaan älypuhelimet kaikille ns. liikkuville henkilöille eli myös huoltoon ja asiantuntijapalveluihin

Laajuus: Koskettaa noin 80 henkeä huollossa ja palveluissa

Kohde: Matkapuhelin

Muutoksen vaikutus: Toiminnallinen

Perustelut: Parannetaan liikkuvan henkilöstön työn tehokkuutta. Asiakaskäynneillä on vaikea lukea sähköpostia työasemasta. Älypuhelin vähentää ajokilometrejä, sillä turhat automatkat asiakkaan ja työpisteen välillä jäävät parantuneen kommunikaatiosta johdosta pois. Älypuheliimeen integroitu GPS navigointipalvelu helpottaa liikenteessä. Parantaa asiakastytytyväsyyttä lyhentynein huoltoajoin.

Onko ROI-laskelmaa tehty: Kyllä

Esittäjä: Huolto

Tärkeys: Need to have

ICT:n kommentit: Älypuhelimien lisääminen lisää ICT:n työkuormaa lisääntyneenä ylläpitona noin 1h per puhelin per vuosi, mutta mahdollistaa nopeamman tiedonkulun.

Toimenpide-ehdotus: Hankitaan älypuhelimet kaikille liikkuville työntekijöille.

Voidaanko päättää maatasolla: Kyllä

- 3 Muutosesitys: Blue-tooth -kuulokkeen käyttömahdollisuus kaikille. Lisätään kuulokemallien määrää, jotta jokainen voisi valita oman korvaan parhaiten sopivan kuulokkeen.

Kuvaus: Langallinen kuuloke koetaan hankalaksi, koska lanka takertuu, kassiin, autonrattiin, vaihdekeppiin, pöydällä oleviin tavaroihin eikä sitä tästä syystä käytetä autoillessa. Langaton kuuloke ei myöskään sovellu kaikille suuren kokonsa vuoksi aiheuttamatta korvakipua. Autoilijoille haluttaisiin mahdollisuus hankkia tarvittaessa myös auton tupakansytytinpistokkeeseen liitettävään kaiutin-mikrofoniyhdistelmä.

Laajuus: Koko henkilökunta

Kohde: Matkapuhelin

Muutoksen vaikutus: Ergonomia

Perustelut: Parantaa puhelimien kestävyyttä, koska puhelin ei putoile latialle. Parantaa ergonomiaa sekä työ- ja liikenneturvallisuutta.

Onko ROI-laskelmaa tehty: Kyllä

Esittäjä: Huolto

Tärkeys: Nice to have

ICT:n kommentit: Yksiköiden on jo tällä hetkellä ollut mahdollista hankkia langattomia kuulokkeita. Osa on kokenut hankintaprosessin liian hankalaksi eikä yksiköillä ole ollut selkeää tietoa kuka hankinnan tekee ja kenen on mahdollista hankkia langaton kuuloke. Hankintajärjestelmässä on tällä hetkellä kaksi erilaista langatonta kuulokemallia valittavana.

Toimenpide-ehdotus: Puhelinten lisävarustepolitiikasta on tehtävä läpinäkyvää. Hankintajärjestelmään lisättävä muutama erilainen malli kuulokkeista, jolloin käyttäjällä on mahdollisuus saada omaan korvaan sopiva laite.

Voidaanko päättää maatasolla: Kyllä

4 Muutosesitys: Palvelunumeroestojen poisto

Kuvaus: Laajennetaan puhelinedun kattavuutta koskemaan ns. asiointipalveluita

Laajuus: Koko henkilökunta

Kohde: Puhelin

Muutoksen vaikutus: Toiminnallinen

Perustelut: Henkilökunnalla ei ole mahdollista tiedustella julkisen liikenteen aikatauluja, tilata taksia tai lippupalvelusta lippuja. Muutos on ehdottoman tärkeä niille, jotka toimivat asiakasrajapinnassa ja järjestävät erilaisia asiakastilaisuuksia.

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Myynti

Tärkeys: Need to have

ICT:n kommentit: Pyydetään operaattoria tekemään muutos yrityksen oletusprofiiliin. Puhepalveluille estoluokka P3 ja tekstiviesteille P3

Toimenpide-ehdotus: Muutetaan palvelunestojä siten, että henkilökunnalla on mahdollista soittaa tai lähettää tekstiviestejä ns. asiointipalvelunumeroihin. Estetään ns. ajanviete- ja aikuisviihdepalveluiden käyttö.

Voidaanko päättää maatasolla: Kyllä

5 Muutosesitys: Multimediaviestieston poistaminen

Kuvaus: Henkilökunnalla ei tällä hetkellä ole mahdollisuutta lähettää tai vastaanottaa MMS-viestejä

Laajuus: Koko henkilökunta

Kohde: Puhelin

Muutoksen vaikutus: Toiminnallinen

Perustelut: Osa henkilökunnasta (lähinnä huoltopalveluissa toimivat) tarvitsee työtehtävissään mahdollisuutta lähettää ja vastaanottaa MMS-viestejä, koska niiden avulla helpotetaan ja nopeutetaan vianselvitystä ja varaosatilausta. Osa henkilökunnasta toivoo, että voisivat itse päättää, millaisia palveluita 50 euron puhelinedulla kuukausittain hankkivat.

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Huolto

Tärkeys: Huolto: Need to have, muut: nice to have

ICT:n kommentit: Huollossa osalla henkilökuntaa on jo esimiehen pyynnöstä avattu MMS-palvelut, koska he joutuvat kentällä lähettämään kuvia rikkoutuneista laitteista nopeuttaakseen työtä. MMS-viestien sallimisella tietyissä tapauksissa ei ole havaittu merkittävää kustannusten nousua. MMS-viestien salliminen mahdollistaa myös kalliit videopuhelut, joita ei voida erikseen estää.

Toimenpide-ehdotus: Poistetaan MMS-estot yritysliittymistä.

Voidaanko päättää maatasolla: Kyllä

6 Muutosesitys: Puhelinmalli osaksi kokonaispalkkaa

Kuvaus: Annetaan henkilökunnalle mahdollisuus valita puhelinmalli yrityksen hyväksymästä puhelinmallivalikoimasta. Puhelinetu sisältää tehtävän mukaisen mallin. Jos henkilö haluaa kalliimman mallin, peritään ylimääräiset kustannukset palkasta.

Laajuus: Kokonaispalkkausmallilla työskentelevät henkilöt

Kohde: Puhelin

Muutoksen vaikutus: Tasa-arvo

Perustelut: Erilaisten teknisten apuvälineiden arvostus on hyvin henkilökohtainen asia. Osa henkilöstöstä kokee, että puhelinmallin olevan osa statusta ja arvostusta.

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Myynti

Tärkeys: Nice to have

ICT:n kommentit: Tällä hetkellä uusia älypuhelimia on mallistossa vain yksi. Mallien lisäksi lisää myös ylläpitoa.

Toimenpide-ehdotus: Pyydetään henkilöstöhallintoa tutkimaan, onko esitys teknisesti mahdollista toteuttaa.

Voidaanko päättää maatasolla: Kyllä

7 Muutosesitys: Myynnin älypuhelinmallin parantaminen

Kuvaus: Myynnille on hankittu Nokia E51 -puhelimia, jossa on perinteinen matkapuhelinnäppäimistö (ei qwerty-näppäimistöä) ja sen näyttö on pieni. Puhelimella on hankala lukea ja kirjoittaa pidempiä sähköpostiviestejä

Laajuus: Myynti

Kohde: Puhelin

Muutoksen vaikutus: Toiminnallinen

Perustelut: Puhelimen käytettävyyden parantaminen - nykyinen puhelinmalli ei vastaa sille asetettuja vaatimuksia.

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Myynti

Tärkeys: Nice to have

ICT:n kommentit: Kyseinen puhelinmalli on jo poistunut Nokian mallistosta. E51 korvataan E75:lla leasing-kauden päätyttyä.

Toimenpide-ehdotus: Otetaan henkilöstö mukaan testaamaan uusia puhelinmalleja, jotta eri työtehtäviin parhaiten soveltuvat mallit saadaan käyttöön.

Voidaanko päättää maatasolla: Kyllä

8 Muutosesitys: Multi-SIM:n käyttömahdollisuus

Kuvaus: Mahdollisuus ohjata puhelut kahteen eri laitteeseen (esim. ns. baaripuhelimeen tai kiinteään autopuhelimeen normaalin matkapuhelimen lisäksi)

Laajuus: Koko henkilökunta

Kohde: Puhelin

Muutoksen vaikutus: Toiminnallinen

Perustelut: Parantaa puhelinten käytettävyyttä (edustustilanteet ja kiinteän autopuhelimen omistajat)

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Myynti

Tärkeys: Nice to have

ICT:n kommentit: Operaattorilla on tarjolla multi-SIM -palvelu, joka soveltuu hyvin kiinteään autosarjaan. Palvelusta aiheutuvat kiinteät lisäkustannukset ovat 4€/kk. Tekstiviestit ohjautuvat oletuksena ensisijaiselle SIM-kortille eikä vastaanottaja saa tekstiviestiä vastaajassa olevasta viestistä.

Toimenpide-ehdotus: Lisätään yrityksen puhelinpolitiikkaan multi-SIM:n hankintamahdollisuus ja määriteltävä kenelle ko. mahdollisuus tarjotaan yrityksen kustantamana ja kenelle kustannukset velotetaan palkanmaksun yhteydessä.

Voidaanko päättää maatasolla: Kyllä

9 Muutosesitys: Operaattorin tarjoaman 3G-palvelun toimivuus osassa maata heikko.

Kuvaus: Ongelmia esiintyy sekä matkapuhelimien että datakorttien kanssa. Puhelut pätkivät tai eivät yhdisty ollenkaan. Datansiirto ajoittain erittäin hidasta.

Laajuus: Koko henkilökunta

Kohde: Puhelin

Muutoksen vaikutus: Toiminnallinen

Perustelut: Puhelinpalveluiden luotettavuus pitää taata kaikissa olosuhteissa. Ongelmat haittaavat päivittäistä liiketoimintaa.

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Huolto

Tärkeys: -

ICT:n kommentit: ICT on raportoinut tiedossa olevista ongelmista operaattorille sekä pyytänyt käyttäjiä olemaan suoraan yhteydessä operaattoriin välittömästi ongelmien esiintyessä. Langattoman vaihdepalvelun käytöstä johtuen joudumme ostamaan palvelun yhdeltä toimittajalta eli tällä hetkellä ei ole mahdollista vaihtaa operaattoria osalle henkilökuntaa. Muutokset olemassa oleviin sopimuksiin on kielletty konsernitasolta.

Toimenpide-ehdotus: Yrityksen sopimuksista ja hankinnoista vastaavan yksikön tulisi tarkastaa, onko operaattorin tarjoama palvelu sopimuksen mukaista ja ryhtyä tarvittaviin jatkotoimenpiteisiin.

Voidaanko päättää maatasolla: Ei

10 Muutosesitys: Työasemiin mahdollisuus multi-boot:iin eli mahdollisuus asentaa useampi rinnakkainen käyttöjärjestelmä

Kuvaus: Demokäyttöön tarvitaan erillinen käyttöjärjestelmäympäristö ja omat sovellukset, joissa käyttäjällä tulisi olla pääkäyttäjaoikeudet.

Laajuus: Huolto ja järjestelmäpalvelut

Kohde: Työasema

Muutoksen vaikutus: Toiminnallinen

Perustelut: Nykyinen tuotantoympäristöön asennettu käyttöjärjestelmä ja rajoitetut käyttöoikeudet eivät mahdollista erilaisten demoympäristöjen vapaata rakentelua

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Huolto

Tärkeys: Nice to have

ICT:n kommentit: Multi-bootin rakentaminen ei ole mahdollista vakioituun standardiympäristöön. Demoympäristön asennettavat sovellukset tulee asentaa erilliseen demokäyttöön tarkoitettuun työasemaan.

Toimenpide-ehdotus: Multi-bootin salliminen työasemissa.

Voidaanko päättää maatasolla: Ei

11 Muutosesitys: Langattomat hiiret

Kuvaus: Hankitaan langattomat hiiret niitä haluaville

Laajuus: Koko henkilökunta

Kohde: Työasema

Muutoksen vaikutus: Ergonomia

Perustelut: Langalliset hiiret koetaan hankalaksi käyttää kannettavan tietokoneen kanssa.

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Hallinto

Tärkeys: Nice to have

ICT:n kommentit: Langattomien hiirien ylläpito on lisää ICT:n työkuormaa, koska niiden lähettimissä on ollut paljon ongelmia. ICT ei tule kustantamaan muuta kuin perushiirten hankinnan eikä osallistu langattomien hiirten ylläpitoon muutoin kuin työterveyshuollon määäämien hiirien osalta.

Toimenpide-ehdotus: Sallitaan langattomien hiirien hankinta ja käyttö yrityksessä. Yksiköt kustantavat ja ylläpitävät laitteet itse.

Voidaanko päättää maatasolla: Kyllä

12 Muutosesitys: Kannettavien työasemien uusiminen

Kuvaus: Osalla henkilökuntaa alitehoiset tai yli 3 vuotta vanhat työasemat

Laajuus: noin 250 henkeä

Kohde: Työasema

Muutoksen vaikutus: Toiminnallinen

Perustelut: Vanhat työasemat ovat hitaita. Isot excel-taulukot ja useat samanaikaiset Oracle-istunnot hidastavat ja jumittavat koneita. Koneet kaatuilevat ja ovat epävarmoja. Uskottavuus asiakastilaisuuksissa kärsii, kun työasemaan ei voi luottaa. Uusimmat softat ja virtuaaliympäristöt eivät toimi kunnolla

Onko ROI-laskelmaa tehty: Kyllä

Esittäjä: Huolto

Tärkeys: Need to have

ICT:n kommentit: Kustannussäästösyistä uusia työasemia ei voida hankkia kuin erittäin pakottavista syistä, joita ovat työaseman rikkoutuminen takuuajan jälkeen korjauskelvottomaksi (= kannattamaton korjaus) ja ICT:llä ei ole osoittaa työasemaa uudelle käyttäjälle.

Toimenpide-ehdotus: Hankintaesitys ja ROI-laskelma esitellään ICT:n konsernitason johdolle. Ensiapuna asennetaan työasemat uudelleen, poistetaan turhat sovellukset ja lisätään muistia.

Voidaanko päättää maatasolla: Ei

13 Muutosesitys: Kannettavan työaseman koko

Kuvaus: Osa liikkuvaa työtä tekevästä henkilöstä pitää nykyisten kannettavien fyysistä kokoa liian suurena ja he toivovat miniläppäriä, joka on kevyempi kantaa ja jolla työskentely esimerkiksi autossa ei vaadi niin suurta tilaa.

Laajuus: Koskee noin 200 - 250 henkeä.

Kohde: Työasema

Muutoksen vaikutus: Ergonomia

Perustelut: Työskentely autossa ja julkisissa kulkuvälineissä helpottuu. Paljon matkustavat kärsivät nykyisen laitteen painosta lisääntyneine hartiakipuineen.

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Huolto

Tärkeys: Nice to have

ICT:n kommentit: Kannettavien mallit ovat vakioituja. Ns. miniläppäriin hankinta on sallittu ainoastaan ns. Manager-tasoisille henkilöille.

Toimenpide-ehdotus: Pyritään vaikuttamaan konsernitason päätöksentekoon ja vapauttamaan hankintapolitiikkaa.

Voidaanko päättää maatasolla: Ei

14 Muutosesitys: Muistin ja kovalevytilan lisääminen vanhoihin työasemiin

Kuvaus: Lisätään vanhojen työasemien tehoa suurentamalla käyttöjärjestelmälle varattua osiota kovalevyiltä uudelleen-asennuksella ja hankitaan niihin lisämuistia

Laajuus: Koskee noin 200 - 250 henkeä.

Kohde: Työasema

Muutoksen vaikutus: Toiminnallinen

Perustelut: Vanhimmissa työasema-asennuksissa C-levyn osio on ainoastaan 20 Gt, joka täydessään hidastaa konetta ja estää osan ohjelmistoasennuksista (esim. tietoturvapäivitykset ja ohjelmistopäivitykset eivät toimi kunnolla). Ennen vuotta 2009 hankituissa työasemissa on vain 1Gt muistia. Yhdessä kovalevyn ahtauden muistinvähyys hidastaa koneen suorituskykyä merkittävästi.

Onko ROI-laskelmaa tehty: Kyllä

Esittäjä: Huolto

Tärkeys: Need to have

ICT:n kommentit: Kovelevyn uudelleen osiointi ja muistinlisäys nc 6320:een ja sitä uudempiin malleihin on mahdollista. Vanhempaan malliin eli nc 6220:een ei muistia kannata enää hankkia lisää, koska koneen oletettu kestoikä on enää muutamia kuukausia. Sekä kovalevytilan lisääminen että muistin lisäys hoidetaan ServiceDeskille tehtyjen tukipyyntöjen kautta.

Toimenpide-ehdotus: Kovalevytilan ja muistin kasvattaminen

Voidaanko päättää maatasolla: Kyllä

15 Muutosesitys: Demotyöasemat

Kuvaus: Osassa työtehtäviä henkilöstö esittelee asiakkaalle demo-järjestelmiä, joita ei saa asentaa tuotantoympäristöön liitettyihin työasemiin tai jotka eivät teho vaatimustensa osalta sovellu asennettavaksi tuotantoympäristön päällä pyörivään virtuaalikoneeseen.

Laajuus: Koskee noin 30 henkeä

Kohde: Työasema

Muutoksen vaikutus: Toiminnallinen

Perustelut: Yrityksen tietoturvapoliitikan mukainen ratkaisu, joka on jo käytössä muissa maanorganisaatioissa. Demo-käyttöön hankittuja ohjelmistolisenssejä ei yleisten lisenssiehtojen mukaan saa käyttää tuotantokäyttöön tarkoitetuissa työasemissa.

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Huolto

Tärkeys: Must have

ICT:n kommentit: ICT ei osallistu demotyöasemien hankintaan eikä ylläpitoon, mutta kannattaa demotyöasemien hankintaa.

Toimenpide-ehdotus: Yksiköt hankkivat demokäyttöön soveltuvat työasemat oman budjettilukituksen mukaisesti. Työasemien ylläpidosta vastaa järjestelmäpalvelut.

Voidaanko päättää maatasolla: Kyllä

16 Muutosesitys: ATR:n muut erityistarpeet

Kuvaus: Ammattitulostusratkaisujen toiminnan kehitys vaatii erityisiä laitteita (työasemia, näyttöjä, ulkoisia kovalevyjä jne) sekä sovelluksia, jotka poikkeavat yrityksen vakioiduista ratkaisuista.

Laajuus: Koskee noin 10 henkeä

Kohde: Työasema

Muutoksen vaikutus: Toiminnallinen

Perustelut: ATR:n toiminta muuttuu nopealla syklillä. Laitteistoja ja ohjelmistoja joudutaan uusimaan sitä mukaa, kun uusia järjestelmiä on tulossa markkinoille

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Myynti

Tärkeys: Need to have

ICT:n kommentit: Hankinnat osana yksikön omaa toimintaa.

Toimenpide-ehdotus: Yksikkö tekee hankintatarpeestaan tarkemmat suunnitelmat ja hankintaesitykset.

Voidaanko päättää maatasolla: Kyllä

17 Muutosesitys: Kannettavien työasemien tietoturvasuojien hankinta

Kuvaus: Julkisilla paikoilla ja liikennevälineissä työskentelevät tarvitsevat kannettaviin työasemiin näyttöjen tietoturvasuojat, joka estää tiedon näkyvyyden sivullisille.

Laajuus: Koskee noin 60 - 80 henkeä

Kohde: Työasema

Muutoksen vaikutus: Tietoturva

Perustelut: Tietovuotojen ehkäisy

Onko ROI-laskelmaa tehty: Kyllä

Esittäjä: Hallinto

Tärkeys: Need to have

ICT:n kommentit: ICT suosittelee suojien hankkimista

Toimenpide-ehdotus: Lisätään tietoturvasuojat hankintajärjestelmään sekä tiedotetaan käyttäjiä julkisilla paikoilla työskentelyn tietoturvariskeistä.

Voidaanko päättää maatasolla: Kyllä

18 Muutosesitys: Mac OS -käyttöjärjestelmällä varustettujen työasemien hankkiminen aluetoimistoihin.

Kuvaus: Tuemme ja huollamme asiakkaidemme laitteita käyttöympäristössä, jotka on rakennettu Mac OS -ympäristöön. Asiantuntijamme tarvitsevat käyttökokemusta Mac-ympäristön tukemisesta.

Laajuus: Koskee kuutta aluetoimistoa

Kohde: Työasema

Muutoksen vaikutus: Toiminnallinen

Perustelut: Osaamisen laajentaminen ja asiakastyytyväisyyden parantaminen vaatii käyttökokemusta ja koulutusta Mac OS -käyttöjärjestelmästä ja sen päällä pyörivistä yleisimmistä toimistosovelluksista.

Onko ROI-laskelmaa tehty: Kyllä

Esittäjä: Huolto

Tärkeys: Must have

ICT:n kommentit: Kyseiset laitteet ovat aemo- ja asiantuntijaverkkoon liitettäviä laitteita, jotka eivät ole ICT:n hankintavastuulla eikä ylläpidossa. ICT suosittaa Mac Book tai Mac Book pro:n hankintaa, koska silloin henkilökunta voisi harjoitella Mac-ympäristön käyttöä myös omalla ajalla. Aluetoimistoissa nimettävä henkilö, jonka vastuulla kyseinen laite ja sen lainaus on. Mini Mac on edullisempi, mutta sen liikuteltavuus huono.

Toimenpide-ehdotus: Laitteiden ja tarvittavien ohjelmistojen hankinta käynnistettävä. Hankintaa tukevan koulutussuunnitelman laatiminen ja toteuttaminen mahdollistavat omaehtoisen opiskelun.

Voidaanko päättää maatasolla: Kyllä

19 Muutosesitys: 19" ulkoinen näyttö ja telakka

Kuvaus: Ulkoisten näyttöjen käyttömahdollisuus taattava kaikille käyttäjille. Tällä hetkellä vain ne henkilöt, jotka tekevät 100% toimistotyötä ovat olleet oikeutettuja näyttöön. Näyttöjen määrää tulee lisätä henkilöstön ikäännyttyä ja näytön resoluution parannuttua (= parempi resoluutio on synonyymi pienemmille ikoneille ja kirjaimille). Telakka parantaa ulkoisten lisälaitteiden käytettävyyttä ja kestoa.

Laajuus: Koskee noin 200 - 250 henkeilöä

Kohde: Työasema

Muutoksen vaikutus: Ergonomia

Perustelut: Työergonomian perusparannusehdotus. Vähentää työterveyshuollon kustannuksia. Jokaisella on mahdollisuus saada näyttö työterveyshuollon kautta. Näyttömääräys maksaa tuolloin noin 70 euroa eli lisää näytön hankintakustannuksia lähes 50%.

Onko ROI-laskelmaa tehty: Kyllä

Esittäjä: Myynti

Tärkeys: Need to have

ICT:n kommentit: Hankintakustannukset kohdistetaan yksiköille, mutta ICT huolehtii ylläpidosta. Muutamissa työtehtävissä hankintajärjestelmässä oleva 19" näyttö ei ole riittävä vaan tarvitaan joko suurempi ja tarkempi resoluutioinen näyttö tai kaksi erillistä näyttöä. Jälkimmäinen edellyttää työaseman uusimista, koska vanhemmat työasemat eivät tue kahta samanaikaista näyttöä.

Toimenpide-ehdotus: Yksiköt käynnistävät tarvittavat hankinnat

Voidaanko päättää maatasolla: Kyllä

20 Muutosesitys: Office 2007 tai 2010

Kuvaus: MS Office 2007 tai Office 2010:n käyttö tulisi mahdollistaa

Laajuus: Koko henkilökunta

Kohde: Ohjelmistot

Muutoksen vaikutus: Toiminnallinen

Perustelut: Asiakkailla on käytössä jo uudemmat versiot MS Officesta. Konversio-ohjelmasta huolimatta vanhemman ja uudemman version yhteiskäyttö asiakasrajapinnassa aiheuttaa ongelmia eikä vanha versio ole tuettu yrityksemme myymien laitteiden lisäominaisuuksissa.

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Huolto

Tärkeys: Need to have

ICT:n kommentit: Uuden ohjelmistopakedin päivittäminen on konsernitason projekti eikä sitä voida lähteä toteuttamaan vain yhden maan osalta. Excel 2007 asennettu henkilöille, jotka käsittelevät raportoinnissa suuria Excel-taulukoita.

Toimenpide-ehdotus: Pyydetään yrityksen johtoa painostamaan konsernin johtoa nopeuttamaan Office 2010:n asennusta.

Voidaanko päättää maatasolla: Ei

21 Muutosesitys: Tittelinmukaisiin ryhmiin liitettyjen sovellusten tarkastus

Kuvaus: Henkilökunnalle on määritelty muutama vuosi sitten ohjelmistot, jotka asentuvat automaattisesti tittelin mukaan. Osassa titteliryhmiä on vanhentuneet tai käytöstä poistuneet ohjelmistoversiot.

Laajuus: Koko henkilökunta

Kohde: Ohjelmistot

Muutoksen vaikutus: Toiminnallinen

Perustelut: Turhat ohjelmat hidastavat jo valmiiksi hitailta työasemilta. Manuaalisesti päivitettyjen ohjelmien konfiguraatiot menevät sekaisin, mikäli SMS-päivittää vanhemman version uudemman, manuaalisesti päälle sovelluksen päälle.

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Huolto

Tärkeys: Need to have

ICT:n kommentit: Tittleihin sidottujen sovellusten poistaminen / uudempiin versioihin päivittäminen on tehtävä ryhmä kerrallaan ja vaatii sekä ICT:n että eri liiketoimintaryhmien panostusta.

Toimenpide-ehdotus: Päivitetään titteliryhmiin uusimmat versiot. Poistetaan titteliryhmistä sellaiset ohjelmistot, jotka ovat jo poistuneet käytöstä tai joiden päivitys tapahtuu manuaalisesti käyttäjän toimesta.

Voidaanko päättää maatasolla: Kyllä

22 Muutosesitys: Salausohjelma ulos lähetettäviin tiedostoihin

Kuvaus: Yrityksestä lähetetään muutamia kertoja vuodessa "sensitiivistä" tietoa kolmansille osapuolille esim. muistitikulla, joka pitäisi voida salata. Yrityksellä ei ole käytössä standardia salausohjelmaa muistitikuille.

Laajuus: Markkinointi

Kohde: Ohjelmistot

Muutoksen vaikutus: Tietoturva

Perustelut: Tietoturvan parantaminen.

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Hallinto

Tärkeys: Nice to have

ICT:n kommentit: ICT:llä ei ole tarjota standardiratkaisua kolmansille osapuolille lähetettävien tietojen salaamiseen erilaisia ulkoisia medioita varten. Salatun tiedon lähettäjä ei pysty takaamaan , että vastaanottajalla on mahdollista purkaa salattu tieto. Konsernilla on prosessissa pyyntö aloittaa projekti SFTP-palveluiden tarjoamisesta myös kolmansille osapuolille. Intranetissä on ohjeet MS Word dokumenttien ja pdf-tiedostojen salaamisesta. Kaikessa tiedon käsittelyssä noudatettava Confidential Information Management Policy:a. Konsernin tietoturvayksikkö on tarjonnut mallia ulkoisesta, salattavasta mediasta, jonka tietoturvaso on riittävä. Luottokortin kokoinen media on kallis eikä sitä toistaiseksi ole saatavissa Suomesta.

Toimenpide-ehdotus: -

Voidaanko päättää maatasolla: Ei

23 Muutosesitys: Therefore Navigator -clientin asennus

Kuvaus: Nykyisen Therefore:n selainkäyttöliittymä on kömpelö, joten järjestelmän käytettävyyden parantamiseksi työasemiin tulisi asentaa suomenkielinen Therefore Navigator client-ohjelmisto.

Laajuus: Myynti ja hallinto

Kohde: Ohjelmistot

Muutoksen vaikutus: Toiminnallinen

Perustelut: Parannetaan Therefore -dokumentinhallintajärjestelmän käytettävyyttä

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Myynti

Tärkeys: Nice to have

ICT:n kommentit: Yrityksellä on tällä hetkellä 13 kelluvaa lisenssiä. Clientin asennuksen jälkeen saatamme tarvita lisää lisenssejä. Manuaalista asennusta ei ole järkevä tehdä yli 30 hengelle. Clientin paketoitipyyntö on lähetetty 10.5. ohjelmistopaketoinnista vastaavalle yksikölle. Ohjelmistopaketointi mahdollistaa suomenkielisen version automaattiasennuksen.

Toimenpide-ehdotus: Odotetaan ohjelmistopakettien valmistumista ja asennetaan suomenkielinen versio myyntiin ja hallintoon kesälomien jälkeen.

Voidaanko päättää maatasolla: Kyllä

24 Muutosesitys: Fax-ajurien asennus työasemille

Kuvaus: Luotonvalvonnassa on tarvetta tulostaa suoraan faxiin

Laajuus: Koskee noin kuutta henkeä

Kohde: Ohjelmistot

Muutoksen vaikutus: Toiminnallinen

Perustelut: Fax:iin tulostamalla vältetään turhien paperitulosteiden tekeminen, vähennetään kustannuksia ja nopeutetaan työtä

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Hallinto

Tärkeys: Nice to have

ICT:n kommentit: Fax-ajureiden asennus hoidetaan tukipyyntöjen kautta. Ei edellytä investointeja.

Toimenpide-ehdotus: Pyydetään käyttäjien tekemään asennuksesta tukipyntö ICT Service Deskin kautta.

Voidaanko päättää maatasolla: Kyllä

25 Muutosesitys: Genesyksen toimintavarmuus

Kuvaus: Genesys puhelinkonferenssipalvelun toimintavarmuudessa olisi parantamista

Laajuus: Koko yritys

Kohde: Muut

Muutoksen vaikutus: Toiminnallinen

Perustelut: Genesys on epäluotettava; yhteys ei aina toimi tai katkeaa kesken istunnon.

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Myynti

Tärkeys: Nice to have

ICT:n kommentit: Genesys on konsernitason palvelu, joka ostetaan ulkopuoliselta toimittajalta. Palvelusta ei ole SLA:ta eikä yrityksen tietohallinto vastaa sen toimivuudesta.

Toimenpide-ehdotus: Pyydetään käyttäjiä raportoimaan suoraan Genesyksen tukeen ongelmatapauksista.

Voidaanko päättää maatasolla: Ei

26 Muutosesitys: Toinen videoneukkari ja siltayhteys

Kuvaus: Yritys suosittelee videoneuvottelujärjestelmän käyttöä ja välttämään matkustamista. Videoneuvottelutilat ovat kuitenkin erittäin varattuja. Asiakasyhteyksiä varten tarvitaan siltayhteyttä, jonka käyttöä ei kontrolloi kukaan. Siltayhteys ei ole etukäteen varattava resurssi joten käyttäjät eivät voi tietää onko yhteys vapaa heidän tarvitsemanaan ajankohtana

Laajuus: Koko henkilökunta

Kohde: Muut

Muutoksen vaikutus: Toiminnallinen

Perustelut: Päällekkäisvarausten välttäminen

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Myynti

Tärkeys: Nice to have

ICT:n kommentit: Käytön laajennus ei ole mahdollista, koska käytössä olevat videoneuvottelulaitteistot eivät ole konsernin standardin mukaisia. Yrityksen tulisi siirtyä mahdollisimman nopeasti standardin laiteympäristön käyttäjäksi. Standardin laiteympäristön investointikustannukset ovat yli 300 000 euroa.

Toimenpide-ehdotus: Pyydetään tilavarausjärjestelmästä vastaavaa lisäämään siltayhteys varattavaksi resurssiksi.

Voidaanko päättää maatasolla: Ei

27 Muutosesitys: Kannettavalle työasemalle parempi laukku

Kuvaus: Nykyinen, hankintajärjestelmässä oleva vakiomallinen laukku on huono. Kaivataan valikoimaan parempaa olalla kannettavaa laukkuja (esim. Samsonite) sekä ns. perässä vedettävää että reppua.

Laajuus: Koko henkilöstö

Kohde: Muut

Muutoksen vaikutus: Ergonomia

Perustelut: Eri työtehtävissä on erilainen tarve laukulle. Osassa työtehtäviä tarvitaan laukkuja, jossa on runsaasti oheissäilytystilaa esimerkiksi manuaaleille. Paljon matkustavat tarvitsisivat reppumallisen laukun. Laukku ei hankinnan jälkeen syö ylläpidollisia resursseja, joten sen mallistoa ei ylläpidollisista syistä tarvitse pitää pienenä.

Onko ROI-laskelmaa tehty: Ei

Esittäjä: Myynti

Tärkeys: Nice to have

ICT:n kommentit: ICT ei vastaa laukkujen tuoteistuksesta. Hankinnoista vastaavat ovat valmiit lisäämään hankintajärjestelmään erilaisia vaihtoehtoja, kunhan saavat tiedot millaisista malleistä käyttäjät ovat kiinnostuneita.

Toimenpide-ehdotus: Hankitaan laukkuja käyttötarkoituksen mukaan. Laukkua tarvitseva henkilö voi ottaa yhteyttä itse hankinnoista vastaavaan sopivan laukun tilaamiseksi.

Voidaanko päättää maatasolla: Kyllä