



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU

Uuden edellä

Asiakkuuden hallintajärjestelmän käytettävyyden kehittäminen - case Yritys Oy

Helkkula, Riikka

2012 Laurea Leppävaara

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Leppävaara

Asiakkuuden hallintajärjestelmän
käytettävyyden kehittäminen -
case Yritys Oy

Riikka Helkkula
Tietojenkäsittely
Opinnäytetyö
Maaliskuu, 2012

Riikka Helkkula

Asiakkuuden hallintajärjestelmän käytettävyyden kehittäminen - case Yritys Oy

Vuosi 2012 Sivumäärä 38

Tässä opinnäytetyössä käydään läpi mitä on tietojärjestelmän hyvä käytettävyys, sekä miten ja millä menetelmillä käytettävyyttä voidaan arvioida. Työssä kuvaillaan eri arviointi- ja kehittämismenetelmiä sekä selvitetään mitä ongelmia käytettävyyden laiminlyönti voi aiheuttaa järjestelmäkehityksessä. Opinnäytteessä esitellään kokonaisuudessaan kohdeyrityksen sisältömyyntiosaston asiakkuuden hallintajärjestelmälle tehty käytettävyytutkimus ja sen tulokset. Työ on toteutettu case-tutkimuksena.

Yritysten keskeisimpiä resursseja ovat asiakkuudet, joita ilman yrityksillä ei olisi toimintaa. Asiakkuuden hallintaan on suunniteltu tietojärjestelmiä, jotka ovat yleistyneet 1990-luvulta alkaen huomattavasti muun tietotekniikan kehityksen myötä ja näin tulleet pysyvästi helpotamaan asiakkuuden hallintaan liittyviä tehtäviä.

Uusien järjestelmien käyttöönottoa kuitenkin vaikeuttaa, että yrityksillä on jo entuudestaan olemassa prosessi asiakkuuden hallintaan. Asiakkuuden hallintajärjestelmät puolestaan on tehty noudattaen jotakin valittua ”best practises” -prosessia, joka ei välttämättä ole täysin vastaava kuin järjestelmän valinneella yrityksellä. Tästä johtuen uudet järjestelmät tuntuvat käyttäjästään kömpelöiltä, eikä käyttäjän ja sovelluksen vuorovaikutuksen miellyttävyyteen, tuloksellisuuteen ja tehokkuuteen ole kiinnitetty tarpeeksi huomiota.

Asiakkuuden hallintajärjestelmän käytettävyyden kehittämisen tulee olla syklinen prosessi, joka alkaa jo järjestelmän kehitysvaiheessa ja jatkuu läpi järjestelmän elinkaaren. Järjestelmän kehittämiseksi ei riitä pelkkä käytettävyyden arviointi ja ongelma-kohtien löytäminen, vaan järjestelmän kehittäminen vaatii systemaattista toimintaa myös käytettävyysongelmien korjaamiseksi.

Riikka Helkkula

Improving CRM system usability: a case study of Business Ltd

Year	2012	Pages	38
------	------	-------	----

The thesis examines information system usability as well as how and by what methods it can be assessed. The report describes various evaluation and development methods for improving usability and it addresses problems that can arise from neglecting the usability issues in the information system development process. This thesis is a case study and it presents the complete cycle of a usability evaluation process. The usability test was designed for the target company, Business Ltd and it was based on the content sales department's customer relationship management (CRM) system.

Customer relationships are one of the company's most valuable resources, without which the company would not be able to operate. CRM systems have become more common since the 1990's among many other ICT systems and are now used by many companies to make the customer relationship management easier and more efficient.

When companies are changing to new CRM systems they usually face a challenge when their previous process for handling customer relationships differs from the new system process. If processes are not brought together, the problem usually appears as user dissatisfaction. The system does not feel efficient, effective or usable compared to the previous way of handling data.

Improving CRM system usability is a cyclic process, which should start from the system planning and continue through the whole lifetime of the system. The evaluation process and discovering the problems is not enough when trying to improve the usability. It is important that when the problems are identified the process does not end before they are also systematically solved.

Sisällys

1	Johdanto	7
1.1	Taustaa: Case Yritys Oy	7
1.2	Tavoitteet	8
1.3	Tutkimusprosessi	8
2	Tutkimusmenetelmä	9
2.1	Laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus	10
2.2	Tapaustutkimus	10
2.3	Etnografinen tutkimus	10
2.4	Havainnointi	11
2.5	Haastattelu	11
3	Asiakkuden hallintajärjestelmä	12
3.1	Asiakkuuden hallinta	12
3.2	Tietojärjestelmä	12
3.3	Asiakkuuden hallintajärjestelmän hyödyt	12
4	Käytettävyys	13
4.1	Käytettävyysstandardi ISO 9241-11	13
4.2	Käytettävyyden määritelmiä	14
4.2.1	Käytettävyys Nielsenin näkökulmasta	14
4.2.2	Käytettävyys Wiion näkökulmasta	16
4.2.3	Käytettävyys Quesenbryn näkökulmasta	16
4.3	Yhteenveto käytettävyyden määritelmistä	17
5	Käytettävyysongelmien vaikutuksia	17
5.1	Käytettävyysongelmien sosiaalisia vaikutuksia	18
5.2	Käytettävyysongelmien taloudellisia vaikutuksia	18
5.3	Käytettävyysongelmien vaikutuksia Yritys Oy:ssä	19
6	Käytettävyyden arviointi	19
6.1	Käytettävyyden arvioinnin tavoitteet	19
6.2	Käytettävyyden arvioinnin menetelmiä	20
6.3	Case Yritys Oy:n käytettävyyden arviointimenetelmät	21
7	Käytettävyyden kehittäminen	22
7.1	Käytettävyyden kehittämisen tavoitteet	22
7.2	Käytettävyyden kehittämisen menetelmiä	22
8	Hyvän käytettävyyden ominaisuuksia	24
8.1	Hyvän käytettävyyden ominaisuuksien valintaperiaatteet	24
8.2	Kohdeyritykselle valitut hyvän käytettävyyden ominaisuudet	25
8.2.1	Virheettömyys	25
8.2.2	Esteettisyys	26

8.2.3	Tehokkuus	26
8.2.4	Vaivattomuus	26
9	Käytettävyyystutkimus	27
9.1	Käytettävyyystutkimuksen suunnittelu	27
9.1.1	Testihenkilöt ja tutkimusmenetelmä	27
9.1.2	Testitehtävät ja testiympäristö	28
9.2	Käytettävyyystutkimuksen toteutus	28
9.3	Tutkimustulosten analysointi ja raportointi	28
10	Käytettävyyystutkimuksen tulokset	29
10.1	Käytettävyysoongelmat	29
10.1.1	Katastrofaaliset käytettävyysoongelmat	29
10.1.2	Suuret käytettävyysoongelmat	30
10.1.3	Pienet käytettävyysoongelmat	30
10.1.4	Kosmeettiset käytettävyysoongelmat	31
10.2	Tehokkuus	31
10.3	Esteettisyys	32
10.4	Virheettömyys	32
10.5	Vaivattomuus	33
10.6	Yhteiskäyttö muiden sovellusten kanssa	33
11	Kehitysehdotuksia	33
11.1	Tehokkuus	34
11.2	Esteettisyys	35
11.3	Virheettömyys	35
11.4	Vaivattomuus	36
12	Johtopäätökset	37
13	Pohdintaa	38
	Lähteet	39
	Kuvat	41
	Taulukot	42
	Liitteet	43

1 Johdanto

Asiakkuudet ovat yksi yrityksen keskeisimpiä resursseja, joita ilman yrityksellä ei olisi toimintaa. Asiakkuuden hallintaan on suunniteltu tietojärjestelmiä, jotka ovat yleistyneet 1990-luvulla huomattavasti muun tietotekniikan kehityksen myötä ja näin tulleet pysyvästi helpottamaan asiakkuuden hallintaan liittyviä tehtäviä. Kuten muukin uusi teknologia, myös asiakkuuden hallintajärjestelmät etsivät vielä omaa tyyliään ja paikkansa yrityksen tietohallinnossa.

Uusien järjestelmien käyttöönottoa vaikeuttaa, että yrityksillä on jo entuudestaan olemassa prosessi asiakkuuden hallintaan. Asiakkuuden hallintajärjestelmät puolestaan on usein tehty noudattaen jotakin ”best practises” -prosessia, joka ei välttämättä ole vastaava kuin järjestelmän valinneella yrityksellä. Tästä johtuen uudet järjestelmät tuntuvat käyttäjästään kömpelöiltä, eikä käyttäjän ja sovelluksen vuorovaikutuksen miellyttävyyteen, tuloksellisuuteen ja tehokkuuteen ole kiinnitetty tarpeeksi huomiota.

Tässä opinnäytetyössä käydään läpi, mitä on tietojärjestelmän hyvä käytettävyys sekä miten ja millä menetelmillä käytettävyttä voidaan arvioida. Lisäksi pohjautuen seuraavassa luvussa esiteltyyn case Yritys Oy:öön selvitetään, miten asiakkuuden hallintajärjestelmän käytettävyttä voidaan kehittää käytännössä järjestelmän käytettävyystutkimuksen avulla.

1.1 Taustaa: Case Yritys Oy

Yritys Oy:n sisältömyyntiosasto otti keväällä 2009 käyttöönsä uuden asiakkuuden hallintajärjestelmän ja konvertoi vanhan järjestelmänsä asiakastiedot uuteen järjestelmään. Järjestelmän käyttöönotto ei kuitenkaan sujunut täysin ongelmitta. Uusi järjestelmä, joka eroaa käytölliintymältään huomattavasti vanhasta järjestelmästä, ei salli käyttäjälle yhtä suurta kontrollia ja vapautta kuin vanha järjestelmä, mikä lisäsi osaltaan Yrityksen sisältömyyntiosaston työntekijöiden muutosvastarintaa.

Järjestelmänvaihdokseen päädyttiin, koska aiemmin käytössä ollut DOS-pohjainen, 90-luvulla kehitetty järjestelmä alkoi olla liian vanha suhteessa muuhun käytössä olevaan tekniikkaan. Tavoitteena on myöhemmin integroida kaikki asiakasneuvojien ja sisältömyynnin käyttämät järjestelmät tähän uuteen asiakkuuden hallintajärjestelmään. Uuden järjestelmän toimittajaksi valittiin yritys, joka on toimittanut saman järjestelmän räätälöitynä myös Yritys OY:n sisaryrityksiin.

Työssään sisältömyyntiosaston asiakasneuvojat hyödyntävät uuden asiakkuuden hallintajärjestelmän ohella puheluiden ohjausjärjestelmää, joka ei vielä ole integraatiossa uuden asiak-

kuuden hallintajärjestelmän kanssa, vaan asiakasneuvojat vastaavat kontakteihin erillisesti kahden järjestelmän avulla.

Asiakaspalvelun toiminnan tehostamiseksi on kehitetty myös lehden verkkosivujen kautta tapahtuva automaattinen tilausten ja osoitteenmuutosten tallennus. Käytännössä asiakasneuvojien työmäärä kevenee, kun muutokset tallentuvat tietokantaan automaattisesti - asiakkaalta järjestelmään.

Sisältömyyntiosaston asiakaspalvelun toimivuuden kannalta on tärkeää, että uusi järjestelmä hioutuisi osaksi miellyttävää työympäristöä ja palvelutilanteiden sujuvuus ei olisi kiinni järjestelmänvaihdon tuomista muutoksista. Laadukkaan järjestelmän tulisi tukea asiakasneuvojia työssään, toisin sanoen tietojärjestelmä tukisi asiakaspalvelua ja sen käyttämiä palveluprosesseja eikä asiakasneuvojien tarvitsisi kiinnittää huomiota siihen, miten järjestelmästä saadaan tai muutetaan tietoja.

1.2 Tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, mitä on hyvä käytettävyys sekä millä menetelmillä käytettävyyttä voidaan arvioida ja kehittää. Opinnäytetyön tavoitteet pohjautuvat työn toimeksiantajan eli Yritys Oy:n tarpeisiin kehittää sisältömyyntiosaston asiakasneuvojien käyttämää asiakkuuden hallintajärjestelmää. Käytännön työnä tehdään käytettävyyden arviointi toimeksiantajan asiakkuuden hallintajärjestelmälle.

Järjestelmän käytettävyyden arvioinnin tavoitteena on paikantaa suurimmat käyttäjien tyytymättömyyteen johtaneet ongelmat järjestelmässä ja tehdä kehitysehdotus näiden ongelmien poissulkemiseksi ja käytettävyyden parantamiseksi. Tutkimuksessa keskitytään järjestelmän asiakaspalvelusovelluksen kehittämiseen ja sitä kautta asiakasneuvojien työmotivaation parantamiseen sen parissa.

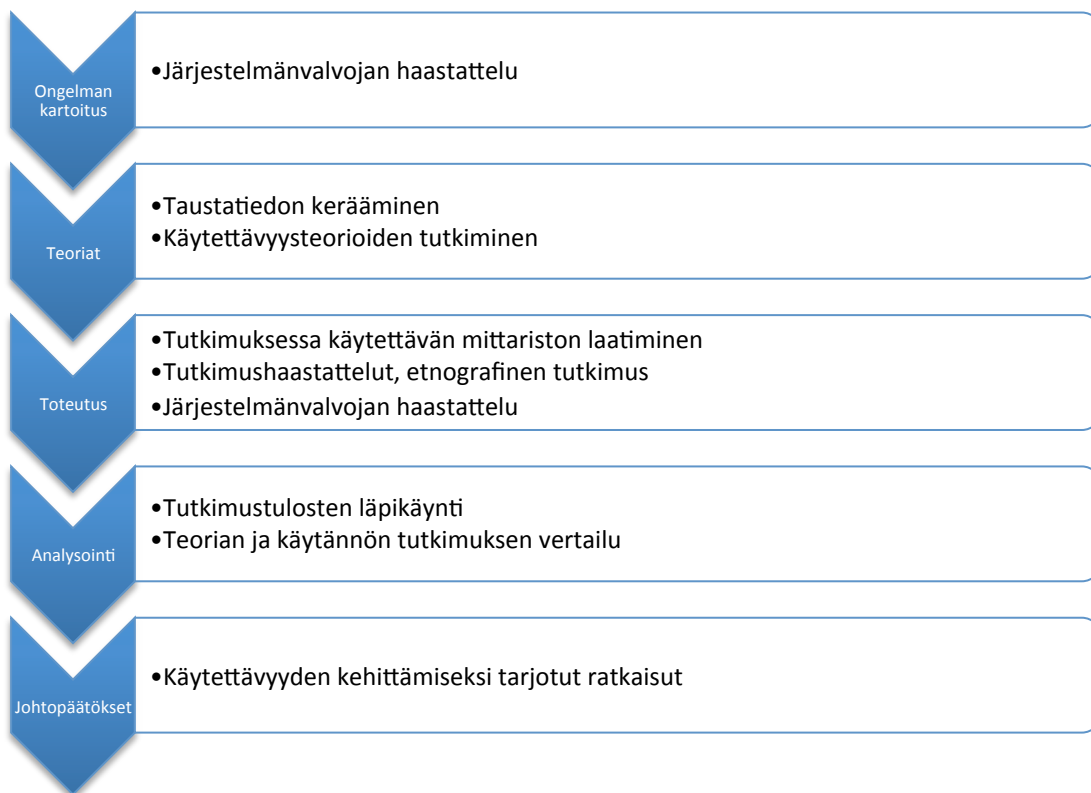
1.3 Tutkimusprosessi

Tämä opinnäytetyö toteutetaan viisivaiheisena prosessina (Kuva 1). Ennen työn aloitusta on haastateltu tutkittavan järjestelmän järjestelmänvalvojaa, jotta todellinen tutkimusongelma saatiin selville.

Opinnäytetyön teoreettinen osuus koostuu luvuista 2-7, joista kolme ensimmäistä esittelee käytetyt tutkimusmenetelmät ja määritelmät. Luvuissa 5-7 syvennytään käytettävyysteorioiden kautta tutkimaan käytettävyyden merkitystä organisaatiolle, sekä erilaisia arviointi- ja kehittämismetodeja käytettävyydelle.

Prosessin käytännön osuus on esitelty kappaleissa 8-11. Luvussa 8 pohditaan hyvän käytettävyyden ominaisuuksia ja esitellään kohdeyrityksen järjestelmänvalvojan kanssa valitut hyvän käytettävyyden mittarit. Kappaleessa 9 kuvaillaan tehty käytettävyytutkimus, jonka tutkimustulokset ja niiden analysointi valittujen mittareiden avulla on esitetty kappaleissa 10-11.

Johtopäätökset ja pohdinta -luvuissa (12 ja 13) pohditaan kokonaisvaltaisia ratkaisuja asiakkuuden hallintajärjestelmän käytettävyyden kehittämiseksi.



Kuva 1: Tutkimusprosessin kuvaus

2 Tutkimusmenetelmä

Tässä luvussa esitellään Yritys Oy:n sisältömyyntiosaston asiakkuuden hallintajärjestelmälle tehdyssä käytettävyytutkimuksessa käytetty tutkimusmenetelmä ja -metodit.

Käytettävyytutkimus toteutettiin kenttätutkimuksena järjestelmän aidossa käyttöympäristössä Yrityksen tiloissa Helsingissä. Kenttätutkimus on laadullinen tutkimusmenetelmä, jonka tiedonkeruutavoista case Yritys Oy:tä tutkittaessa käytettiin havainnointia ja haastatteluja.

Ennen kenttätutkimuksen aloittamista tehtiin teemahaastattelu järjestelmän pääkäyttäjälle, jotta voitiin priorisoida käytettävyyden mittareista (luku 4) tälle tutkimukselle oleellimmat.

Näin luotiin työn toimeksiantajaa miellyttävät mittarit järjestelmän käytettävyydelle (luku 8). Käytettävyydestä on myöhemmin mahdollista toistaa samoja mittareita käyttäen.

2.1 Laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus

Laadullista tutkimusta käytetään, kun tutkitaan luonnollisia tilanteita, joita ei voida järjestää koetilanteiksi tai joissa ei voida kontrolloida kaikkia vaikuttavia tekijöitä (Metsämuuronen 2006, 88). Metsämuuronen mukaan tämän metodologian keskeisimpiä tutkimusmetodeita ovat haastattelu, havainnointi, ja tekstianalyysi. Case Yritys Oy:tä tutkittaessa käytettiin hyväksi haastattelua ja havainnointia.

Laadullisessa tutkimuksessa haastateltavien ja havainnoitavien tulee olla ennalta määriteltyjä, joten tämä metodologia sopi hyvin tutkimukseen, jossa haastateltiin järjestelmän pääkäyttäjää ja tarkkailtiin järjestelmän käyttäjiä heidän jokapäiväisessä työssään.

2.2 Tapaustutkimus

Tapaustutkimus eli Case study on empiirinen tutkimus, jossa tutkitaan yksittäistä tapausta ja tästä pyritään hankkimaan tietoa mahdollisimman monipuolisesti. Tätä tutkimusstrategiaa pidetään kvalitatiivisen metodologian keskeisenä tiedonhankinnan strategiana. Tapaustutkimus on usein toiminnallinen ja sen tuloksia voidaan soveltaa käytäntöön. (Metsämuuronen 2006, 90-92.)

2.3 Etnografinen tutkimus

Etnografisessa tutkimuksessa hankitaan tietoa ihmisistä osallistuvan havainnoinnin keinoin, esimerkiksi videoimalla haastateltavaa ja ollen mukana ”kentällä”. Etnografiselle tutkimukselle on tyypillistä pitkät havainnointijaksot, jotta tutkija pystyy samaistumaan tutkittaviin ja ymmärtää tapahtumien merkityksen heidän näkökulmastaan. (Metsämuuronen 2006, 94-96.)

Alun perin kulttuurien tutkimiseen suunniteltua etnografisia kenttämenetelmiä sovelletaan käytettävyydetutkimuksessa apuvälineenä ihmisen toiminnan ymmärtämisessä ja ympäristön vaikutuksen kuvaamisessa ihmisen ja järjestelmän välisessä vuorovaikutussuhteessa (Kähäri 2009). Yleensä etnografiaa käytetään järjestelmän vaatimusmäärittelyvaiheessa ja se on käytettävyyden arviointimenetelmänä vähemmän käytetty sen viemän ajan ja resurssien vuoksi (Vuorinen 2005, 70).

Jo valmiin järjestelmän arviointiin on kehitetty arvioiva etnografia, jonka avulla tutkitaan tuotteen soveltuvuutta todelliseen käyttöympäristöönsä ja sitä voidaan käyttää apuna tuot-

teen parantelussa (Vuorinen 2005, 74.) Koska etnografisen tutkimuksen kulkua ei voida täysin ennakoita, tuottaa se usein uusia, ennalta arvaamattomia tuloksia tutkittavasta kohteesta (Burke 2001).

2.4 Havainnointi

Havainnoinnilla tarkoitetaan tutkimusmenetelmää, jossa tutkija toimii tarkkailijana tutkimuskohteen luonnollisessa toimintaympäristössä. Havainnoinnin lähtökohtana on selvittää, toimii-ko tutkittava, kuten hän sanoo toimivansa. Tämä menetelmä sopii hyvin tutkimukseen, jossa tarkkaillaan yksittäisen ihmisen toimintaa ja heidän vuorovaikutustaan toisten ihmisten ja järjestelmän kanssa. (Vilka 2006, 37-41.)

Millenin (2000) mukaan perinteistä etnografiaa tehtäessä havainnoija tekee kenttätöitä useita kuukausia, mutta nopealiikkeisissä IT-alan projekteissa ei ole aikaa vastaaville havainnointijaksolle. Perinteisen havainnoinnin rinnalle onkin kehitetty osallistuva havainnointi, joka perustuu pikaetnografiaan (rapid ethnography) ja on kehitelty Human-Computer Interaction -tutkimuksen tarpeisiin tavoitteenaan vähentää menetelmän käyttöön liittyviä aikatauluongelmia. (Burke 2001.)

Osallistuva havainnointi mahdollistaa havainnoijan mukana olon havainnoitavan toiminnassa. Täten saavutetaan yksityiskohtaisempaa tietoa kohderyhmän ajattelu- ja käyttäytymismalleista. Tässä tutkimusmenetelmässä tutkijan rooli on merkittävä, sillä tutkimusaineisto perustuu omakohtaiseen kokemukseen, jolloin on tutkijan vastuulla määrittää mikä on relevanttia ja mikä ei. Tutkimusta ei myöskään ole mahdollista toistaa samanlaisena. Menetelmän varjopuolina voidaan lisäksi pitää havainnoinnin tuottamaa materiaalin suurta määrää, jonka lajittelu on haastavaa ja merkityksellisyys on hankala määrittää. (Vuorinen 2005, 65-76.)

2.5 Haastattelu

Haastattelulla tarkoitetaan tiedonkeruutapaa, jossa henkilöiltä kysytään heidän omia mielipiteitään tutkimuksen kohteesta ja vastaus saadaan puhutussa muodossa (Hirsjärvi&Hurme 2004, 41). Haastattelut jaetaan usein kahteen osaan: tutkimus- ja teemahaastatteluun.

Tutkimushaastattelu aineiston keruun menetelmänä sen eri muodoissa on käytetyimpiä menetelmiä, sillä se on luonteeltaan joustava ja soveltuu monenlaisiin tarkoituksiin. Sen avulla voidaan saada erittäin syvällistä tietoa. Tutkimushaastattelun lajit jaotellaan Hirsjärven ja Hurmeen mukaan lomakehaastatteluun ja strukturoimattomaan haastatteluun. (Hirsjärvi&Hurme 2004, 11 ja 43-44.)

Teemahaastattelu pohjautuu Mertonin, Fiskin ja Kendallin vuonna 1956 julkaisemaan kirjaan *The focused Interview*. Teemahaastattelussa oleellisinta on se, että kysymysten sijaan haastattelu etenee tiettyjen keskeisten teemojen varassa. Tämän avulla saadaan tutkittavien ääni kuuluviin. Teemahaastattelussa ihmisten tulkinnat asioista ja asioille annetut merkitykset ovat tärkeässä roolissa. (Hirsjärvi&Hurme, 2004, 47-48)

3 Asiakkuden hallintajärjestelmä

Asiakkuuden hallinta perustuu asiakkaista kerättyyn tietoon ja sen hyödyntämiseen, jolloin siinä yhdistyvät liiketoiminta-ajattelu ja tietojärjestelmä. Tietojärjestelmän tehtävänä on koota tieto jäsenellisesti kaikkien organisaatiossa sitä tarvitsevien käyttöön. (YritysSuomi, asiakkuuden hallinta.)

3.1 Asiakkuuden hallinta

Asiakkuuden hallinta on kokonaisvaltainen strategia, joka auttaa organisaatiota ymmärtämään omia asiakkaitaan sekä heidän erilaisia käyttäytymismalleja. Asiakkuuden hallinnan tavoitteena on sen sovellusalueiden (myynti, markkinointi ja asiakaspalvelu) kehittäminen asiakasläh- töiseksi sekä sitä kautta pyrkiä pidentämään asiakassuhteita. (YritysSuomi, asiakkuuden hallinta.)

3.2 Tietojärjestelmä

Tietojärjestelmä on useiden tietokoneohjelmien kokonaisuus, joissa käsitellään tietoa erilais- ten toimintaprosessien avulla. Tietojärjestelmässä suoritetaan tiedon tallennus sekä sen hal- linnointi, muokkaus ja välittäminen eteenpäin. Tietojärjestelmän tehtävänä on kehittää ja tehostaa toimintaa. (Kookas 2010.)

3.3 Asiakkuuden hallintajärjestelmän hyödyt

Asiakkuuden hallintajärjestelmä kokoaa kaikki asiakastiedot samaan paikkaan ja järjestelmäl- lä voidaan räätälöidä markkinointia sekä tehostaa mainoskampanjoita kohderyhmäjaottelun avulla. Asiakkuuden hallintajärjestelmä mahdollistaa myös tehokkaan ja henkilökohtaisen kommunikaation asiakkaiden kanssa. (Mäntyneva 2003, 77.)

Tutkimusyhtiö Gartnerin teettämän tutkimuksen mukaan vuonna 2009 maailman tietohallinto- johtajat priorisoivat asiakkuuden hallintajärjestelmät viiden tärkeimmän kehitettävän asian joukkoon, vaikka vuonna 2000 enemmistö ei uskonut järjestelmien tuovan hyötyä yrityksen

toimintaan. Yritystojen ja asiakaskunnan säilyttämisen ja kehittämisen tarpeet ovat ajattomia ja viimeisen kymmenen vuoden aikana järjestelmissä tapahtunut kehitys on vakuuttanut yritykset asiakkuuden hallintajärjestelmien tuomista hyödyistä tällä sektorilla. (Stevens 2009.)

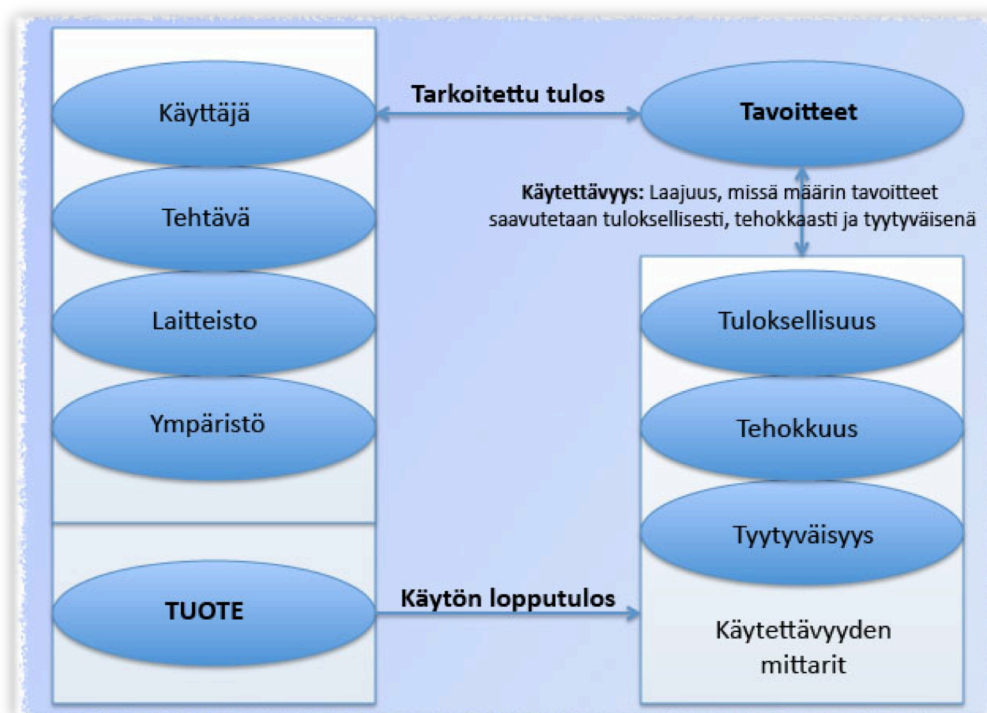
4 Käytettävyys

Käytettävyttä voidaan kutsua yhdeksi tuotteen näkymättömistä ominaisuuksista, vaikka sen puutteen huomaa yleensä heti. Järjestelmät, jotka ovat helppoja oppia, miellyttäviä käyttää ja ovat tarkoitukseensa sopivia, mielletään käytettävyydeltään hyväksi. Hyvästä käytettävyydestä kertoo myös vähäinen virheiden määrä: virheen tapahtuessa hyvä järjestelmä tukee käyttäjää huomauttamalla asiasta tai antamalla korjausohjeen, jolloin käyttäjä voi korjata virheen ja hänen luottamuksensa järjestelmään säilyy.

Käytettävyttä kehittämällä pyritään tehostamaan käyttäjän ja järjestelmän välistä vuorovaikutusta ja tätä vuorovaikutuksen tehokkuutta voidaan mitata esimerkiksi järjestelmän suorituskykyä testaamalla tai tarkkailemalla käyttäjien tyytyväisyyttä järjestelmän parissa (Nielsen 1993; Mayhew 1992; Sinkkonen 2006). Normanin (1991) mukaan on käyttäjän vastuulla, ettei tyydytä ja mukauduta olosuhteisiin, jota huono tai keskinkertainen käytettävyys saa aikaan. Käyttäjän ei tulisi tinkiä omista tarpeistaan järjestelmän takia. Näin ollen jo järjestelmän kehitysvaiheessa tulisi lähtökohtana olla käyttäjäkeskeinen suunnittelu, jossa käyttäjän tarpeet ja toiveet otetaan huomioon: järjestelmän tulee tukea käyttäjän toimintaprosessia. (Norman 1991.)

4.1 Käytettävyysstandardi ISO 9241-11

Käytettävyysstandardi ISO 9241-11 määrittelee käytettävyyden riippuvaiseksi tuotteen käyttötilanteesta. ISO 9241-11 on ”standardi näyttöpäätetyön ergonomiasta ja ohjeita käytettävyydestä”. Kuten kuvassa 1 on esitetty standardissa tuotteen käytettävyydelle annetaan kolme mittaria: tuloksellisuus, tehokkuus ja tyytyväisyys, joita arvioidaan suhteessa tuotteen käyttäjään, tehtävään, laitteistoon ja ympäristöön. (Sinkkonen 2006; Ovaska 2005.)



Kuva 2: Käytettävyyden käsiterakenne Ovaskan mukaan (ISO 9241-11) (Ovaska 2005. 4.)

”Käyttäjän tavoite pitää tuntea, jotta voidaan verrata tuotteen käytössä saavutettua aikaansaannosta alkuperäiseen tavoitteeseen”, selittää Ovaska (2004) ISO 9241-11:n pohjalta luomaansa käytettävyyden käsiterakennetta. Hän selventää vielä, että tutkittaessa tuotetta sille asetettujen tavoitteiden saavuttamisen näkökulmasta, vaikuttaa tulokseen tuotteen omien ominaisuuksien ja käyttäjän lisäksi tehtävän laatu, laitteisto ja ympäristö - näitä kaikkia yhdessä kutsutaan käyttötilanteeksi.

4.2 Käytettävyyden määritelmiä

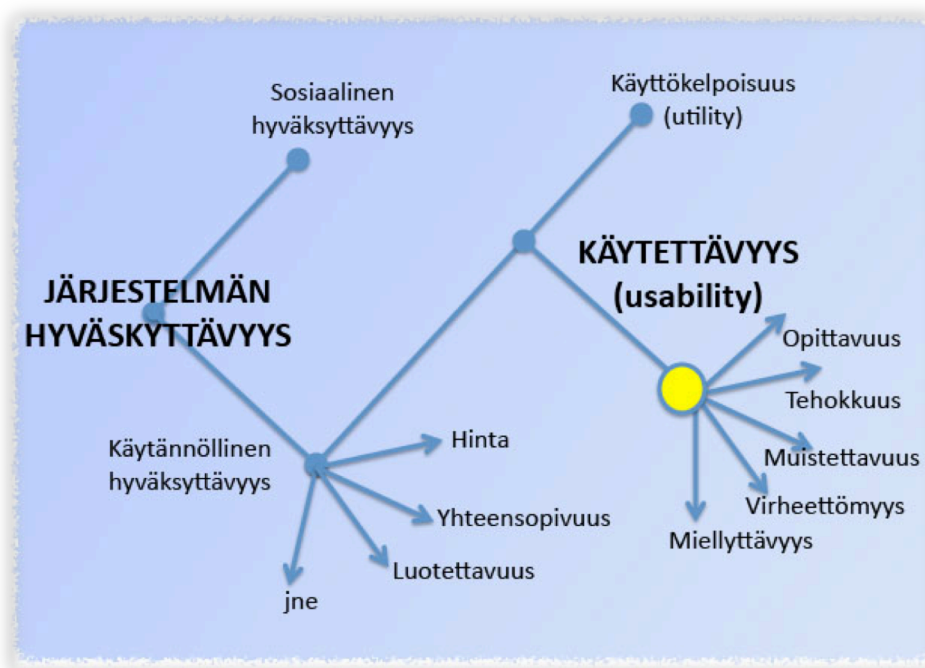
Useat käytettävyyttä tutkineista asiantuntijoista ovat kehittäneet oman näkemyksensä ja mittaristonsa käytettävyydelle. Tässä luvussa esitellään kolmen käytettävyydsiantuntijan näkemykset käytettävyydestä. Nämä kolme, kuten kaikki muutkin käytettävyysteoriat, ovat kuitenkin pohjimmiltaan keskenään vastaavia. Tämä voidaan huomata myöhemmin, luvussa 4.3. esitetystä yhteenvetotaulukosta.

4.2.1 Käytettävyys Nielsenin näkökulmasta

Jakob Nielsenin (1993) mukaan käytettävyys kertoo siitä, voidaanko järjestelmällä suorittaa haluttuja toimintoja ja toimiiko järjestelmä sen käyttötarkoituksen mukaisesti. Hän määrittelee järjestelmän käytettävyyden osaksi järjestelmän käyttökelpoisuutta, eli sitä kuinka hyvin

järjestelmä vastaa käyttäjän tarpeita. Kuten kuvasta xx käy ilmi, on Nielsenin kaaviossa käytökelpoisuus osa järjestelmän hyväksyttävyyttä.

Nielsen jakaa hyväksyttävyyden kahtia, sosiaaliseen ja käytännön hyväksyttävyyteen. Sosiaalinen hyväksyttävyyden tarkoittaa esimerkiksi ulkoisia seikkoja, kuten tuotteen muotoilua ja tuoksua. Näillä piirteillä ei ole välitöntä vaikutusta käytettävyyteen, mutta ne luovat ihmisille mielikuvan tuotteesta. Käytännön hyväksyttävyyden muodostuu käytökelpoisuuden lisäksi useita muista alaluokista, kuten aiheutuneet kustannukset ja tuotteen hyödyllisyys. (Nielsen 1993.)



Kuva 3: Järjestelmän hyväksyttävyyden Nielsenin mukaan (Nielsen 1993, 23.)

Itse käytettävyydelle Nielsen määrittelee viisi mittaria:

- **Opittavuus (learnability):** Kuinka helppoa käyttäjien on tehdä tuotteen avulla perusasiat ensimmäisellä käyttökerralla?
- **Tehokkuus (efficiency):** Kuinka nopeasti käyttäjät pystyvät tekemään tehtävät kun asia on opittu.
- **Muistettavuus (memorability):** Kun käyttäjät palaavat tuotteen ääreen oltuaan käyttämättä sitä jonkin aikaa, kuinka kauan heiltä menee saman tuottavuuden saavuttamiseen uudelleen?
- **Virheettömyys (errors):** Kuinka paljon käyttäjät tekevät virheitä, kuinka vakavia ne ovat ja kuinka helppoa niistä on toipua?
- **Miellyttävyys (satisfaction):** Kuinka miellyttävä tuote on käyttää? Miten tyytyväisiä käyttäjät ovat käyttökokemukseen?

4.2.2 Käytettävyys Wiion näkökulmasta

Antti Wiio (2004) vertaa kirjassaan Käyttäjystävällisen sovelluksen suunnittelu sovelluksia muihin viestintätuotteisiin kuten sanomalehteen, sillä hänen mukaansa myös sovelluksen tulee olla vuorovaikutteinen, eli viestiä käyttäjän ja koneen välillä. Kuten sanomalehdistä, myös sovelluksista saadaan hyöty vain jos puhutaan käyttäjän kieltä ja viesti menee perille.

Wiio (2004) asettaa käytettävyydelle seuraavat neljä mittaria:

- **Ymmärrettävyys:** Kuinka helppoa käyttäjän on päätellä, miten hän pääsee haluamaansa lopputulokseen?
- **Vaivattomuus:** Kuinka yksinkertaisesti käyttäjän on mahdollista suoriutua tehtävistä? Usein vaivattomuus on myös nopeutta -> Tehokkuus
- **Kattavuus:** Tarjoaako sovellus kaikki ne tiedot, joita käyttäjä tarvitsee tehtävistä suoriutuakseen?
- **Esteettisyys:** Hyvin esteettisesti toteutettu järjestelmä viestii käyttäjälle laatua ja osaamista

4.2.3 Käytettävyys Quesenbryn näkökulmasta

Whitney Quesenbery on kehittänyt 5E:n käytettävyysmallin, joka koostuu englanniksi viidestä E-kirjaimella alkavasta käytettävyyden mittarista. Jo nimetessään 5E:n mallia on mietitty yhtä Nielsenin antamaa hyvän käytettävyyden mittaria - muistettavuutta. (Quesenbery, 2011.)

Quesenbryn (2011) viisi käytettävyyden mittaria:

- **Tehokkuus (Effective):** Kuinka täydellisesti ja tarkasti tehtävät tai kokemukset on tehty ja tavoitteet saavutettu?
- **Tuloksellisuus (Efficient):** Kuinka nopeasti tehtävät voidaan suorittaa?
- **Sitovuus (Engaging):** Kuinka miellyttävä on käyttökokemus ja kuinka hyvin käyttöliittymä houkuttelee käyttäjää vuorovaikutukseen?
- **Virheettömyys (Error Tolerant):** Kuinka hyvin järjestelmä ennaltaehkäisee virheitä ja kuinka järjestelmä tukee virheiden korjaamista?
- **Opittavuus (Easy to Learn):** Miten järjestelmä tukee uutta käyttäjää sekä jo kokenutta käyttäjää uusissa tehtävissä?

4.3 Yhteenveto käytettävyyden määritelmistä

Kuten alla olevasta taulukosta voidaan havaita, ovat kaikkien valittujen käytettävyydsiantuntijoiden näkemykset hyvin samanlaisia. Jokainen tosin määrittelee ja nimeää käytettävyyden mittarit omalla tavallaan.

ISO 9241-11	NIELSEN	WIIO	QUESENBERY
Tehokkuus	Opittavuus	Ymmärrettävyys	Tehokkuus
Tuloksellisuus	Tehokkuus	Vaivattomuus	Tuloksellisuus
Tyytyväisyys	Muistettavuus	Kattavuus	Sitovuus
	Miellyttävyyys	Esteettisyys	Virheiden sieto
	Virheettömyys		Opittavuus

Taulukko 1: Käytettävyyden ominaisuuksia

Yhtenä syynä käytettävyysteorioiden vastaavuuteen voidaan pitää niiden ajattomuutta suhteessa järjestelmien ja tietotekniikan nopeaan muutokseen. 1980-luvulla kehitetyistä käytettävyysteorioista 90 % on edelleen toimivia, kirjoittaa Jakob Nielsen verkkosivuillaan julkaisemassaan artikkelissaan. Käytettävyysteoriat säilyvät, koska ne viittaavat ihmisen toimintaan, joka muuttuu hyvin hitaasti, jos ollenkaan. (Nielsen 2005.)

Voidaan myös huomata, että käyttöliittymän suunnittelun tavoitteina käytettävyyden mittarit voivat olla ristiriidassa keskenään. Esimerkiksi helposti opittavan järjestelmän on lukuisten välivaiheidensa takia vaikea olla tehokas. Näin ollen on valittava, mitä hyvän käytettävyyden mittareista halutaan priorisoida. (Ovaska 2005, 3.)

Case Yrityksen osalta priorisointi tehtiin järjestelmän pääkäyttäjän haastattelun avulla ja valitut ominaisuudet on esitelty tarkemmin luvussa 8.2.

5 Käytettävyysohjelmien vaikutuksia

Kuten jo luvussa neljä todettiin, käytettävyyden puutteen huomaa yleensä heti. Huonolla käytettävyydellä on paljon negatiivisia vaikutuksia, eivätkä ne rajoitu ainoastaan käyttäjän negatiiviseen suhtautumiseen tuotetta tai järjestelmää kohtaan. Huonolla käytettävyydellä on myös taloudellisia vaikutuksia.

5.1 Käytettävyysohjelmien sosiaalisia vaikutuksia

Käyttäjä ei välttämättä ymmärrä, että järjestelmän käytettävyys on huono ja alkaa kyseenalaistamaan omia taitojaan järjestelmän parissa. Käyttäjä ei saa järjestelmällä aikaan niin nopeaa ja laadukasta työtä kuin häneltä odotetaan - käyttäjä turhautuu. Kuten kuvassa 4 esitettyssä Russel & Lemayn tunneympyrässä on kuvattu, on käyttäjän asenne tehtävien suorittamista kohtaan siirtynyt ympyrän oikealta puolelta ensin vasempaan yläkulmaan ja valunut sieltä alas vasempaan alakulmaan. Käyttäjä on passivoitunut. Tämä voi aiheuttaa käyttäjälle stressiä ja psyykkisiä oireita kuten masennusta. (Sinkkonen ym. 2002.)

Myös asiakaspalvelun laatu kärsii, kun järjestelmää on vaikea käyttää. Asiakasneuvoja ei välttämättä osaa hyödyntää sitä asiakkaan tarvitsemalla tavalla. Näin käytettävyyden aiheuttamat ongelmat siirtyvät myös asiakkaille, mistä voi seurata tyytymättömyyden vuoksi esimerkiksi asiakkuuksien väheneminen. (Wiio 2004.)



Kuva 4: Russel & Lemayn tunneympyrä (Sinkkonen ym 2006, 220.)

5.2 Käytettävyysohjelmien taloudellisia vaikutuksia

Uuden järjestelmän odotetaan tuovan yritykselle taloudellista hyötyä, mutta jos käyttäjä ei omaksu järjestelmää käyttöönsä ja häneltä jää osa uuden järjestelmän ominaisuuksista hyödyntämättä saattaa järjestelmän vaihdos huonoimmassa tapauksessa jopa tuottaa tappiota. Käyttäjä tekee uuden järjestelmän parissa helposti virheitä ja käyttää tehtävien suorittamiseen tarpeettoman paljon aikaa, jolloin töiden kasaantuminen on väistämätöntä. (Wiio 2005.)

Jos asiakassuhteita ei uuden järjestelmän vuoksi pystytä hoitamaan vanhalla tavalla voi kyseeseen tulla myös asiakkaiden menettäminen. Tyytymättömien asiakkaiden ”puskaradio” voi myös kääntää yrityskuvaa negatiiviseen suuntaan sekä vaikeuttaa myyntiä. (Wiio 2005.)

Uusi järjestelmä lisää käyttäjien koulutuksen tarvetta ja kuormittaa tukipalveluja. Usein tuen tarvitsijat hakevat henkilökohtaista palvelua, jolla on myös oma hintansa. Passivoituneet käyttäjät eivät enää viitsi yrittää ratkaista edes yksinkertaisimpia ongelmia itse, vaan hakevat heti apua muualta. (Wiio 2005.)

5.3 Käytettävyysongelmien vaikutuksia Yritys Oy:ssä

Uuden asiakkuuden hallintajärjestelmän myötä asiakasneuvojen ylityötunnit lisääntyivät, sillä päivittäiset työt eivät alussa sujuneet yhtä nopeasti kuin vanhan järjestelmän kanssa. Yksittäisistä asiakaskontakteista tuli pidempiä, sillä tarvittavaa tietoa jouduttiin etsimään järjestelmästä. Myöskään virheiltä ei välttytty, joten näiden korjaamiseen meni myös ylimääräistä aikaa.

Asiakasneuvoja turhautti järjestelmässä toistuvasti esiintyvät ongelmat ja luottamus uuteen järjestelmään heikkeni. Käyttäjät saattoivat tarkastaa saman tapahtuman useaan kertaan, jotta uskoivat sen tallentuneen halutulla tavalla. Järjestelmänvaihdoksen alkuvaiheessa ollut positiivinen innostus uuteen muuttui nopeasti stressiksi ja kireydeksi, sekä osalla käyttäjistä jopa uupumukseksi asti (kuten kuvassa 4 on esitetty).

6 Käytettävyyden arviointi

Jotta käytettävyyttä voidaan kehittää, täytyy ensin löytää järjestelmän käytettävyyden ongelmakohdat. Käytettävyyden arvioinnin voidaan katsoa sisältävän ne menetelmät, joiden avulla käytettävyyttä voidaan tutkia. Arvioinnin tavoitteena on, että saadaan kehitettyä tuote tai sovellus, joka vastaa sille asetettuja tavoitteita.

6.1 Käytettävyyden arvioinnin tavoitteet

Tuotteet ja sovellukset kehitetään vähentämään käyttäjän työpanosta tehtävien läpiviemiseksi. Tästä syystä on oleellista, että järjestelmä toimii halutulla tavalla, eikä päinvastoin epäloogisuudellaan ja tehtävään sopimattomuudellaan lisää käyttäjän työtaakkaa. Järjestelmän tulee myös kehittyä ja muuttua tehtävien muutoksen mukana.

Antti Wiion (2004) mukaan käytettävyyden arvioinnin tavoitteina voidaan pitää:

1. Tehtävien suorittamisen onnistuminen

2. Käytettävyyksivaatimusten täyttyminen
3. Kilpailukyky muihin järjestelmiin nähden
4. Uusien ideoiden tai järjestelmän keksiminen
5. Järjestelmän käytön ongelmien löytyminen
6. Järjestelmän käyttäjäkoulutuksessa huomioitavat asiat
7. Käyttöliittymäsuunnittelijoiden kouluttaminen

Tutkittaessa case Yritys Oy:tä järjestelmän pääkäyttäjän haastattelun pohjalta, yllä mainituista seitsemästä järjestelmän arvioinnin tavoitteesta tärkeimmiksi nousivat tehtävien suorittamisen onnistuminen, ongelmien löytyminen ja käyttäjäkoulutuksessa huomioitavat asiat. Järjestelmän toimittajan kannalta voidaan ajatella kohtien 3 ja 4 olevan yhtäläillä oleellisia.

6.2 Käytettävyyden arvioinnin menetelmiä

Käytettävyyden arvioinnin menetelmät voidaan jakaa kahteen osaan: **Arviointeihin**, joissa tutkitaan tuotetta käytettävyyksiasiantuntijan toimesta ja **testeihin**, joissa keskitytään tarkkailemaan käyttäjien toimintaan tuotteen parissa. Menetelmän valintaan vaikuttaa, missä vaiheessa tuotteen kehitys on: järjestelmän suunnitteluvaiheessa arviointiin käytetään haastatteluja ja havainnointia käyttäjän tarpeiden tunnistamiseksi, prototyypin valmistuessa suoritetaan asiantuntija-arviointeja ja kun tuote on valmis sitä voidaan testata käyttäjillä. Vasta käyttäjätestaus antaa todellisen arvion tuotteen käytettävyydestä - onko järjestelmässä ongelmia, joiden takia käyttäjä ei ole tyytyväinen tai onnistu tavoitteissaan. (Types of Evaluations.)

Haastattelu: Haastattelija kirjaa kysymykset etukäteen, jolloin varmistetaan, että kaikilta käyttäjiltä kysytään samat kysymykset. Tarvittaessa voidaan esittää lisäkysymyksiä, jotta käyttäjältä saadaan selkeämpi kuva siitä, kuinka hän on tehtävän suorittanut ja mitä mieltä hän on käytettävyydestä. Haastateltaessa tulee kiinnittää huomiota, että käyttäjä vastaa, miten hänen mielestään tehtävät tulisi suorittaa, ei miten ne nyt järjestelmässä suoritetaan. Tällä tutkimusmenetelmällä saadaan selville käyttäjien mielipiteitä ja asenteita tuotetta kohtaan. (Usability first 2002.)

Havainnointi: Havainnoinnissa tarkkaillaan käyttäjän toimintaa luonnollisessa työympäristössä. Tämä on yksinkertaisin arviointimenetelmä. Tarkoituksena on, että tutkija on hiljaa ja vain seuraa sivusta, mitä käyttäjä tekee. Havainnoinnin avulla nähdään, miten käyttäjä todellisuudessa toimii. Nielsenin mukaan käytettävyyttä ei suunnitteluvaiheessa voida saavuttaa kuuntelemalla käyttäjää - tekemällä kyselyitä tai haastatteluja, vaan yksinkertaisesti seuraamalla käyttäjän toimintaa. Käyttäjä ei välttämättä itsekään osaa puheensa sanoiksi tarvitsemiaan

järjestelmän ominaisuuksia, joten vain toimintaa havainnoimalla on mahdollista ymmärtää käyttäjän todelliset tarpeet. (Nielsen 1993, 207-208)

Heuristinen arviointi: Heuristinen arviointi perustuu Jakob Nielsenin kehittämiin kymmeneen heuristiikkaan (näistä enemmän luvussa 7.2), joiden avulla tutkitaan tuotteen käytettävyyttä, tuloksellisuutta ja hyödyllisyyttä. Heuristisen arvioinnin suorittavat käytettävyyssiantuntijat.

Kognitiivinen läpikäynti: Kognitiivisessa läpikäynnissä käytettävyydestaaja suorittaa tyypillisiä käyttötapauksia kohta kohdalta käyttäjän näkökulmasta. Joka kohdan jälkeen käydään läpi a) pyritäänkö tavoiteltuun lopputulokseen, b) huomataanko oikea vaihtoehto, c) osataan-ko yhdistää oikea vaihtoehto tavoiteltuun lopputulokseen ja jos oikea vaihtoehto on valittu, d) huomataanko tehtävän edistyneen. Testaaja kirjaa tehtävät onnistuneiksi tai epäonnistuneiksi. Jälkimmäistä kirjausta seuraa selvitys, miksi epäonnistuttiin, jolloin saadaan näkemyksiä käytettävyyden kehittämiseksi. (Usability first 2002.)

Kohderyhmätutkimus: Kohderyhmätutkimuksessa tutkija esittelee tuotteen kohderyhmälle (4-8 henkilöä) ja esittelyn jälkeen rohkaisee heitä kertomaan mielipiteensä tuotteesta, sisältäen myös kehitysehdotuksia. Kohderyhmätutkimusta voidaan käyttää erityisesti järjestelmää arvioivana menetelmänä. (Usability first 2002.)

Käytettävyydestaus: Käytettävyydestauksessa käyttäjät suorittavat ennalta määrättyjä käyttötapauksia ja tutkija seuraa käyttötapausten kulkua ja onnistumista. Tutkija voi myös pyytää käyttäjää ajattelemaan ääneen, eli selittämään toimintaansa, jotta ymmärretään miksi käyttäjä toimi juuri tietyllä tavalla. (Usability first 2002.)

Käyttäjäpalaute: Kyselyillä voidaan kerätä käyttäjien mielipiteitä käyttökokemuksesta ja käyttötarpeista. (Usability first 2002.)

Osallistuva suunnittelu: Osallistuvassa suunnittelussa käyttäjät kertovat näkemyksiään tuotteesta ongelmien ratkaisemiseksi. Käyttäjää voidaan esimerkiksi pyytää suunnittelemaan jokin toiminto ja sitten selittämään, miksi sen tulisi toimia juuri kuvatulla tavalla. Näin saadaan näkemys käyttäjän todellisista tarpeista. (Usability first 2002.)

6.3 Case Yritys Oy:n käytettävyyden arviointimenetelmät

Case Yritys Oy:n asiakkuuden hallintajärjestelmän käytettävyyden arviointimenetelmäksi valittiin käytettävyydestaus, jonka lisäksi menetelminä käytettiin myös haastattelua ja havainnointia. Menetelmät ovat samat kuin järjestelmästä aiemmin tehdyssä testissä, jolloin tulok-

sia on helpompi verrata keskenään ja järjestelmän toimittaja saa testistä parhaan mahdollisen hyödyn.

Yritys Oy:n sisältömyynnille tehty käytettävyyden arviointi on esitelty luvussa 9. Arvioinnin tulokset ja analyysi on luvuissa 10 ja 11.

7 Käytettävyyden kehittäminen

Pelkkä käytettävyyden arvioinnin toteutus ei riitä kehittämään tuotetta. Arvioinnilla voidaan löytää tuotteen käytettävyyden ongelmakohdat, jotka pitää käytettävyyden kehittämiseksi myös eliminoida. Käytettävyyttä voidaan kehittää sekä järjestelmää parantamalla että käyttäjien koulutusta lisäämällä.

7.1 Käytettävyyden kehittämisen tavoitteet

Käytettävyyden kehittämisen tavoitteena voidaan pitää luvussa viisi esiteltyjen huonon käytettävyyden aiheuttamien ongelmien minimointia. Käytettävyyttä kehitetään, jotta järjestelmistä saataisiin irti enemmän hyötyä. Näin ollen usein taloudellisten ongelmakohtien eliminointi järjestelmän kehittämiseksi on priorisoitua suhteessa sosiaalisiin ongelmakohtiin.

Käytettävyydelle on olemassa myös Euroopan neuvoston laatima direktiivi (Euroopan neuvosto 1990, Alanteen 2002 mukaan): Näyttöpäätetyölle asetetut vähittäisvaatimukset, joiden mukaan työnantajan tulee huolehtia käyttäjien turvallisuuden takaamiseksi, että käytettävät ohjelmistot noudattavat seuraavia periaatteita:

- Ohjelmiston on sovittava tehtävään
- Ohjelmiston on oltava helppo käyttää ja, jos se on tarkoituksenmukaista sovitettavissa käyttäjän tiedon tai kokemuksen tasoon
- Mitään määrän tai laadun valvontakeinoa ei saa käyttää työntekijöiden tietämättä
- Järjestelmien on annettava työntekijöille palautetta heidän suorituksestaan
- Järjestelmien on näytettävä tieto sellaisessa muodossa ja sellaisella nopeudella, jota käyttäjä pystyy seuraamaan ja ohjelmistoergonomian periaatteita on noudatettava varsinkin ihmisen suorittamassa tietojenkäsittelyssä

7.2 Käytettävyyden kehittämisen menetelmiä

Jakob Nielsen esittelee kirjassaan Usability Engineering (1993) 10 heuristiikkaa, eli ongelman ratkaisumenetelmää, joiden valossa käytettävyyttä voidaan tarkastella ja sitä kautta kehittää.

Yksinkertaistaminen: Järjestelmien tulisi olla käyttäjälleen mahdollisimman yksinkertaisia, eikä käyttöliittymän tule näyttää ylimääräistä tietoa näytöllä, sillä jokainen ylimääräinen tieto on uusi asia käyttäjälle sisäistettäväksi. Tiedot, jotka liittyvät toisiinsa tulee näyttää mahdollisimman lähekkäin, jotta käyttäjä ymmärtää niiden yhteyden. Jos tietoa on paljon on hyvä, että käyttäjällä on mahdollisuus muokata tiedon esiintymisjärjestystä mieleisekseen. (Nielsen 1993, 115-116)

Järjestelmän tulee käyttää käyttäjän kieltä: Järjestelmän terminologian tulee olla vastaavaa käyttäjän kielen kanssa, ei järjestelmän suunnittelijan teknisen termistön kanssa (Nielsen 1993, 123-128).

Käyttäjän muistikapasiteetin minimointi: Koska koneet ovat erittäin hyviä muistamaan, ei käyttäjän muistia tulisi kuormittaa turhaan. Käyttäjän tulisi olla mahdollista valita oikea vaihtoehto, ei muistamaan ja ilmoittamaan tätä koneelle. Aina kun käyttäjä syöttää tietoa järjestelmään pitäisi järjestelmän tulla käyttäjää vastaan ja antaa hänelle esimerkki tai arvoväli, jolla tietoa voidaan syöttää. Järjestelmän tulisi sisältää vai muutama laaja käyttösääntö, jotka toimivat järjestelmän kaikissa osissa. (Nielsen 1993, 129-132.)

Yhteneväisyys: Järjestelmässä tulee tietyn komennon vaikutus olla aina sama riippumatta mihin toimintoon sitä käytetään. Kaikkien ikkunoiden ja ruutujen tulisi olla keskenään saman näköisiä ja tiedon löytyä aina samasta paikasta ruudusta riippumatta. (Nielsen 1993, 132-134.)

Palautteenanto: Järjestelmän tulisi jatkuvasti pitää käyttäjä ajan tasalla siitä mitä järjestelmässä tapahtuu. Myös onnistuneesta toiminnosta tulisi antaa palautetta. Palautteet ovat sitä tärkeämpiä mitä pidempiä vasteajat ovat, esimerkiksi alle sekunnin kestävä haku ei vaadi palautetta muuta kuin epäonnistuessaan, mutta vasteajan pidentyessä käyttäjä tarvitsee tiedon, että tehtävää todella suoritetaan. (Nielsen 1993, 134-138.)

Selkeät poistumistiet: Käyttäjälle tulee antaa selkeä reitti taaksepäin tai pois toiminnoista, jotta käyttäjä saa vaikutelman, että hänellä on kontrolli järjestelmästä. Käyttäjällä tulisi aina olla mahdollisuus peruuta -toimintoon, jolloin hän uskaltaa toimia ja tietää, että virheen satuesssa voidaan palata taaksepäin. Kaikki toiminnot tulee voida keskeyttää ja toiminnoista uusimman tulee olla priorisoitu, eli jos käyttäjä aloittaa suorittamaan toimintoa A, mutta haluaakin kesken kaiken vaihtaa toimintoon B, tulee järjestelmän vastata käyttäjän pyyntöön aloittamalla suorittamaan toimintoa B ja tarvittaessa jatkaa toimintoa A taustalla. (Nielsen 1993, 138-139.)

Pikakomennot: Edistyneempiä käyttäjiä varten tulee järjestelmän sisältää pikakomentoja, joilla tehtäviä voidaan suorittaa normaalia nopeammin. Järjestelmän tulisi myös muistaa käyttäjän aiemmin suorittamat toiminnot sekä hyödyntää oletusarvoja. (Nielsen 1993, 139-141.)

Virheilmoitukset: Virheilmoitukset ovat käyttäjälle tärkeitä, sillä ne ovat tukena kun käyttäjällä on ongelma eikä hän ole saanut suoritettua loppuun haluamaansa toimintoa. Toiseksi, ne auttavat käyttäjää ymmärtämään järjestelmää paremmin. Virheilmoitusten tulisi olla kirjatuna selkeällä kielellä ja auttaa käyttäjää ratkaisemaan ongelma. Ilmoitusten tulisi olla positiivissävytteisiä. (Nielsen 1993, 142-145.)

Virheiden ehkäisy: Virheitä voidaan ehkäistä esimerkiksi välttämällä liian samanlaisia käskyjä ja lisäämällä valikkoja, joista käyttäjän pitää valita oikea vaihtoehto sen sijaan, että hän kirjaisi vaihtoehdon tyhjään kenttään. Tarkistamalla käyttäjältä ennen toiminnon suorittamista onko hän varma, että haluaa suorittaa toiminnon voidaan myös varmistua, ettei vakavia virheitä pääse tapahtumaan. Varmistusta ei tosin tulisi käyttää kaikkiin toimintoihin, jolloin käyttäjä voisi tulla immuuniksi huomautukselle. (Nielsen 1993, 145-148.)

Ohjeet ja dokumentaatio: Ideaali tilanne olisi, että järjestelmä olisi niin helppo käyttää että ei manuaalia tarvittaisi lainkaan. Valitettavasti tämän tavoitteen saavuttaminen on hyvin harvinaista, joten järjestelmään tulisi aina olla manuaali ja mielellään myös online-ohjetoiminto järjestelmän sisällä. Online-ohjeiden etu on, että virheilmoituksiin voidaan suoraan liittää linkki ongelmaan liittyvään ohjeeseen ja näin käyttäjän on nopeampaa ratkaista ongelma. (Nielsen 1993, 148-154.)

8 Hyvän käytettävyyden ominaisuuksia

Hyvä käytettävyys on huomaamatonta ja tällöin yhteistyö käyttäjän ja sovelluksen välillä on saumatonta. Käytettävyydeltään hyvä järjestelmä on tuottava, tarkka ja systemaattinen, eikä sen käytössä synny paljon virheitä. Tällaisen järjestelmän käyttö vaatii myös vähemmän koulutusta ja teknistä tukea. (Mayhew 1992, 2.)

Tässä luvussa esitellään Yritys Oy:n asiakkuuden hallintajärjestelmän asiakaspalvelusovelluksen kannalta tärkeimmät hyvän käytettävyyden ominaisuudet ja niiden valintaperiaatteet.

8.1 Hyvän käytettävyyden ominaisuuksien valintaperiaatteet

Kuten Case Yritys Oy:n kuvauksessa luvussa 1.1. kerrotaan, on järjestelmän vaihdos aiheuttanut vastarintaa käyttäjissä. Järjestelmän pääkäyttäjän mukaan tämä johtuu pääosin järjes-

telmän erilaisuudesta verrattuna vahaan järjestelmään. Vanha järjestelmä oli oma, jolloin sitä voitiin muokata vapaasti ja nopealla aikataululla. Uudessa järjestelmässä räätälöinti on myös mahdollista, mutta ulkoisen hallinnoinnin vuoksi muutokset eivät tapahdu hetkessä.

Käyttäjiä on myös turhauttanut yksinkertaisten toimintojen työvaiheiden määrän kasvu verrattuna vanhaan järjestelmään, kertoo järjestelmän pääkäyttäjä haastattelussaan ja jatkaa: Järjestelmässä syntyy myös helpommin vihreitä, sillä ohjeiden ja pakotettujen toimintojen määrä on vähäinen.

Pääkäyttäjän mukaan järjestelmä on erittäin laaja ja antaa käyttäjilleen jopa liikaa informaatiota suhteessa käyttötapauksen vaatimaan tiedon määrään. Tämä hidastaa käyttäjien toimintaa ja saattaa myös aiheuttaa sekaannusta. Järjestelmään ei ole myöskään olemassa riittävän kattavaa manuaalia, josta voisi tarkastaa tietyn käyttötapauksen kulun.

Pääkäyttäjän haastattelun perusteella käytössä olevassa asiakkuuden hallintajärjestelmässä, kuten useimmissa muissakin järjestelmissä olisi kehitettävää luvussa 4 esiteltyjen käytettävyyden ominaisuuksien jokaisella alueella. Täytyy kuitenkin pitää mielessä, että järjestelmän käytettävyyden ominaisuudet ovat osittain ristiriidassa keskenään ja näin ollen myös järjestelmän käyttötarkoitus määrittelee priorisoitavia ominaisuuksia.

8.2 Kohdeyritykselle valitut hyvän käytettävyyden ominaisuudet

Järjestelmän pääkäyttäjän haastattelun pohjalta valittiin asiakaspalvelusovelluksen käytettävyydelle ominaiset mittarit. Pääkäyttäjän mukaan asiakkuuden hallintajärjestelmän **virheettömyys** on mittareista olennaisin ja sen lisäksi mittareiksi tulee hänen mukaansa ottaa **esteettisyys, tehokkuus ja vaivattomuus**.

Järjestelmän pääkäyttäjän mielestä erityisesti vaivattomuuden ja virheettömyyden kanssa on vielä tekemistä, jotta käytössä oleva järjestelmä saataisiin toimimaan ideaalilla tavalla.

8.2.1 Virheettömyys

Sovelluksen virheettömyydellä tarkoitetaan sekä datan virheettömyyttä sovelluksen tietokannassa että sovelluksen käyttöliittymän toimivuutta niin, että se sallii mahdollisimman vähän käyttäjän tekemiä virheitä. (Nielsen 1993, 32-33.)

Whitney Quesenbery (2001) jakaa järjestelmän virheet kolmeen eri luokkaan:

- Järjestelmän sisäiset virheet, esimerkiksi koodauksessa, jotka saavat aikaan ei toivottuja tuloksia järjestelmässä.

- Järjestelmä toimi käyttäjän oletusten mukaisesti, sillä järjestelmän suunnittelija on ymmärtänyt käyttäjän ajatusmallin väärin
- Käyttäjän tekemä virhe

Quesenbryn (2001) mukaan virheet aiheutuvat useimmiten kun kaikkia järjestelmän vuorovaikutusmahdollisuuksia ei löydetä tai testata kunnolla.

8.2.2 Esteettisyys

Esteettisesti miellyttävä sovellus viestii käyttäjälle ammattitaitoa ja laatua. (Wiio 2004.) Sinkkonen ym. mukaan tuotteen estetiikka on osa tuotteen miellyttävyyttä. Estetiikkaa, eli kauneutta, etsittäessä on kuitenkin hyvä muistaa, että vanhan sanonnan mukaan kauneus on katsojan silmässä. Länsimaiseen tuotesuunnitteluun on olemassa muutamia peruseriaatteita, jotka lähtökohtaisesti näyttävät käyttäjältä hyvältä. (Sinkkonen ym. 2006, 156-157.)

- Tuote on kauttaaltaan samaa visuaalista kokonaisuutta, niin että se on yhtenäisesti suunniteltu.
- Käyttäjän katse kohdistuu oikeaan kohtaan
- Tuote soveltuu sen kanssa käytävään vuorovaikutukseen

8.2.3 Tehokkuus

Järjestelmän tehokkuudella mitataan, miten nopeasti järjestelmä toimii ja reagoi käyttäjän antamiin komentoihin. Tehokkuuden mittareina voidaan käyttää esimerkiksi järjestelmän vasteaikojen pituutta.

Termillä tehokkuus voidaan suomen kielessä kuitenkin käsittää järjestelmän käyttötehon lisäksi myös käytön hyötysuhde, eli se miten tarkasti ja täydellisesti käyttäjät saavuttavat tavoitteet järjestelmää käyttäessään. Hyötysuhde voidaan määrittää tarkastelemalla onko asetetut tavoitteet saavutettu ja tehtävät tehty oikein. (Quesenbery 2011/2.)

8.2.4 Vaivattomuus

Vaivattomuudella tarkoitetaan, että järjestelmää on helppo käyttää ja käyttäjä suoriutuu tehtävistään mahdollisimman yksinkertaisella tavalla. Käyttäjä voi suorittaa tehtävän yhdellä istunnolla, jollei se vaadi erityisiä jatkotoimenpiteitä. Vaivattomuus johtaa usein myös tehokkuuteen, sillä tehtävien suorittaminen vie vähemmän aikaa. (Wiio 2004.)

9 Käytettävyystudkimus

Tässä luvussa on esitelty Yrityksen sisältömyyntiosaston asiakkuuden hallintajärjestelmän asiakaspalvelusovellukselle tehty käytettävyydestä. Käytettävyydestä tuotettu raportti on toimitettu järjestelmän toimittajalle, eikä ole salassapitosyistä tämän opinnäytetyön liitteenä. Tutkimustulokset on kuitenkin esitelty luvussa 10.

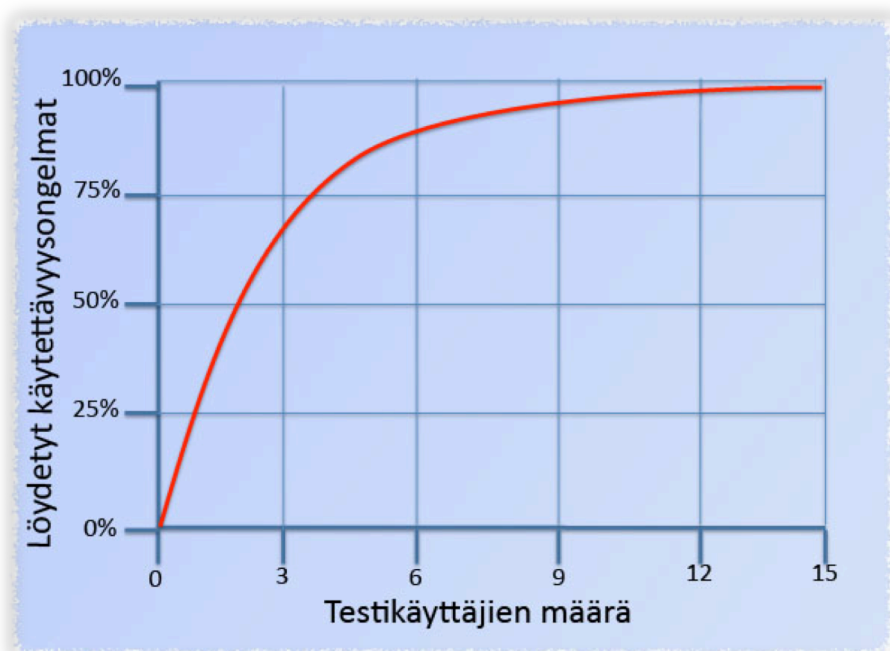
9.1 Käytettävyystudkimuksen suunnittelu

Käytettävyydestä suunnittelu perustui case Yritys Oy:n kuvaukseen ja järjestelmän pääkäyttäjän haastatteluun. Testissä keskityttiin haastattelun pohjalta valittujen hyvän käytettävyyden ominaisuuksien tarkkailuun. Testaussuunnitelmassa (Liite 1) on esitelty testin tarkoitus, testausongelman määrittely, järjestelmän käyttäjät, testimenetelmä ja -ympäristö sekä tehtävälista ja arvioinnin mittarit.

9.1.1 Testihenkilöt ja tutkimusmenetelmä

Kuten jo luvussa 2 on kuvattu, on käytettävyydestä tehty etnografisin menetelmin: haastatella ja havainnoimalla järjestelmän käyttäjiä heidän todellisessa työympäristössään. Testihenkilöitä on yhteensä viisi, joka on Nielsenin mukaan hyötysuhteeltaan paras mahdollinen testihenkilöiden määrä, sillä viidellä henkilöllä pystytään löytämään noin 85% virheistä (Kuva 5). Nielsen suosittelee taloudellisista syistä mieluummin toistamaan testin viidellä henkilöllä myöhemmin, kuin etsimään absoluuttista virheiden määrää kerralla. Näin voidaan ensimmäisen testin jälkeen korjata löydetyt virheet ja etsiä toisessa testissä uudet 85% virheitä. (Nielsen 2000.)

Kaikki viisi testihenkilöä käyttävät asiakaspalvelusovellusta työkseen päivittäin ja ovat toimineet järjestelmän parissa yli puoli vuotta. Testihenkilöistä vain kaksi on saanut koulutusta järjestelmän käyttöön suoraan järjestelmän toimittajalta, mutta järjestelmän uusien ominaisuuksien käyttöönoton yhteydessä ei ole järjestetty erillistä lisäkoulutusta.



Kuva 5: Testikäyttäjien määrä suhteessa löydettyjen virheiden määrään (Nielsen 2000.)

9.1.2 Testitehtävät ja testiympäristö

Käytettävyystestissä on havainnointu käyttäjien toimintaa heidän todellisessa työympäristössään. Testissä asiakasneuvojat tekivät rutiinitoimenpiteitä asiakkuuden hallintajärjestelmällä.

9.2 Käytettävyystudkimuksen toteutus

Käytettävyydestä toteutettiin videoimalla viittä asiakasneuvojaa työssään. He suorittivat testin aikana tyypillisimpiä työtehtäviään testattavan järjestelmän avulla. Jokaisen tehtävän jälkeen käyttäjä selitti, mitä hän teki ja miksi. Jokainen käyttäjä teki vähintään viisi tehtävää järjestelmällä ja useimmat toistivat samat tehtävät moneen kertaan eri asiakkailla. Testilokista (Liite 2) löytyy testissä suoritettavat tehtävät käyttäjäkohtaisesti.

Testiin varattiin aikaa noin puolikas työpäivä/testihenkilö, jotta tutkimusmateriaali olisi riittävän laajasti analysoitavaksi. Testissä ei kuvattu käyttäjiä, vaan heidän toimintaansa järjestelmän käyttäjinä. Videointi oli kohdistettu tietokoneen näytölle ja käyttäjät suhtautuivat testiin neutraalisti. Testin jälkeen videon analysointiin käytettiin aikaa n. viikko.

9.3 Tutkimustulosten analysointi ja raportointi

Testistä on tehty erillinen käytettävyyssraportti, jossa esitellään yksityiskohtaisesti käytettävyyssiestauksessa esiin tulleet käytettävyyssongelmat luokituksineen. Tämä raportti on toimi-

tettu järjestelmän toimittajalle. Kappaleessa 10 käydään läpi testin tuloksia pääpiirteittäin ja kappaleessa 11 esitellään ratkaisuehdotuksia käytettävyyssongelmiin aiemmin, kappaleissa 4-7, esitettyjen teorioiden pohjalta.

10 Käytettävyyssitutkimuksen tulokset

Tässä luvussa esitellään asiakaspalvelusovelluksen havainnoimalla ja haastattelemalla löydetty käytettävyyssongelmat. Löydetyt ongelmat on luokiteltu Nielsenin viisiportaisen asteikon mukaisesti (Nielsen 2005).

- 0 Kyseessä ei ole käytettävyyssongelma
- 1 Kosmeettinen käytettävyyssongelma, korjataan, jos on aikaa
- 2 Pieni käytettävyyssongelma, haittaa käyttöä, korjataan
- 3 Suuri käytettävyyssongelma, vaikeuttaa käyttöä merkittävästi, korjattava välittömästi
- 4 Katastrofaalinen käytettävyyssongelma, ongelma on korjattava

Testissä tutkittiin käytettävyyttä erityisesti järjestelmän tehokkuuden, esteettisyyden, virheettömyyden ja vaivattomuuden valossa.

10.1 Käytettävyyssongelmat

Kenttätutkimuksen yhteydessä löydettiin yhteensä 39 ongelmaa, joista 2 luokiteltiin katastrofaaliseksi käytettävyyssongelmaksi, 14 suureksi käytettävyyssongelmaksi, 12 pieneksi käytettävyyssongelmaksi ja 11 kosmeettiseksi ongelmaksi. Suhteessa edelliseen käytettävyyssitutkimukseen, joka tehtiin kesällä 2009, on ongelmien vakavuus vähentynyt Nielsenin asteikon mukaan verrattuna. Nyt suurin osa ongelmista on pieniä tai kosmeettisia, kun taas edellisessä tutkimuksessa yli puolet löydetyistä käytettävyyssongelmista oli joko katastrofaalisia tai suuria.

Osaan käytettävyyssongelmista vaikuttaa edelleen käyttäjien epäusko järjestelmän toimivuutta kohtaan sekä käyttäjien vähäinen lisäkoulutus peruskoulutuksen jälkeen. Erityisesti järjestelmän uusien versioiden myötä tulleet muutokset ovat jääneet käyttäjiltä huomaamatta koulutuksen puutteen vuoksi.

Alla on esitelty tutkimustulokset pääpiirteittäin. Tarkemmat ongelman kuvaukset kohtiin 10.1.1-4 on esitelty liitteessä 3.

10.1.1 Katastrofaaliset käytettävyyssongelmat

1. **Järjestelmä kaatuu tiettyjä toimintoja käytettäessä.** Käyttäjät tietävät useita keinoja kaataa järjestelmä, kyseessä ei ole ”poikkeus sovelluksessa”, vaan toistuvasti onnistuva järjestelmän kaataminen. [Luokitus 4]
2. **Sovellukseen aukeava asiakasikkuna ei pysy paikallaan** [Luokitus 4]

10.1.2 Suuret käytettävyysoongelmat

- 1 **Sovelluksen toimintojen nimet eivät vastaa itse toimintoja.** [Luokitus 3]
- 2 **Useita toimintoja on pelkästään käyttäjän muistin varassa.** [Luokitus 3]
- 3 **Sovellus ei anna käyttäjälle virheilmoituksia.** [Luokitus 3]
- 4 **Sovelluksen päähakukenttä antaa tuloksena monistettua tietoa.** [Luokitus 3]
- 5 **Sovelluksen tiedon esitystapa vaihtelee, kun rivien lajitteluperusteita muutetaan.** [Luokitus 3]
- 6 **Sovelluksessa on tietokenttiä, joiden väritys ei vastaa yleisiä muokkausoletuksia.** [Luokitus 3]
- 7 **Sovelluksessa samankaltaiset toiminnot eivät ole vastaavia keskenään.** [Luokitus 3]
- 8 **Sovelluksen kaikki painikkeet eivät aktivoitu oletusten mukaisesti.** [Luokitus 3]
- 9 **Sovelluksen sisäinen linkitys tilausten välillä ei toimi.** [Luokitus 3]
- 10 **Käyttäjä ei voi suorittaa yhtä toimintoa samassa ikkunassa, vaan joutuu välillä käymään päävalikossa.** [Luokitus 3]
- 11 **Sovellus siirtää tilausaikoja virheellisesti.** [Luokitus 3]
- 12 **Sovellus ei tyhjennä kaikkia tietokenttiä. Kun uusi istunto aloitetaan, vanhan istunnon tiedot jäävät näkyviin.** [Luokitus 3]
- 13 **Järjestelmä ei toimi säännöllisesti.** [Luokitus 3]
- 14 **Samaa asiaa kuvaavat kentät eivät päivity yhtäaikaaisesti sovelluksessa.** [Luokitus 3]

10.1.3 Pienet käytettävyysoongelmat

- 1 **Käyttäjä joutuu ”muuttamaan tilausta” järjestelmässä lisätäkseen tilaukselle lisätietoja.** [Luokitus 2]
- 2 **Sovelluksen tietokenttien nimet eivät ole vastaavia tietoa syötettäessä ja sitä selailtaessa.** [Luokitus 2]
- 3 **Sovellus ei toimi järjestelmällisesti.** [Luokitus 2]
- 4 **Laskutustietojen tallennus sovellukseen epäselvää.** [Luokitus 2]
- 5 **Short Cut toiminnot eivät toimi.** [Luokitus 2]
- 6 **Tabulaattorilla liikkuminen on epäjohdonmukaista.** [Luokitus 2]
- 7 **Järjestelmän tietokenttien nimet eivät ole johdonmukaisia.** [Luokitus 2]
- 8 **Käyttäjälle on epäselvää mitä sovelluksen toiminnoista tapahtuu.** [Luokitus 2]
- 9 **Muutos -näppäimellä ei voida vaikuttaa kaikkiin muuttujiin.** [Luokitus 2]

- 10 Käyttäjä ei luota järjestelmään / osaa käyttää järjestelmän toimintoja. [Luokitus 2]
- 11 Sovellus antaa virheilmoituksen käyttäjälle, vaikka tiedot on syötetty oikein. [Luokitus 2]
- 12 Järjestelmän valikon antamissa vaihtoehtoissa ei ole logiikkaa, eikä se vastaavutta toiseen samanlaiseen valikkoon. [Luokitus 2]

10.1.4 Kosmeettiset käytettävyysongelmat

- 1 Vapaata tekstinsyöttökenttää ei ole lainkaan strukturoitu. [Luokitus 1]
- 2 Samaa asiaa esittävät kentät erinäköisiä järjestelmän eri osissa. [Luokitus 1]
- 3 Kenttien tiedot eivät ole linjassa keskenään, kaavainta ei ole käytetty oikein. [Luokitus 1]
- 4 Tietokentältä puuttuu otsikko. [Luokitus 1]
- 5 Kuvakkeiden järjestys vaihtelee välilehdillä, käyttäjän on vaikea hahmottaa. [Luokitus 1]
- 6 Sovelluksen sisäisten ikkunoiden toimintoja on rajattu epäloogisesti. [Luokitus 1]
- 7 Toimintinäppäinten sijoittelu vaihtelee samankaltaisten toimintoikkunoiden sisällä. [Luokitus 1]
- 8 Hakukentän aikapalkki ei kuvaa haun kestoa. [Luokitus 1]
- 9 Sarakkeiden nimet ovat epäselviä. [Luokitus 1]
- 10 Selitetekstit ovat epäselviä. [Luokitus 1]
- 11 Liikkuminen järjestelmässä ei tue käyttäjän oletusarvoista toimintamallia [Luokitus 1]

10.2 Tehokkuus

Testauksen aikana suoritetusta videoinnista voidaan huomata, että käyttäjät ovat huomattavasti järjestelmää nopeampia. Asiakkaan haku ja erityisesti osoitetietojen tulo ruudulle kestää liian kauan. Käyttäjä joutuu odottamaan tietoja.

Erityisesti tilauksia tallennettaessa tilausikkunan avaaminen ja järjestelmästä haettavien tietojen, kuten kampanjakoodin ja myyjätunnuksen, lisääminen on tehotonta. Tilausta ei voida tallentaa myöskään tabulaattorilla edeten, sillä järjestelmä ei tue loogista etenemistä tällä.

Suurasiakkaiden hakeminen on hidasta ja välillä järjestelmä kaatuu tätä toimintoa suoritettaessa, myöskään pääsy näiden asiakkaiden reskontraan ei ole ajallisesti tehokasta. Laskujen hyvittäminen ja hakeminen ruudulle vie aikaa, joten näitä toimintoja ei voida aina suorittaa palveluajan puitteissa asiakkaan ollessa puhelimesta.

10.3 Esteettisyys

Sovelluksen lukuisista tyylivirheistä jää käyttäjälle kuva viimeistelemättömästä tuotteesta. Kenttien keskinäiset eroavaisuudet ja epäselvät toiminnot luovat käyttäjässä epäluottamusta järjestelmää kohtaan.

Sovellus ei sovellu käyttäjän näytölle ja käyttäjän on vaikea hahmottaa kokonaisuutta. Joillekin käyttäjille järjestelmän ideaali resoluutio on liian pieni luettavaksi edes silmälaseilla. Kahden näyttöruudun hyötykäyttöä ei myöskään osata riittävästi.

Esillä on paljon tietoa, joka aiheuttaa käyttäjälle informaatioähkyn ja oikeaa tietoa on vaikea löytää. Sama tieto on monesti myös luettavissa ruudulta useaan kertaan.

Toimintoikkunoiden kenttien ryhmittely ei aina tue käyttäjän logiikkaa. Pääsääntöisesti käyttäjä haluaa liikkua sovelluksessa vasemmasta yläkulmasta kohti oikeaa alakulmaa, mutta välillä testin asiakkuuden hallintajärjestelmän asiakaspalvelu -sovelluksessa käyttäjän on pomppittava edes takaisin ruudulla, jotta toiminto tulee suoritetuksi oikein.

Järjestelmässä on kenttiä, joissa käyttäjä joutuu tarpeellisen tiedon nähdäkseen käyttämään vaakavieritystä, joka ei ole käyttäjän kannalta tyyppinen toimenpide. Vaakavieritys on hidasta.

10.4 Virheettömyys

Sovelluksessa on toimintoja, joiden käyttäjä olettaa toimivan samalla toimintaperiaatteella. Kun yksi käyttötapaus on opittu on käyttäjän vaikea muistaa, että vastaava käyttötapaus käyttäytyykin eri tavalla. Esimerkkinä asiakkaan tilauskohtainen osoitetietojen muutos, jossa käyttäjältä kysytään tallennettaessa, että koskeeko muutos kaikkia tilauksia, mutta tietoja muutettaessa tätä kysymystä ei esitetä. Käyttäjän tulee siis tietoja muutettaessa muistaa käydä läpi kaikki tilaukset.

Järjestelmä antaa käyttäjälle liikaa vapauksia, eikä ohjaa tätä toimimaan tietyllä tavalla. Virheilmoituksia ei ole lisätty kaikkiin toimintoihin ja osan virheilmoituksista pystyy ohittamaan, sillä kenttiä ei ole merkitty pakollisiksi.

Osa sovelluksen valikoista on rakennettu niin teknisiksi, että käyttäjä ei ymmärrä eri vaihtoehtojen merkityseroja ja valitsee näin ollen helposti virheellisen vaihtoehdon. Tehtäviä voi-

daan myös suorittaa sovelluksessa useita eri ”reittejä”, eikä yhteisiä toimintamalleja ole käyttäjien puolelta luotu.

10.5 Vaivattomuus

Käyttäjistä osa toivoi sovellukseen pikakomentoja. Näitä järjestelmästä löytyy, tosin ne eivät toimi halutulla tavalla. Käyttäjät ovat sovelluksessa liikkeessaan pääosin hiiren varassa, joka omalta osaltaan myös hidastaa työntekoa.

Järjestelmän helppokäyttötoimintoja, kuten ”vain valitun tilauksen”-tietojen näyttäminen on hallussa vain osalla käyttäjistä. Näitä toimintoja ei ole erikseen käyttäjille ohjeistettu, vaan ne on opittu ”kokeilemalla”. Näiden toimintojen sujuva hyödyntäminen lisääisi järjestelmän käytön vaivattomuutta ja tehokkuutta huomattavasti.

10.6 Yhteiskäyttö muiden sovellusten kanssa

Tiedon esittämis- ja tallennusjärjestys muuttui uuteen sovellukseen siirryttäessä ja näin olisi kaikki entisen järjestelmän käytön apuvälineet pitänyt päivittää vastaamaan uuden järjestelmän tarpeita.

Useimmissa tilauskupongeissa ja tilausmyyjien lähettämissä tilauskaavakkeissa tiedot eivät ole samassa järjestyksessä kuin ne tallennetaan järjestelmään. Joihinkin verkkotilauskuponkeihin muutoksia on tehty pyynnöstä, mutta kaikkien verkkotilaustenkaan yhteensopivuutta ei ole tarkastettu. Tämä tietojen hakeminen kupongista vie käyttäjältä turhaa aikaa.

Puheluiden ohjausjärjestelmän automaattisesti aukeavat huomautusikkunat on priorisoitu aukeamaan tietokoneen ruudulla kaikkien muiden ikkunoiden päälle, jolloin käyttäjän työskennellessä toisen sovelluksen parissa nämä häiritsevät keskeneräistä työtä. Käyttäjä ei välttämättä edes huomaa, että hänen kirjoittamansa teksti ei ole tallentunut järjestelmään, sillä ruutu ei olekaan ollut enää aktiivisena.

Järjestelmän sisällä olevat toimintoikkunat aukeavat aina käyttäjän päänäytölle, eikä näytölle jossa sovellusta käytetään. Tämä sekoittaa käyttäjiä varsinkin, jos heillä on kaksi samaa sovellusta auki tietokoneen näyttöruuduilla. Turha ikkunoiden siirtely ja etsiminen on käyttäjille työlästä.

11 Kehitysehdotuksia

Tässä luvussa esitellään käytettävyytustutkimukseen valittujen mittareiden perusteella jaoteltuna kehitysehdotuksia asiakkuudenhallintajärjestelmän käytettävyyden kehittämiseksi. Kehi-

tysehdotuksiin on verrattu käytettävyydestä löydettyjä tuloksia ja hyvälle käytettävyydelle annettuja ominaisuuksia aiemmin kappaleessa 7 annettujen menetelmien avulla.

11.1 Tehokkuus

Sovellusten vasteajat ovat työpaikan pahimpia aikasyöppöjä, kirjoittaa Jeff Cogswell kirjaan *Designing highly useable software*. Hänen mukaansa sovellukset ovat usein täynnä tapah- tumia, joiden aikana käyttäjät vain istuvat ja odottavat. Tähän ongelmaan hän ehdottaakin ratkaisuksi, että pidempiaikaisia tehtäviä voitaisiin ajaa taustalla ilman, että järjestelmä menee jumiin ja käyttäjä ei voi kuin odottaa. (Cogswell 2004, 105.)

Jakob Nielsenin (2010) mukaan vasteajat voidaan jakaa kolmeen luokkaan seuraavasti:

- **0.1 sekuntia** Käyttäjä saa välittömän vastauksen järjestelmältä, jolloin tuntuu kuin hän itse olisi aiheuttanut muutoksen - ei järjestelmä
- **1 sekunti** Käyttäjä tuntee vielä hallinnoivansa järjestelmää, mutta voi huomata viiveen.
- **10 sekuntia** Käyttäjä jaksaa odottaa 1-10 sekuntia, mutta haluaisi koneen toimivan nopeammin. Yli 10 sekunnin vasteaika saa käyttäjän huomion kiinnittymään jo muualle ja kun kone vihdoin vastaa, on käyttäjän vaikea siirtää keskittyminen takaisin tehtävään.

Jo sekunnin viive saa käyttäjän tiedostamattaan ärsyyntyneeksi odotuksesta, käyttäjä huomaa odottavansa konetta ja hänelle tulee tunne, että tehtävä ei ole enää täysin hänen kontrollissaan (Nielsen 2010). Tavoitteena olisi, että käyttäjän ei yksinkertaisia tehtäviä suorittaessaan tarvitsisi odottaa järjestelmää. Vasteajan tulisi tällöin olla maksimissaan 1 sekunti.

Tehokkuuden lisäämiseksi datan hakua voitaisiin myös optimoida esimerkiksi niin, että tärkeimmät tiedot tuotaisiin näytölle ensin. Tätä optimointia voitaisiin käyttää nyt hitaiden suurasiakkuuksien priorisointiin.

Käyttöliittymän tehokkuus perustuu usein tiedon esittämiseen siten, että se on ymmärrettävää käyttäjälle. Mitä informatiivisempi käyttöliittymä on, sitä paremmin käyttäjät voivat työskennellä sen parissa ilman ongelmia. Hyvän käyttöliittymän terminologia on käyttäjän kieltä ja sopivaa tehtävään. Tällöin käyttäjän avulla rakennetulla käyttöliittymällä voi olla suuri vaikutus tehokkuuteen. (Quesenbery 2011/2.)

Tehokkuutta lisää myös käyttäjälle annettu informaatio, että jotakin tapahtuu järjestelmässä hänen odottaessaan. Yli 1 sekunnin kestäviin toimintoihin tulisi lisätä toiminnon tilaa kuvaava aikapalkki, jonka avulla käyttäjä voi seurata toiminnon valmistumista.

Jotta järjestelmän käyttö olisi mahdollisimman tehokasta, tulisi kaikki ylimääräinen, ei oleellinen, informaatio poistaa käyttöliittymästä. Ylimääräisen tiedon poistaminen auttaa käyttäjää suoriutumaan tehtävistään nopeammin, sillä hänen katseensa ei lähde harhailemaan turhaan tietoon. Näin käyttöliittymästä tulee myös väljempi ja tiedon ryhmittely on helpompaa. Relevantti informaatio on helpompi löytää hyvin ryhmitellyltä ruudulta.

Tehokkuuden lisäämiseksi voidaan käyttäjälle tarjota ylimääräisiä navigointimahdollisuuksia, erityisesti epäselviä tilanteita varten. Vaikka tämä ratkaisu saattaa luoda tehostomia polkuja järjestelmään, se antaa käyttäjälle mahdollisuuden työskennellä tehokkaammin, koska enemmän kuin yksi vaihtoehto johtaa oikeaan lopputulokseen. (Quesenbery 2011/2.)

11.2 Esteettisyys

Esteettisyysvirheiden korjaaminen parantaa vaikutelmaa järjestelmän laadusta. Käyttäjien oletusten vastaiset objektit ja värimaailma järjestelmässä hämää käyttäjää ja voi saada tämän toimimaan vastoin järjestelmän suunnittelijan tarkoitusta.

Käyttäjä mieltää lähekkäin olevat objektit kuuluviksi toisiinsa, joten hyvällä tietokenttien ja objektien ryhmittelyllä saadaan aikaan looginen kokonaisuus, jota käyttäjän on helppo lukea. (Nielsen 2010/2).

Järjestelmän tulisi olla ulkoasultaan looginen ja yhtenäinen kokonaisuus, jonka kaikki osat ovat keskenään vastaavia. Kaikkien järjestelmän valikkojen ja painonäppäinten tulisi olla samassa järjestyksessä ja samassa kohtaa ruutua, jolloin käyttäjä ei joudu etsimään tarvittavaa tietoa, vaan jo edellisen käyttökokemuksen avulla löytää oikean tiedon.

11.3 Virheettömyys

Käyttäjän tulisi olla vaikeaa syöttää virheellistä informaatiota järjestelmään. Erilaiset valikot ja esimerkkisarvat sekä sopimattomien vaihtoehtojen piilottaminen ei aktiivisiksi tukevat käyttäjää kohti virheetöntä tiedon syöttöä. Virheet, kuten puutteellinen tai väärään muotoon syötetty tieto, pitäisi pystyä korjaamaan osana normaalia prosessia käyttöliittymässä, ilman erillisiä osajärjestelmiä. (Quesenbery 2001.)

Kenttien tiedonsyöttöön tulisi tarjota kaksi mahdollisuutta: vapaa syöttö ja valikko. Kuitenkin niin, että järjestelmä tarkistaa vapaasti syötetyn tiedon löytyvän valikosta. Jos näin ei ole, tulee järjestelmän antaa käyttäjälle ilmoitus virheellisestä syötetystä tiedosta.

Palautteen antaminen mahdollisimman lähellä virheellistä toimintaa antaa käyttäjälle mahdollisuuden korjata virheitä välittömästi, ennen kuin käyttäjän huomio on siirtynyt muualle. Kun tuotteesta tehdään helppo oppia, lisääntyy myös sen käytön virheettömyys. Vaikeiden tehtävien tulisi sisältää perusohjeet, jolloin sekaannukset ja virheiden mahdollisuus vähenee. (Quesenbery 2001.)

Käyttäjä voi epähuomiossa valita eri kohteen kuin oli tarkoitus. Huonot navigointiohjeet voivat johtaa tällaisiin tilanteisiin. Jotta näissä tilanteissa päästään virheettömyyteen, tulisi kaikkien toimintojen olla palautettavissa. Tähän kuuluu kyky peruuttaa tai muuttaa toimintaa helposti. On myös tilanteita, joissa valinta voi olla epäselvä, eli on olemassa enemmän kuin yksi "oikea" vaihtoehto. Näitä ei voida sanoa virheiksi perinteisessä ohjelmistokehityksen mielessä, mutta ne johtavat virheeseen käyttäjän näkökulmasta. Tässä suhteessa virheetön järjestelmä on suhteessa tehokkaaseen järjestelmään. (Quesenbery 2001.)

Järjestelmän virheilmoitusten kieli erottaa hyvän tuotteen huonosta. Hyvin kirjoitettu virheilmoitus ei vain auta käyttäjää toipumaan ongelmasta, mutta myös ehkäisee käyttäjää tois-
tamasta ongelmaa tulevaisuudessa. Käyttöohjeiden tai koulutuksen ei tulisi aiheuttaa uusia virheitä järjestelmään. Tämän takia ohjeet on syytä tarkistaa aina päivityksen yhteydessä. (Quesenbery 2001.)

11.4 Vaivattomuus

Yksinkertaisten tehtävien pitäisi todella olla yksinkertaisia. Tätä voidaan mitata esimerkiksi tehtävän vaatimien hiiren klikkausten määrässä. Navigoinnille asetettava hyvä perussääntö on, että lyhin reitti kohdasta toiseen on aina suora linja. (Cogswell 2004.)

Järjestelmää tulisi pitää käyttöesineenä, aivan kuten puhelinta. Käyttäjän ei tulisi joutua kiinnittämään huomiota itse järjestelmään vaan pelkästään tekemäänsä tehtävään. Järjestelmän tehtävänä on mahdollistaa tehtävän läpivienti, ei häiritä käyttäjää turhilla ilmoituksilla, ellei jokin käyttäjän toiminnassa mene vikaan. (Cogswell 2004.)

Erilaiset käyttäjäryhmät vaativat eri toimintoja jotta järjestelmän käyttö olisi heille vaivatonta. Valikot ja niiden selaileminen oikean vaihtoehdon löytämiseksi on kätevää aloittelijoille, mutta kokeneet käyttäjät tarvitsevat pikakomentoja toimintoihin. Tämän vuoksi järjestelmässä liikkumiseen tulisi luoda monipuoliset mahdollisuudet. (Cogswell 2004.)

Cogswellin (2004) ohjeita vaivattomaan sovellukseen:

- Kaikkein yleisimmät toiminnot näkyvimmälle paikalle
- Vähiten tarvittavat toiminnot piiloon

- Käyttäjän mahdollisuus muokata valikkoja
- Helppokäyttötoiminto kaikkiin toimintoihin
- Tavoitteena, että järjestelmää voidaan käyttää yhdellä kädellä
- Mieluummin vähän hyvin toimivia funktioita kuin paljon huonosti toimivia

12 Johtopäätökset

Asiakkuuden hallintajärjestelmän käytettävyyden kehittäminen on syklinen prosessi, jonka tulisi alkaa jo järjestelmän kehitysvaiheessa. Aina löytyy parannettavaa. Järjestelmän kehittämiseksi ei riitä pelkkä käytettävyyden arviointi ja ongelmakohtien löytäminen, vaan järjestelmän kehittäminen vaatii systemaattista toimintaa myös käytettävyyssongelmien korjaamiseksi.

Käytettävyyden huomioiminen järjestelmän kehityksessä tulisi olla sekä järjestelmän toimittajan että käyttäjän yhteinen intressi, sillä käytettävyydeltään hyvä järjestelmä johtaa asiakasyytyväisyyteen niin järjestelmän toimittajan kuin käyttäjänkin näkökulmasta. Näin ollen yhteistyö järjestelmän kehittäjien ja sen käyttäjien välillä tulisi alkaa jo järjestelmän suunnitteluvaiheessa, jotta järjestelmä saadaan todella kattamaan käyttäjän tarpeet. Käyttäjän tarpeita hyljeksivä järjestelmä ei ole hyödyllinen.

Jo tieto tulevasta arvioinnista tuo järjestelmän käyttäjille lisää motivaatiota. Käytettävyyss tutkimuksen toteuttaminen havainnoimalla ja haastattelemalla käyttäjiä luo käyttäjille mahdollisuuden tuoda esiin näkemyksiään ja antaa ehdotuksia järjestelmän parantamiseksi. Tämä kehitysprosessissa mukana olo sitouttaa käyttäjiä toimimaan järjestelmän parissa ja vähentää osaltaan muutosvastarintaa.

Käytettävyyss tutkimuksen tulosten esittäminen ja läpikäynti käyttäjien kanssa on tärkeä osa prosessia, sillä käyttäjien työpanos käytettävyyss tutkimuksessa on merkittävä. Tulosten läpikäynnissä on kehitettävien asioiden lisäksi hyvä ottaa esille myös testissä esille tulleita järjestelmän toimivia piirteitä, sekä keskustella käyttäjien kanssa testin lopputuloksista.

Etnografiselle tutkimukselle tulisi varata riittävästi aikaa, sillä se vaatii tekijältään perehtyneisyyttä ja aikaa kentällä. Hyvä valmistelu ja tarkkaan mietityt mittarit ovat oleellisia tutkimukselle, sillä vain niiden avulla voidaan tuloksia seurata ja analysoida.

Hyvä asiakkuudenhallintajärjestelmä kiteyttää asiakkaiden tiedot ja on helppolukuinen. Asiakasneuvojen on helppo löytää haluamansa tieto järjestelmästä ja hoitaa asiakaskontaktit nopeasti ja tehokkaasti. Hyvästä järjestelmästä on myös vaivatonta hakea tietoa eri hakufunktioita hyödyntäen.

13 Pohdintaa

Työn tavoitteena oli kehittää Yrityksen sisältömyynnin uuden asiakkuuden hallintajärjestelmän asiakaspalvelusovelluksen käytettävyyttä. Tavoitteet saavutettiin, sillä järjestelmän toimittajalle saatiin koottua selvitys järjestelmässä esiintyvistä ongelmista, ja työn toteuttaminen antoi positiivisen kuvan järjestelmän kehittymisestä sen käyttäjille.

Tämä työ antaa puitteet järjestelmien käytettävyyden arvioinnille ja kehittämiseksi. Työssä kuvaillaan monipuolisesti eri arviointi- ja kehittämismenetelmiä sekä selvitetään mitä ongelmia käytettävyyden laiminlyönti voi aiheuttaa järjestelmäkehityksessä. Työssä esiteltyä käytettävyytutkimusta voidaan soveltaa myös muiden järjestelmien käytettävyyden tutkimiseen ja arviointiin.

Videoitaessa käyttäjien toimintaa tuli ilmi, että jokainen käyttäjä on erilainen; samoja töitä tekevät henkilöt toimivat hyvin eri tavalla. On haastavaa suunnitella järjestelmää, joka tukisi täysin kaikkien käyttäjien mieltymyksiä, joten jo tämän takia käyttöliittymille luotujen GUI -standardien noudattaminen käyttöliittymäsuunnittelussa on suotavaa, vaikka osa käyttäjistä kokisikin nämä standardit epämiellyttäväksi.

Lähteet

Alanne M. 2002, Käytettävyyden kehittämissuorituksen uudistaminen isolle ohjelmistotalolle. Pro Gradu tutkielma. Helsingin Kauppakorkeakoulu.

Burke, J. 2001. Ethnographic methods. [Viitattu 7.5.2011] (<http://otal.umd.edu/hci-rm/ethno.html>)

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2004. Tutkimushaastattelu. Helsinki: Yliopistopaino.
Kookas, Tietojärjestelmät. 2010. Mikä on Tietojärjestelmä? [Viitattu 21.7.2011] (<http://www.kookas.fi/arti-cles/read/5776>)

Mayhew, D. 1992. The Usability engineering lifecycle: A Practitioner's Handbook for User Interface Design. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.

Metsämuuronen J. 2006. Laadullisen tutkimuksen käsikirja. Jyväskylä: Gummerus.

Nielsen J. 1993. Usability Engineering. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.

Nielsen, J. 2000. Why you only need to test with 5 users. [Viitattu 4.7.2011] (http://www.useit.com/alertbox/20_000319.html)

Nielsen, J. 2001. First rule of usability? Don't listen to users. [Viitattu 21.7.2011] (<http://www.useit.com/alert-box/20010805.html>.)

Nielsen, J. 2005. Durability of usability guidelines. [Viitattu 2.5.2011] (<http://www.useit.com/alertbox/20050117.html>)

Nielsen, J. 2010/1. Website response times. [Viitattu 1.8.2011] (<http://www.useit.com/alertbox/response-times.html>)

Nielsen, J 2010/2. Closeness of actions and objects in GUI design. [Viitattu 21.7.2011] (<http://www.useit.com/alertbox/action-object-closeness.html>)

Quesenberry, W. 2011/1. Using the 5Es to understand users. [Viitattu 2.5.2011] (<http://www.wqusability.com/articles/getting-started.html>)

Quesenberry, W. 2001. Dimensions of Usability -pdf [Viitattu 2.7.2011]

Quesenberry, W. 2011/2. [Viitattu 2.7.2011] (<http://www.wqusability.com/articles/more-than-ease-of-use.html>)

Sinkkonen. 2004. Käyttöliittymät ja käytettävyys. [Viitattu 6.5.2011] (<http://www.adage.fi/blogi/2004/kayttoliittymat-ja-kaytettavyys>)

Sinkkonen, I; Kuoppala, H; Parkkinen, J&Vastamäki, R. 2006. Käytettävyyden Psykologia. Helsinki: Edita.

Stevens, H & Pettey C. 2009. Gartner says reviewing the state of CRM in 2000 foretells it's future in 2020. Press Release. [Viitattu 21.7.2011] (<http://www.gartner.com/ti/page.jsp?id=899012>)

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 5., uudistettu laitos. Jyväskylä: Tammi.

Types of Evaluations [Viitattu 19.7.2011] (http://www.usability.gov/methods/test_refine/learn_eval.html)

Vilka H. 2006. Tutki ja havainnoi. Vaajakoski: Tammi.

Usability First [Viitattu 19.7.2011] (<http://www.usabilityfirst.com/usability-methods/>)

Wii Antti. 2004. Käyttäjäystävällisen sovelluksen suunnittelu. Helsinki: Edita Prima
(<http://www.technologos.fi/kirja.htm>)

YritysSuomi, asiakkuuden hallinta. [Viitattu 21.7.2011]
(<http://www.yrityssuomi.fi/web/guest/asiakkuuden-hallinta>)

Kuvat

Kuva 1: Tutkimusprosessin kuvaus	9
Kuva 2: Käytettävyyden käsite rakenne Ovaskan mukaan (ISO 9241-11) (Ovaska 2005. 4.) .	14
Kuva 3: Järjestelmän hyväksyttävyyden Nielsenin mukaan (Nielsen 1993, 23.)	15
Kuva 4: Russel & Lemayn tunneympyrä (Sinkkonen ym 2006, 220.).....	18
Kuva 5: Testikäyttäjien määrä suhteessa löydettyjen virheiden määrään (Nielsen 2000.) .	28

Taulukot

Taulukko 1: Käytettävyyden ominaisuuksia	17
--	----

Liitteet

Liite 1 Testaussuunnitelma	44
Liite 2 Testitehtävät	47
Liite 3 Käytettävyysoongelmat	48

Liite 1 Testaussuunnitelma

Johdanto

Tässä testaussuunnitelmassa esitellään Yritys Oy:n sisältömyyntiosaston asiakkuuden hallinta-järjestelmän asiakaspalvelusovellukselle tehtävä käytettävyytestaus.

Mitä on käytettävyys?

Käytettävyys on laitteen tai järjestelmän näkymätön ominaisuus, mutta sen puutteen huomaa yleensä heti. Järjestelmät, jotka ovat helppoja oppia, miellyttäviä käyttää ja ovat tarkoitukseensa sopivia, mielletään käytettävyydeltään hyväksi. Hyvästä käytettävyydestä kertoo myös vähäinen virheiden määrä: käyttäjän virheen tapahtuessa hyvä järjestelmä tukee huomauttamalla asiasta tai antamalla korjausohjeen, jolloin käyttäjä voi luottaa järjestelmään.

Käytettävyyden mittareina pidetään tuotteen tai järjestelmän tuloksellisuutta, tehokkuutta ja käyttäjien tyytyväisyyttä toimia järjestelmän parissa.

Mitä sosiaalisia vaikutuksia voi olla huonolla käytettävyydellä?

Käyttäjä ei välttämättä ymmärrä, että järjestelmän käytettävyys on huono ja alkaa kyseenalaistamaan omia taitojaan järjestelmän parissa. Käyttäjä ei saa järjestelmällä aikaan niin nopeaa ja laadukasta työtä kuin häneltä odotetaan - käyttäjä turhautuu. (Sinkkonen & co 2006.)

Myös asiakaspalvelun laatu voi kärsiä, sillä kun järjestelmää on vaikea käyttää ei asiakaspalvelija välttämättä osaa hyödyntää sitä asiakkaan tarvitsemalla tavalla. Näin käytettävyyden aiheuttamat sosiaaliset ongelmat siirtyvät myös asiakkaalle, josta voi seurata tyytymättömyyden vuoksi esimerkiksi asiakkuuksien väheneminen. (Wiio 2004.)

Mitä taloudellisia vaikutuksia huonolla käytettävyydellä voi olla?

Uuden järjestelmän odotetaan tuovan myös taloudellista hyötyä, mutta jos käyttäjä ei omak-su sovellusta käyttöönsä ja häneltä jää osa uuden sovelluksen ominaisuuksista hyödyntämättä saattaa järjestelmän vaihdos huonoimmassa tapauksessa jopa tuottaa tappiota. Käyttäjä tekee uuden järjestelmän parissa helposti virheitä ja käyttää tehtävien suorittamiseen tarpeet-toman paljon aikaa, jolloin töiden kasaantuminen on väistämätöntä. (Wiio. 2004.)

Jos asiakassuhteita ei uuden järjestelmän vuoksi pystytä hoitamaan vanhalla tavalla voi ky-seessä olla myös asiakkaiden menettäminen. Tyytymättömien asiakkaiden ”puskaradio” voi myös kääntää Yrityskuvaa negatiiviseen suuntaan sekä vaikeuttaa myyntiä. (Wiio 2004.)

Uusi järjestelmä myös lisää koulutuksen tarvetta ja kuormittaa tukipalveluja. Usein tuen tarvitsijat hakevat henkilökohtaista palvelua, jolla on myös oma hintansa. (Wiio 2004.)

Taustaa

Yritys Oy otti keväällä 2009 käyttöönsä uuden asiakkuuden hallintajärjestelmän ja konvertoi vanhan järjestelmänsä asiakastiedot uuteen järjestelmään. Järjestelmän käyttöönotto ei kuitenkaan sujunut täysin ongelmitta. Uusi järjestelmä, joka eroaa käyttöliittymältään huomattavasti vanhasta järjestelmästä, ei salli käyttäjälle yhtä suurta kontrollia ja vapautta kuin vanha järjestelmä, mikä on lisännyt osaltaan Yrityksen työntekijöiden muutosvastarintaa.

Testin tarkoitus

Tämän käytettävyydestin tarkoituksena on löytää muutosvastarintaan johtaneita ongelmia järjestelmästä, sekä järjestelmää kehittämällä minimoida huonon käytettävyyden mahdollisesti aiheuttamia muita vaikutuksia.

Järjestelmän käyttäjiä on huolestuttanut heidän järjestelmän käyttöön saamansa koulutuksen vähäisyys, joten samalla testataan myös käyttävätkö kaikki käyttäjät järjestelmää samalla tavalla ja osaavatko he käyttää järjestelmään rakennettuja helppokäyttötoimintoja. Näitä tekijöitä seuraamalla voidaan todeta lisäkoulutuksen tarpeet ja aihealueet.

Testausongelman määrittely

Käyttäjiä on turhauttanut yksinkertaisten toimintojen työvaiheiden määrän kasvu suhteessa vanhaan järjestelmään. Uudessa järjestelmässä syntyy myös helpommin viireitä, sillä ohjeiden ja pakotettujen toimintojen määrä on vähäinen. Järjestelmä on erittäin laaja ja se antaa käyttäjilleen liikaa informaatiota suhteessa käyttötapauksen vaatimaan tiedon määrään. Tämä hidastaa käyttäjien toimintaa ja saattaa myös aiheuttaa sekaannusta. Järjestelmään ei ole myöskään olemassa täyttä manuaalia, josta voisi tarkastaa tietyn käyttötapauksen kulun.

Järjestelmän testattavia käytettävyyden ominaisuuksia ovat: **virheettömyys, vaivattomuus, tehokkuus ja esteettisyys**. Nämä ominaisuudet on määritelty yhdessä järjestelmän pääkäyttäjän kanssa.

Järjestelmän käyttäjät

Asiakkuuden hallintajärjestelmän asiakaspalvelusovellusta käyttävät työssään Yrityksen sisältömyyntiosaston asiakasneuvojat. Kaikki asiakasneuvojat ovat käyttäneet järjestelmää vähintään puoli vuotta, minkä tulisi olla riittävä aika järjestelmän toimintojen hallintaan.

Testimenetelmä ja -ympäristö

Tutkimus toteutetaan kenttätutkimuksena, jossa järjestelmän käyttäjiä havainnoidaan ja haastatellaan heidän käyttäessä tutkittavaa järjestelmää työssään. Tutkimus toteutetaan järjestelmän aidossa käyttöympäristössä Yrityksen tiloissa, Helsingissä.

Testi videoidaan.

Tehtävälista

Testissä seurataan asiakasneuvojen toimintaa järjestelmän parissa. Asiakasneuvojen tulee suorittaa testin aikana rutiininomaisia työtehtäviään järjestelmän parissa. Näitä ovat esimerkiksi:

- Uuden asiakkaan luominen
- Asiakastietojen muutos ja hallinnointi
- Tilauksen tallennus
- Tilaustietojen muutos ja hallinnointi
- Tilauksen lopettaminen
- Muut tilauksiin liittyvät tehtävät

Arvioinnin mittarit

Testin arvioinnissa käytetään mittaristona Jakob Nielsenin 5-portaista käytettävyysoongelma-luokitusta

0	Ei käytettävyysongelmaa
1	Kosmeettinen ongelma -> Korjataan kun ehditään
2	Pieni käytettävyysongelma vaikeuttaa käyttöä -> Korjataan
3	Suuri käytettävyysongelma vaikeuttaa merkittävästi -> Korjataan heti
4	Katastrofaalinen ongelma lähes käyttökelvoton tuote, kunnes virhe on korjattu -> Korjataan heti

Liite 2 Testitehtävät

	Käyttäjä 1	Käyttäjä 2	Käyttäjä 3	Käyttäjä 4	Käyttäjä 5
Tehtävä 1	Tilapäinen Os.muutos	Jatkotilauksen tallennus	Jatkotilauksen tallennus	Laskutustietojen muutos	Tilapäinen osoitteenmuutos
Tehtävä 2	Tilauksen keskeyttäminen	Uuden asiakkaan luominen	Jatkotilauksen tallennus	Verkkolaskuosoitteen tallennus	Tilauksen keskeyttäminen
Tehtävä 3	Vakituinen Osoitteenmuutos	Uuden tilauksen tallentaminen	Asiakastietojen muutos	Uuden tilauksen tallennus	Jatkotilauksen tallennus
Tehtävä 4	Tilapäinen Osoitteenmuutos	Vakituinen osoitteenmuutos	Jatkotilauksen tallentaminen	Asiakastietojen muutos	Tilauksen peruminen
Tehtävä 5	Reklamaatio	Maksaja-asiakkaan tietojen muuttaminen	Uuden asiakkaan luominen	Vakituinen osoitteenmuutos	Uuden asiakkaan luominen
Tehtävä 6	Tilauksen keskeyttäminen	Uuden tilauksen tallentaminen	Uuden tilauksen tallentaminen	Tilauksen peruminen	Uuden tilauksen tallentaminen
Tehtävä 7	Jatkotilauksen tallennus	Jatkotilauksen tallennus	Vakituinen osoitteenmuutos	Laskun hyvittäminen	Uuden tilauksen tallentaminen
Tehtävä 8	Tilauksen keskeyttäminen	Tilauksen peruminen	Tilauksen keskeyttäminen		Tilapäinen osoitteenmuutos
Tehtävä 9	Tilapäinen osoitteenmuutos				

Liite 3 Käytettävyysongelmat

Katastrofaaliset käytettävyysongelmat

Järjestelmä kaatuu tiettyjä toimintoja käytettäessä. Käyttäjät tietävät useita keinoja kaataa järjestelmä, kyseessä ei ole ”poikkeus sovelluksessa”, vaan toistuvasti onnistuva järjestelmän kaataminen. [Luokitus 4]

- Osoitteet -välilehdellä painettaessa ”osoite kartalla” järjestelmä kaatuu.
- Jos haetaan jakeluhistoriaa jollain muulla hakutekijällä kuin asiakasnumerolla saadaan järjestelmä kaatumaan lähes poikkeuksetta

Sovellukseen aukeava asiakasikkuna ei pysy paikallaan [Luokitus 4]

- Asiakkaan valinnan jälkeen asiakasvälilehdeltä tilausvälilehdelle siirryttäessä asiakasikkunan sisällä olevat ruudut muuttavat kokoaan ja käyttäjä klikkaa vahingossa ”Poista asiakas” -kohtaa. Tähän ”Poista asiakas” -toimintoon on lisätty huomautus ”haluatko varmasti poistaa asiakkaan”.

Suuret käytettävyysongelmat

Sovelluksen toimintojen nimet eivät vastaa itse toimintoja. [Luokitus 3]

- Osoitteenmuutosikkunassa oleva ”Tarkista osoite” -toiminto kääntää osoitteen ruotsiksi. Ruotsinkielisille osoitteille toiminto ei tee mitään.
- Osoitteet -välilehdellä oleva kohdistamattomat -painike antaa käyttäjän ymmärtää, että kyseessä on valitun asiakkaan kohdistamattomat osoitteet. Painikkeen takaa kuitenkin päästään kenttään, jossa voidaan etsiä koko järjestelmän kohdistamattomat osoitteet

Useita toimintoja on pelkästään käyttäjän muistin varassa. [Luokitus 3]

- Jos tilauksen keskeytys on alle 5 ilmestymispäivää, tilaukselle ei saa tulla hyvitystä, mutta käyttäjän pitää itse muistaa ruksia ”ei hyvitystä”
- Vapaakappaleita talletettaessa ”vapaakappaleryhmä” on pakotettu tieto, mutta kenttien nimet ovat epäselviä. Valitaan usein virheellisesti.

Sovellus ei anna käyttäjälle virheilmoituksia. [Luokitus 3]

- Jos tilausta tallennettaessa kampanjakenttään syöttää kampanjan, jota ei ole olemassa antaa järjestelmä jatkaa tallentamista tästä huomauttamatta.
- Jos tilausta tallennettaessa käyttäjä ei huomaa valita oikeaa aineistoa tai tilaustapaa, ruutuihin jää oletusarvoina väärä tieto. Tästä väärin tallennetusta tiedosta käyttäjä ei saa huomautusta.

Sovelluksen päähakukenttä antaa tuloksena monistettua tietoa. [Luokitus 3]

- Asiakas näkyy haun tuloksissa useaan kertaan ja näyttää kuin tällä olisi monta tilausta, sillä sama rivi voi näkyä tuloksissa kolmekin kertaa. Tuloksista voisi lukea, että asiakkaalle menee monta lehteä todellisen 1 tilauksen sijaan.

Sovelluksen tiedon esitystapa vaihtelee, kun rivien lajitteluperusteita muutetaan. [Luokitus 3]

- Hakutuloksissa voimassa olevat asiakkuudet ovat valkoisella pohjalla, passiiviset ja potentiaaliset asiakkuudet harmaalla. Jos listan järjestystä muuttaa kaikki asiakasrivit muuttuvat valkoisiksi.

Sovelluksessa on tietokenttiä, joiden väritys ei vastaa yleisiä muokkausoletuksia. [Luokitus 3]

- Asiakas-ikkunassa oleva ”myyjä”-ruutuun ei voida laittaa ruksia, vaikka ruutu näkyy aina valkoisena
- Peruutus -ikkunalla summat näkyvät valkoisella pohjalla ja niitä voi ”muuttaa”, mutta muutokset eivät tallennu

Sovelluksessa samankaltaiset toiminnot eivät ole vastaavia keskenään. [Luokitus 3]

- Päättyneelle tilaukselle ei voi tehdä keskeytystä, mutta tilauskohtaisen osoitteenmuutoksen voi tehdä jo päättyneelle tilaukselle. Tämä aiheuttaa virheellisiä lomaosoitteita, joihin lehti ei mene.

Sovelluksen kaikki painikkeet eivät aktivoitu oletusten mukaisesti. [Luokitus 3]

- Osoitteenmuutosta tehtäessä, osoitteen ollessa liian pitkä käydään välissä korjaamassa tarratekstiä, tämän jälkeen ”tallenna” nappi ei ole enää aktiivisena.
- Virheellisesti tallennettua oheistuotetta ei pysty poistamaan, sillä poista - nappi ei aktivoitu kuin käymällä ulkona ikkunasta.

Sovelluksen sisäinen linkitys tilausten välillä ei toimi. [Luokitus 3]

- Maksajaa painettaessa tilauksen tietoja ei löydy maksajan asiakasrekisteristä (kyseessä lienee, että näytetään vain tietty määrä tilauksia, nyt kuitenkin oleellinen tieto jää näkyvistä) SAAJA 4283088 MAKSAJA 4598519

Käyttäjä ei voi suorittaa yhtä toimintoa samassa ikkunassa, vaan joutuu välillä käymään päävalikossa. [Luokitus 3]

- Jos peruutuksesta jää laskutettavaa pitää mennä tilausmuutokseen, josta nollataan laskuperusteet. Täällä pitää osata kikkailla ja laskea, mikä tilausjakso

on meneillään ja paljonko tulee ”kokonaishinnaksi” laittaa, jottei asiakkaalle lähde enää laskua.

- Verkkolaskuosoitteita talletettaessa käyttäjän pitää käydä kahdella eri ikkunalta täyttämässä tietoja. Asiakasikkunalla täytetään verkkolaskuosoite ja osoiteikkunalla verkkolaskuun liittyvä laskujen skannausosoite.

Sovellus siirtää tilausaikoja virheellisesti. [Luokitus 3]

- Jos voimassaolevalle tilaukselle on olemassa jatkotilaus, joka ei ala heti vanhan tilauksen perään ja voimassa oleva tilaus keskeytetään, siirtyy myös jatkotilaus eteenpäin, vaikka keskeytys loppuisi ennen, kuin tilauksen tulisi astua voimaan.

Sovellus ei tyhjennä kaikkia tietokenttiä. Kun uusi istunto aloitetaan, vanhan istunnon tiedot jäävät näkyviin. [Luokitus 3]

- Järjestelmässä näkyy silloin tällöin ”haamuosoitteita”, jotka ovat jääneet edellisestä istunnosta kummittelemaan. Esim. Tehdään asiakkaalle A lomaosoitteenmuutos -> Etsitään asiakkaan B tiedot -> mennään Asiakasikkunalta tarkastelemaan osoitteita -> ”lomaosoitteet” kentässä näkyy asiakkaan A lomaosoite. Ikkuna on harmaana, eikä siihen voi tehdä muutoksia
- Taustalla väärää tietoa: Edellisen asiakkaan tiedot jäävät näkyviin järjestelmän pääruudulle, kun luodaan uusi asiakas ja tehdään tälle tilaus. Vasta kun tilaus on tallennettu muuttuvat pääruudun tiedot vastaamaan käsiteltyä asiakasta.

Järjestelmä ei toimi säännöllisesti. [Luokitus 3]

- Etsittäessä päähakukentästä muulla hakutekijällä kuin nimellä ja luotaessa uusi asiakas, hakukenttään syötetty tieto siirtyy uudelle asiakkaalle tietokenttään Nimi1, vaikka kyseessä olisikin esimerkiksi osoitetieto.
- Kaikkiin tilauksiin ei voida tehdä jatkotilauksia, kuitenkin muihinkin kuin asiakkaan uusimpaan tilaukseen se on mahdollista, käyttäjä ei ymmärrä logiikkaa

Samaa asiaa kuvaavat kentät eivät päivitty yhtäaikaaisesti sovelluksessa. [Luokitus 3]

- Laskun tilaa kuvaavat ”liikennevalot” eivät päivitty yhtä aikaa laskun todellisen tilan kanssa, jonka näkee reskontra -välilehdeltä

Pienet käytettävyysongelmat

Käyttäjä joutuu ”muuttamaan tilausta” järjestelmässä lisätäkseen tilaukselle lisätietoja. [Luokitus 2]

- Halutessaan kirjata tietoa tilauksen lisätiedot -kenttään käyttäjän pitää mennä tilausmuutokseen, vaikka hän ei halua ”muuttaa tilausta” vaan vain kirjata lisätietoon infoa.

Sovelluksen tietokenttien nimet eivät ole vastaavia tietoa syötettäessä ja sitä selailtaessa. [Luokitus 2]

- Asiakkaan tietoja syötettäessä kenttä ”ilmoitusasiakasnumero” näkyy tietoja selattaessa kenttänä ”ulkoinen asiakasnumero”
- Asiakkaan tietoja syötettäessä kenttä ”huomautukset” on tietoja selattaessa nimellä ”lisätieto”.

Sovellus ei toimi järjestelmällisesti. [Luokitus 2]

- Haettaessa asiakkaan tilauksia, tilaukset eivät tule ikkunaan automaattisesti voimassa oleva tilaus päällimmäisenä. Järjestys vaihtelee.
- Tilauksen teon jälkeen järjestelmä muuttaa oletusarvoiseksi hakutekijäksi asiakasnumeron, jos edellisessä istunnossa on tehty uusi asiakas. Jos kyseessä on ollut vanha asiakas jää hakukenttään edellisen haun hakutekijä.

Laskutustietojen tallennus sovellukseen epäselvää. [Luokitus 2]

- Lisättäessä alennusta asiakkaalle, jonka tilauksen maksajalla on useita tilauksia, ei alennusta voida kohdistaa maksaja-asiakkaalle. Saaja-asiakkaalle alennuksen laittaminen ei vaikuta tilauksen alennuksiin. Tilauskohtaisesti alennuksen voi laittaa, mutta kun kyseessä on kesto-tilaus, ei alennus jatku seuraavaan tilauskauteen.

Short Cut toiminnot eivät toimi. [Luokitus 2]

- Short Cut -näppäimet, kuten pg up + pg down siirtävät kursorin väärään paikkaan. Oletuksena olisi 1. Ruutu vasemmalta
- Tabulaattorilla liikuttaessa kursori jää jumiin joihinkin ruutuihin. Kursori ei liiku johdonmukaisesti.
- Muualla järjestelmässä voidaan käyttää Ctrl+C/Ctrl+X ja Ctrl+V -toimintoja, mutta asiakkaan kolmirivisissä nimitiedoissa tätä toimintoa ei voida hyödyntää.

Tabulaattorilla liikkuminen on epäjohdonmukaista. [Luokitus 2]

- Tabulaattorilla tulisi kulkea vain muutettavia kenttiä ja short cut -toiminnoilla toimintonäppäimiä (alt+kirjain). Nyt tabulaattori kulkee läpi sekalaisesti kenttiä ja toimintonäppäimiä.

- Käyttäjät eivät tiedä short cut -toimintojen olemassaolosta. Työnteko on hidasta hiirellä - short cut -toiminnot eivät toimi.

Järjestelmän tietokenttien nimet eivät ole johdonmukaisia. [Luokitus 2]

- Asiakasta tallentaessa aina jos kyseessä on yritys, pitäisi Y-tunnuksen olla pakollinen tieto. Y-tunnuksen tallennuskenttänä toimii ”henkilötunnus” -kenttä, jos henkilötunnusta etsii on hakutekijänä kuitenkin liikeyhteystunnus.

Käyttäjälle on epäselvää mitä sovelluksen toiminnoista tapahtuu. [Luokitus 2]

- Mitä tehdään Asiakasosoite painikkeesta?

Muutos -näppäimellä ei voida vaikuttaa kaikkiin muuttujiin. [Luokitus 2]

- Tarratekstiä muutettaessa postituskonetta ei voida vaihtaa. Tarratekstin kirjaaminen pitää aloittaa alusta.

Käyttäjä ei luota järjestelmään / osaa käyttää järjestelmän toimintoja. [Luokitus 2]

- Vaikka lomaosoite -ikkunassa on näppäin tyhjennä, käyttäjä sulkee ikkunan välissä ja aloittaa vasta sitten uuden osoitteen tallentamisen, ei siis ”uskalleta” tehdä 2 osoitetta samassa istunnossa. Tallenna näppäin kuitenkin tallentaa toiminnot.

Sovellus antaa virheilmoituksen käyttäjälle, vaikka tiedot on syötetty oikein. [Luokitus 2]

- Asiakastietojen Nimi3 riville kirjoitettava teksti muuttuu punaiseksi, vaikka siinä ei olisikaan liikaa merkkejä.
- Vaikka tarratietoa olisi muutettu asiakkaan tietojen muutoksen yhteydessä antaa sovellus käyttäjälle herjan ”nimitarra -tieto muuttamatta”.

Järjestelmän valikon antamissa vaihtoehtoissa ei ole logiikkaa, eikä se vastaavuu- ta toiseen samanlaiseen valikkoon. [Luokitus 2]

- Tilaustiedoissa kampanjatunnukset eivät ole vastaavia eri pakettien kesken. Kampanjatunnusten otsikointi ei tue käyttäjää.

Kosmeettiset käytettävyyssongelmat

Vapaata tekstinsyöttökenttää ei ole lainkaan strukturoitu. [Luokitus 1]

- Lisätiedot kenttään voi syöttää vapaasti tekstiä, uusinta tietoa/päivämääriä vaikeaa löytää. Kaikki käyttäjät eivät toteuta sovittuja ”sääntöjä”.

Samaa asiaa esittävät kentät erinäköisiä järjestelmän eri osissa. [Luokitus 1]

- Osoitekenttien ulkoasu vaihtelee eri ikkunoilla.

Kenttien tiedot eivät ole linjassa keskenään, kaavainta ei ole käytetty oikein.

[Luokitus 1]

- Suositteleva-kenttä ei ole vastaava Saaja-asiakkaan ja maksaja-asiakkaan tietojen kanssa. Vaikka suosittelijan voi valita vain järjestelmän asiakkaiden keskuudesta, ei tässä kentässä näy asiakasnumeroa, vaan pelkkä suosittelijan nimi. Sekin on kohdistettuna saaja- ja maksaja-asiakasnumeroiden kanssa.

Tietokentältä puuttuu otsikko. [Luokitus 1]

- Tilaustiedoissa oleva ”Myyntipäivä” -tekstikenttä puuttuu, tiedolla ei siis otsikkoa.

Kuvakkeiden järjestys vaihtelee välilehdillä, käyttäjän on vaikea hahmottaa. [Luokitus 1]

- Kuvakkeet ovat eri järjestyksessä välilehdillä. Asiakas: Muuta-Poista-Uusi, Tilaus: Uusi-Jatko-Muuta...Poista viimeisenä.

Sovelluksen sisäisten ikkunoiden toimintoja on rajattu epäloogisesti. [Luokitus 1]

- Osoitetiedot välilehdellä valittaessa Perusosoitteet päästään muokkaamaan vain perus- ja laskutusosoitetta, muista painikkeista päästään muokkaamaan kaikkia.

Toimintonäppäinten sijoittelu vaihtelee samankaltaisten toimintoikkunoiden sisällä. [Luokitus 1]

- Osoitteet -ikkunoissa toimintonäppäimet ”talleta/sulje” on sijoitettu oikeaan yläkulmaan, paitsi laskutusosoitteen muutoksessa ne ovat oikealla alhaalla.

Hakukentän aikapalkki ei kuvaa haun kestoa. [Luokitus 1]

- Hakukentässä oleva hakua kuvaava palkki kulkee monta kertaa alusta loppuun, voisiko kulkea hitaammin ja suhteessa haun statukseen.

Sarakkeiden nimet ovat epäselviä. [Luokitus 1]

- Osoiteikkunoissa on samannimistä saraketta Maa ja Maa, toisen pitänee olla maatunnus

Selitetekstit ovat epäselviä. [Luokitus 1]

- Osoitteenmuutosikkunassa teksti ”Tilapäinen nimenmuutos samalla ajalle” kirjoitusvirhe? Pitäisikö olla samalle ajalle?

Liikkuminen järjestelmässä ei tue käyttäjän oletusarvoista toimintamallia [Luokitus 1]

- Verkkolaskuosoitetta tallennettaessa käyttäjä joutuu liikkumaan edestakaisin ikkunassa. Ensin valitaan laskutustapa, jonka yläpuolelta valitaan seuraavaksi ”oletusarvoinen laskutustapa” -ruutu.