

SAIMAAN AMMATTIKORKEAKOULU
Tekniikka, Imatra
Tuotantotalouden koulutusohjelma

Anna Suoaro

ASIAKKUUDENHALLINTAJÄRJESTELMÄN HYVÄ KÄYTETTÄVYYS

Opinnäytetyö 2009

TIIVISTELMÄ

Anna Suoaro

Asiakkuudenhallintajärjestelmän hyvä käytettävyys, 44 sivua

Saimaan ammattikorkeakoulu, Imatra

Tekniikka, Tuotantotalouden koulutusohjelma

Opinnäytetyö, 2009

Ohjaaja: yliopettaja Leena Kallio, Saimaan ammattikorkeakoulu

tuntiopettaja Juha Sorjonen, Saimaan ammattikorkeakoulu/Tikli-projekti

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, mitä on tietojärjestelmän hyvä käytettävyys ja mistä asioista se koostuu. Tämän lisäksi kartoitettiin, kuinka järjestelmän käytettävyyttä voidaan arvioida ja mitata. Käytettävyyden yleisen teoriaosuuden pohjalta koottiin seitsemän järjestelmän käytettävyyden ominaisuuksia, jotka edesauttavat asiakkuudenhallintajärjestelmän (CRM) hyvää käytettävyyttä.

CRM:llä voidaan hallita asiakassuhteita ja niitä tukevia tietojärjestelmiä. Asiakkuuden hallinta muodostuu toiminnoista, joilla yritys ylläpitää asiakassuhteita. Tietojärjestelmän sovellusalueita ovat asiakaspalvelu, markkinointi ja myynti sekä näiden sovellusalueiden asiakaslähtöisyyden kehittäminen.

Opinnäytetyö oli luonteeltaan selvitys, jossa hyödynnettiin käytettävyyteen liittyvää kirjallisuutta, julkaisuja ja tutkimuksia. Työssä käsiteltiin kolmen asiantuntijan käytettävyysteorioita ja näkemyksiä. Teorioiden käytettävyyssominaisuuksista koottiin seitsemän piirrettä, jotka toistuvat vähintään kahden asiantuntijan näkemyksissä tai käytettävyyteen liittyvissä standardeissa. Useissa teorioissa toistuvia käytettävyyssominaisuuksia voidaan pitää hyväksi koettuina ja tarkoituksenmukaisina.

Opinnäytetyö on johdatus käytettävyyteen. Selvitys esittää käytettävyyden määritelmän ja näkemyksiä siitä, kuinka käytettävyyttä voidaan arvioida ja kehittää. Työssä tehtiin vaiheittainen ohjeistus käytettävyydestä ja selvitettiin eri vaiheiden merkitys. Järjestelmän käytettävyyttä pidetään joskus itsestäänselvyytenä ja sen vuoksi työssä määriteltiin, mitä vaikutuksia hyvällä ja huonolla käytettävyydellä on yrityksen toimintaan. Opinnäytetyössä tehtiin lista ja prosessimalli CRM:n hyvän käytettävyyden ominaisuuksista, joihin testauksessa tulee panostaa.

Asiasanat: käytettävyys, käytettävyydestä, käytettävyyden kehittäminen, käytettävyyden arviointi, asiakkuudenhallintajärjestelmä, asiakkuudenhallintajärjestelmän käytettävyys.

ABSTRACT

Anna Suoaro

Usability in customer relationship management information system, 44 pages

Saimaa University of Applied Sciences

Industrial Engineering and Management

Final Year Project, 2009

Tutor: Mrs Leena Kallio, Principal Lecturer, Saimaa University of Applied Sciences

Juha Sorjonen, Part-time teacher, Saimaa University of Applied Sciences/TIKLI-project

The purpose of this final year study was to report what is the good usability in information system and what does it include. In addition there is explained how information system can be evaluated and measured. In study I collected seven system usability features based on usability theories. These features support usability of customer relationship management (CRM) information system.

Customer relationships can be controlled by customer relationship management. CRM consist of those operations on which companies use to maintain their customer relationships. Information system applications are customerservice, marketing and sale. Companies use information system also to improve the customer-orientation in these applications.

This study is based on literature, publications and researches. I presented three usability theories, where from I collected seven usability features. Those features are recommended to be used when evaluating and testing the usability of a CRM information system

This final year study is a guidance to usability. Report includes usability definition and tips how to evaluate and develop usability. A process of usability testing is also presented in a study. CRM usability is sometimes taken for granted and therefore affections of good and bad usability are also described.

Key words: usability, usability testing, usability developing, usability evaluation, customer relationship management, customer relationship management usability

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO.....	5
1.1 Opinnäytetyön aihepiirin esittely.....	5
1.2 Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimusongelmat.....	5
1.3 Opinnäytetyön toimeksiantaja Tikli-projekti.....	6
1.4 Opinnäytetyön tutkimusmenetelmät.....	8
2 ASIAKKUUDENHALLINTAJÄRJESTELMÄ.....	8
2.1 Tietojärjestelmä.....	8
2.2 Asiakkuudenhallintajärjestelmän hyödyt.....	9
2.3 Asiakkuudenhallinnan osa-alueet.....	10
3 KÄYTETTÄVYYS.....	10
3.1 Käytettävyyssstandardi ISO 9241–11.....	11
3.2 Käytettävyyden määritelmiä.....	11
3.3 Käytettävyys Nielsenin näkökulmasta.....	12
3.4 Käytettävyys Shackelin näkökulmasta.....	14
3.5 Käytettävyys Shneidermanin näkökulmasta.....	15
3.6 Yhteenveto käytettävyyden ominaisuuksista.....	15
4 KÄYTETTÄVYYSONGELMIEN VAIKUTUKSIA.....	16
4.1 Käytettävyysongelmien sosiaalisia vaikutuksia.....	17
4.2 Käytettävyysongelmien taloudellisia vaikutuksia.....	17
4.3 Käytettävyysongelmien muita vaikutuksia.....	18
5 KÄYTETTÄVYYDEN ARVIOINTI.....	18
5.1 Käytettävyyden arvioinnin tavoitteet.....	18
5.2 Käytettävyyden arvioinnin menetelmiä.....	19
6 KÄYTETTÄVYYDEN KEHITTÄMINEN.....	21
6.1 Käytettävyyden kehittämisen tavoitteet.....	22
6.2 Käytettävyyden kehittämisen menetelmiä.....	23
7 CRM:N HYVÄN KÄYTETTÄVYYDEN OMINAISUUKSIA.....	26
7.1 CRM:n hyvän käytettävyyden ominaisuuksien valintaperiaatteet.....	26
7.2 Valitut CRM:n hyvän käytettävyyden ominaisuudet.....	26
8 KÄYTETTÄVYYSTESTAUS.....	29
8.1 Käytettävyystestin suunnittelu.....	30
8.1.1 Testihenkilöt ja testimenetelmä.....	30
8.1.2 Testitehtävät ja testiympäristö.....	31
8.1.3 Testin testaaminen.....	32
8.2 Käytettävyystestin suorittaminen.....	33
8.2.1 Käytettävyysryhmän ja testin esittely.....	33
8.2.2 Testitilanne.....	34
8.2.3 Testin jälkeiset toimenpiteet.....	35
8.3 Testitulosten analysointi ja raportointi.....	36
9. JOHTOPÄÄTÖKSET.....	38
10. POHDINTA.....	42
KUVAT.....	43
TAULUKOT.....	43
LÄHTEET.....	44

1 JOHDANTO

1.1 Opinnäytetyön aihepiirin esittely

Järjestelmän toimintoja halutaan useimmiten hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla ja näin ollen järjestelmällä on oltava hyvä käytettävyys. Teknologian kehittyminen mahdollistaa tuotteen kilpailukyvyyn kasvattamisen käytettävyyttä parantamalla, mikä kannattaa ottaa huomioon, sillä vaikeasti käytettävä tuote menettää merkittävän kilpailuedun. Ongelmana on se, että hyvää käytettävyyttä luetaan ja vakuutetaan lähes kaikille tuotteille. Tulisi siis selvittää, mitä hyvä käytettävyys on ja mistä asioista se koostuu.

Harhaanjohtetut asiakkaat saattavat valita tuotteen, joka ei toimi asiakkaan tarpeiden vaatimalla tavalla. Ikävimmässä tapauksessa huonosti suunniteltu ja toteutettu käytettävyys tuottaa fyysistä tai henkistä haittaa käyttäjälle ja saa aikaan osaamattomuuden tunteen. Tuotteen käytettävyyden suunnittelu ja testaus on siis tärkeää jo kehitysvaiheessa, sillä lopputuotteen käytettävyyttä on hankala arvioida ilman todellisten käyttäjien kokemuksia. Optimaalista olisi kehittää paras tarvittava käytettävyys. Tuotteeseen on turha kehittää monimutkaisia ja hienoja toimintoja, jos ne eivät vastaa asiakkaan tarpeita ja asiakas ei ole valmis maksamaan toiminnoista, jotka eivät tuo hänelle hyötyä.

1.2 Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimusongelmat

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, mistä asioista käytettävyys koostuu, mitä on tietojärjestelmän hyvä käytettävyys, miten sitä voidaan arvioida ja miten käytettävyyden testausprosessi voidaan tehdä. Selvitys tehdään tutustumalla kirjallisuudessa esitettyihin käytettävyytutkijoiden määrittämiin käytettävyyden ominaisuuksiin. Näiden pohjalta kootaan yhteen tietojärjestelmän hyvän käytettävyyden ominaisuudet sekä selvitetään niiden arviointimenetelmiä. Lopuksi

esitetään kirjallisuuden pohjalta yhteenvetona käytettävyydestä suunnitelu- ja toteutusprosessi. Valittujen hyvän käytettävyyden ominaisuuksien pohjalta voidaan rakentaa asiakkuudenhallintajärjestelmän käytettävyydestä.

Tutkimuskysymykset ovat

1. Mitä on tietojärjestelmän hyvä käytettävyys?
2. Miten ja millä ominaisuuksilla tietojärjestelmän käytettävyyttä voidaan arvioida?
3. Miten käytettävyydestä suunnitellaan ja toteutetaan?

1.3 Opinnäytetyön toimeksiantaja Tikli-projekti

Tikli-projektiryhmä koostuu Saimaan ammattikorkeakoulun henkilökunnasta. Yhdeksän hengen projektiryhmässä yhdistyy liiketalouden, matkailun ja tekniikan koulutusalojen osaaminen.

Projektin tavoitteena on luoda Saimaan ammattikorkeakouluun tietojärjestelmien opetusta, tutkimusta ja kehityshankkeita tukeva oppimisympäristö sekä helpottaa pk-yritysten siirtymistä toiminnanohjausjärjestelmiin ja opettaa järjestelmien käyttöä. Tikli-projektin koekäyttötilassa on laaja valikoima toiminnanohjaus- ja asiakkuudenhallintajärjestelmiä. Tietojärjestelmien koekäyttötila sijaitsee Lappeenrannassa tekniikan yksikössä. Koekäyttötilassa yritykset voivat koekäyttää järjestelmiä ja opiskelijat työskennellä yritysprojektien parissa. Tikli-projektissa perehdytään järjestelmiin huolellisesti alkuasennuksista loppukäyttöön saakka, jotta yrityksille ja Saimaan ammattikorkeakoulun henkilökunnalle voidaan antaa laadukasta opetusta järjestelmien hyödyntämisestä.

Projektin aikataulu sijoittuu välille 2008–2010. Projektin vaiheet ovat oppimisympäristön toteutus vuoden 2008 aikana, osaamisen ja teknologian siirto seminaarisarjan, tietopalvelun ja yritysprojektien osalta vuotena 2009. Osaamisen ja tek-

nologian siirto jatkuu 2010 yritysprojektien toteutuksen, koekäyttötilatyöskente-
lyn ja kuvien tekemisellä yritysprojekteista eri toiminnanohjaustilanteissa. Toi-
mintamalli tuotteistetaan elo-joulukuussa 2010, mikä tarkoittaa projektin jatkoja-
lostamista ja hyödyntämistä sekä saatujen hyötyjen selvittämistä.

Tikli-projektiin osallistuu useita pk-yrityksiä ja toimittajia. Yritykset hyötyvät Tik-
listä järjestelmien koekäytön lisäksi muun muassa tietojärjestelmien hyödyntä-
misvalmiuksien paranemisella, mikä saa aikaan kustannussäästöjä. Alueelle
saadaan myös pysyvää toimintaosaamista kilpailukyvyn kasvattamiseksi, asi-
antuntijaverkosto yritysten tueksi sekä apua työvoiman rekrytointiin. Yhteistyö-
kumppaneita ovat Ovaskainen Oy, Tehohydro, Sulmu Oy, Ovako Bar Oy, Tie-
toenator Forest & Energy Oy, TeliaSonera Finland Oy, Severa Oyj, Stora Enso
Oyj sekä Pohjois-Karjalan ja Mikkelin ammattikorkeakoulut. Projektin rahoittajia
ovat EAKR (EU/Etelä-Suomen lääninhallitus) 70 %, ammattikorkeakoulu 20 % ja
yritykset 10 %. Kokonaisbudjetti kolmen vuoden Tikli-projektille on noin 550 000
€.

Tikli-projektin toiminnanohjausjärjestelmä-koordinaattori Juha Sorjonen toimii
opinnäytetyössä asiakkaana ja edustaa projektia. Projektin toimeksiantona
opinnäytetyölle oli selvittää, mitä hyvä käytettävyys on ja mistä asioista se
koostuu sekä miten asiakkuudenhallintajärjestelmien käytettävyyttä voidaan ar-
vioida ja testata. Tikli on itse asentanut koekäyttötilaan projektissa tarvittavat
tietojärjestelmät. Osa näistä on asiakkuudenhallintajärjestelmiä. Opinnäytetyön
käytettävyyden teorian ja testauksen prosessimallin avulla Tikli voi arvioida koe-
käyttötilassa olevien CRM:ien käytettävyyttä. Testauksella voidaan verrata jär-
jestelmiä ja valita asiakkaan toimintaan parhaiten soveltuva CRM-järjestelmä.

1.4 Opinnäytetyön tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyössä tehdään kirjallisuusselvitys hyvästä käytettävyydestä sekä tutkitaan Nielsenin, Shackelin ja Shneidermanin käytettävyysteorioita ja valitaan ne ominaisuudet, joilla voidaan arvioida asiakkuudenhallintajärjestelmän käytettävyyttä. Työssä tehdään myös yhteenveto käytettävyystestausprosessista, eli selvitetään kirjallisuuden pohjalta käytettävyystestauksen vaiheet. Aineistonkeruumenetelmänä toimii kirjallisuuden ja tehtyjen tutkimuksien sekä selvitysten hyödyntäminen.

2 ASIAKKUUDENHALLINTAJÄRJESTELMÄ

CRM (Customer Relationship Management) on asiakkuudenhallintajärjestelmä. Järjestelmällä hallitaan asiakkuutta ja sitä tukevia tietojärjestelmiä. Asiakkuuden hallinta koostuu niistä toiminnoista, joilla yritykset hoitavat asiakassuhdetta kaikissa sen elinkaaren vaiheissa. Järjestelmän sovellusalueet ovat myynti, markkinointi ja asiakaspalvelu sekä näiden kehittäminen asiakaslähtöiseksi. (Tieke.)

2.1 Tietojärjestelmä

Tietojärjestelmä koostuu ihmisistä, ohjelmistoista, tietojenkäsittely- ja tiedonsiirtolaitteista. Tarkoituksena on tehdä tietty toiminta mahdolliseksi tai tehostaa sitä tietojen käsittelyn avulla. (Eskola, Kaurinkoski & Turtia 1997.)

2.2 Asiakkuudenhallintajärjestelmän hyödyt

Kiinnostus asiakkuudenhallintajärjestelmiä kohtaan on kasvanut, ja järjestelmän toimittajat kehittävät ja rakentavat uusia sovelluksia. Yrityksen kannattaa huolehtia asiakassuhteesta koko sen elinkaaren ajan, sillä uuden asiakkaan hankkiminen aiheuttaa yritykselle suuremmat kustannukset kuin vanhan asiakassuhteen ylläpitäminen. Olemassa olevasta asiakassuhteesta huolehtiminen voi johtaa vahvaan asiakastyytyväisyyteen ja tilaajauskollisuuteen, jolloin se on kannattavaa. Samalla ehkäistään asiakkaiden menettämistä ja kasvatetaan heidän lojaaliutta yritystä kohtaan. (Dyche 2002.)

Asiakkuutta hallitsemalla voidaan kohdentaa yksilöllistä asiakassuhdemarkkinointia, joka vastaa asiakkaan tarpeita tai aiempaa ostokäyttäytymistä. Syvällisen asiakastuntemuksen ansiosta yritys pystyy myös asettamaan asiakkaat arvojärjestykseen, eli mihin asiakassuhteisiin on kannattavinta panostaa.

CRM:n toiminnoilla onnistutaan myös automatisoimaan markkinointi, myynti ja asiakaspalvelu, millä saadaan aikaan kustannussäästöjä. Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että järjestelmä ilmoittaa käyttäjälle asiakkaan vanhentavasta maksukortista tai eräänytyneestä lainaerästä. Näin ollen käyttäjän ei tarvitse selata päivittäin manuaalisesti ajankohtaisia asiakastietoja. Asiakkuudenhallintajärjestelmä voidaan liittää myös yrityksen muihin järjestelmiin, kunhan ne ovat yhteensopivat. Tällöin esimerkiksi CRM:n myynninhallinta saa tiedon toiminnanohjausjärjestelmän varastohallinnan kautta, kun asiakkaan edellisestä raaka-ainetilauksesta on kulunut määrätty aika. Asiakkuudenhallinnalla saadaan myös tehostettua markkinointia ja vähennettyä sen aiheuttamia kustannuksia. Markkinointi kohdistetaan oikealle kohderyhmälle asiakasluokitusten perusteella ja näin vältetään esimerkiksi eläkesäästösopimuksen kampanjoiminen eläkkeensaajille. (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen 2005.)

2.3 Asiakkuudenhallinnan osa-alueet

Dychen (2002) mukaan asiakkuudenhallintajärjestelmä on osa yrityksen järjestelmäkokonaisuutta, ja sen tarkoitus on tukea yrityksen asiakassuhteen elinkaarta keräämällä asiakastietoja ja toimimalla tukena päätöksenteossa. Hyvin toimiva CRM-järjestelmä koostuu operatiivisesta ja analyttisestä osasta.

Operatiivinen osa koostuu päivittäisistä asiakassuhdetta ylläpitävistä toiminnoista, kuten laskutus ja tilauksien käsittely. Operatiivisella puolella yrityksen kaikki yksiköt käyttävät samoja tietoja, jotta asiakkaalle voidaan tarjota kattavaa palvelua kaikissa yksiköissä, esimerkiksi ylläpidossa ja myynnissä. Analyttinen osa koostuu operatiivisen puolen muodostamasta asiakastietovarastosta. Sen tarkoituksena on antaa tärkeät asiakastiedot suunnittelua ja päätöksentekoa varten. Operatiivisen CRM:n avulla luodaan asiakasprofiilit, jonne syötetään yksityiskohtaiset tiedot, jotka edesauttavat asiakassuhteen ylläpitoa. Sen avulla myös kartoitetaan asiakkaiden kannattavuutta ja asetetaan asiakkaat arvojärjestykseen sekä seurataan asiakkaiden lojaaliutta yritystä kohtaan. (Tieke.)

Dyche (2002) tiivistää, että asiakkuudenhallintajärjestelmä on se osa yrityksen strategiaa, joka ohjaa henkilöstöä asiakassuhteiden hallinnassa ja kehittämisessä. Yrityksille on kannattavinta panostaa pitkän aikavälin tuottaviin asiakassuhteisiin, joissa tavoitellaan asiakastyytyvyyttä ja tilaususkollisuutta yritystä kohtaan.

3 KÄYTETTÄVYYS

Käytettävyys on tuotteen tai järjestelmän ominaisuus, joka ratkaisee, kuinka helppoa, tehokasta ja tarkoituksenmukaista tuotteen käyttäminen on. Tuotteen hyvässä käytettävyydessä virheitä ilmenee vain vähän, ja virheen tapahtuessa käyttäjä saa välittömästi ilmoituksen siitä sekä toimintaohjeet virheen korjaami-

seksi. Norman (1991) kyseenalaistaa käyttäjien asenteen tuotteiden käytettävyyttä kohtaan. Liian usein tyydytään ja mukaudutaan olosuhteisiin, joita keskinertainen käytettävyys saa aikaan. Käyttäjä tinkii omista tarpeistaan, kun tuote ei toimi halutulla tavalla. Normanin mukaan ratkaisu on käyttäjäkeskeinen suunnittelu, jossa suunnittelu perustuu alusta saakka suunnittelijan, valmistajan ja loppuasiakkaan yhteistyöhön. Todellisuudessa hyvän käytettävyyden kehittäminen ei ole näin yksinkertaista, sillä käyttäjäkeskeisen suunnittelun vaatimat käytettävyydestit ennen valmista lopputuotetta vaativat paljon aikaa ja rahaa. (Sinkkonen 2006.)

3.1 Käytettävyysstandardi ISO 9241–11

Käytettävyys määritellään ISO 9241 -standardin osassa 11 kokonaisuudeksi, joka määrittää, miten hyvin käyttäjät kykenevät käyttämään käytössään olevaa työvälinettä tehtäviensä suorittamiseen ympäristössä, jotta he saavuttavat tavoitteet. Käytettävyyden mittareiksi tässä standardissa osoitetaan tehokkuus, tuottavuus ja käyttäjän tyytyväisyys. Tuottavuus on hyvä, kun tehtävät tulevat tehdyksi täydellisesti ja virheettömästi. Tehokkuus taas kertoo, kuinka paljon tuotteen käytössä tarvitaan henkilöitä, rahaa ja aikaa. Tyytyväisyys ilmaisee, kuinka miellyttävä tuotetta on käyttää. (Sinkkonen 2006.)

Standardi ei ole laki, joten suunnittelijoita ei veloiteta noudattamaan sitä. Siitä huolimatta useimmissa tuotteissa ja järjestelmissä käytettävyys perustuu ISO 9241 lukuun 11, mikä tuo asiakkaalle luottamusta laitteen toimintaan.

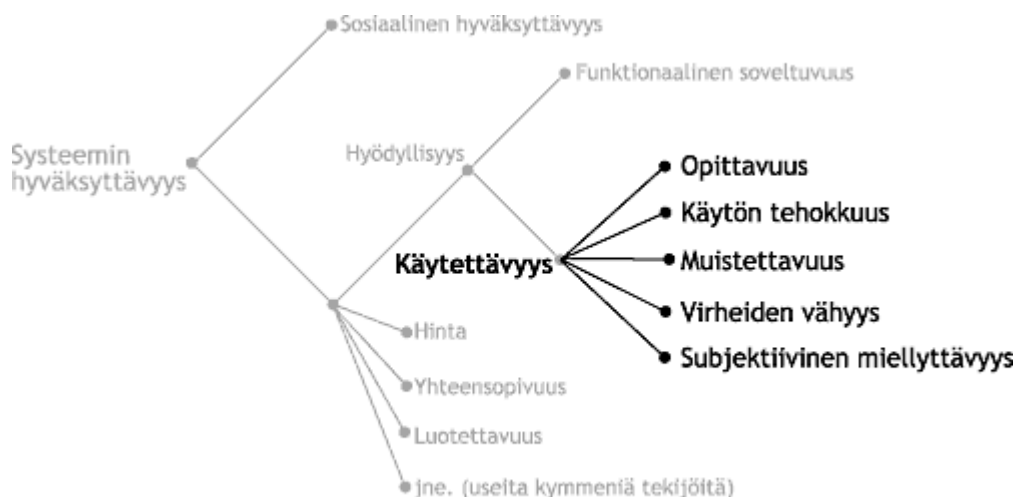
3.2 Käytettävyyden määritelmiä

Käytettävyyttä ei voida määritellä yksiselitteisesti, sillä siihen vaikuttavat tuotteen lisäksi käyttöympäristö, käyttäjät ja käyttäjien tavoitteet. Käytettävyyttä ovat tutkineet useat asiantuntijat, jotka ovat ehdottaneet omia määritelmiä käytettävyy-

delle. Määritelmiä tarkastellessa huomataan, että ne muistuttavat toisiaan eikä selkeitä eroja ole havaittavissa. (Laaksonen 2004.) Tietotekniikan alalla muun muassa Jakob Nielsen, Brian Shackel ja Ben Shneiderman ovat merkittäviä ja tunnettuja käytettävyyden asiantuntijoita. Seuraavassa esitetään näiden kolmen asiantuntijan näkemys käytettävyydestä.

3.3 Käytettävyys Nielsenin näkökulmasta

Jakob Nielsenin (1993) mukaan käytettävyys on osa tuotteen hyväksyttävyyttä, ja sen tulee täyttää käyttäjän vaatimukset sekä tarpeet. Nielsen määrittelee käytettävyyden olevan samanarvoinen osa systeemin hyväksyttävyyttä kuin sosiaalinen hyväksyttävyys, funktionaalinen soveltuvuus, hyödyllisyys, hinta, yhteensopivuus ja luotettavuus (kuva 1). (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2002.) Toisaalta käytettävyyttä voitaisiin korostaa enemmän, sillä ilman sitä tuote tai järjestelmä toimii puutteellisesti.



Kuva 1 Systeemin hyväksyttävyys (Nielsen 1993.)

Nielsenin mukaan järjestelmän hyväksyttävyyys jaetaan sosiaaliseen ja käytännön hyväksyttävyyteen. Sosiaalinen hyväksyttävyyys tarkoittaa esimerkiksi ulkoisia seikkoja, kuten tuotteen muotoilua ja tuoksua. Näillä piirteillä ei ole välitöntä vaikutusta käytettävyyteen, mutta ne luovat ihmisille mielikuvan tuotteesta. Käytännön hyväksyttävyyys muodostuu useista alaluokista, kuten aiheutuneet kustannukset ja tuotteen hyödyllisyys. Samoin esimerkiksi hyödyllisyys koostuu käytettävyydestä ja käyttökelpoisuudesta. (Laaksonen 2004) Nielsenin (1993) mukaan käytettävyys kertoo siitä, voidaanko järjestelmällä suorittaa haluttuja toimintoja ja toimiiko se käyttötarkoituksen mukaisesti. Käytettävyys taas tarkoittaa sitä, että kuinka hyvin järjestelmä vastaa käyttäjän tarpeita.

Jakob Nielsen määrittää käytettävyyden viidellä ominaisuudella. Nämä ovat opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheiden määrä ja miellyttävyys. Kuvassa 1 Nielsen tuo käytettävyyden lisäksi esille tuotteen hyödyllisyyden, joka vastaa suurelta osin aiemmin mainittua ISO-standardin käytettävyyden määritelmää. (Sinkkonen 2006.) Opittavuuden tulisi olla niin hyvä, että käyttäjä ei tarvitse toistoja opastukseen tai selviää kokonaan ilman koulutusta. Olisi hyvä, että samankaltaiset järjestelmät olisivat käytettävyydeltään yhdenmukaisia, jotta voitaisiin noudattaa yleisiä periaatteita ja standardeja. Tehokkuutta määritetään sillä, kuinka hyvin kokenut käyttäjä onnistuu hyödyntämään järjestelmän tai laitteen mahdollisuuksia. Muistettavuus on tärkeää, sillä kaikki laitteen käyttäjät eivät ole säännöllisesti tekemisissä järjestelmän kanssa. Esimerkiksi muistettavuus on heikko, jos käyttäjä joutuu perehtymään uudelleen ohjeisiin esimerkiksi palatesaan järjestelmän pariin loman jälkeen. Virheiden minimoiminen parantaa käytettävyyttä. Virheen tapahtuessa hyvän käytettävyyden mukaista on, että käyttäjä pystyy jatkamaan toimintoja siitä huolimatta. Järjestelmän on myös hyvä miellyttää käyttäjää niin, että hän on tyytyväinen järjestelmään ja sen käyttöön. (Alanne 2002.)

Laaksonen (2004) huomauttaa progradu-tutkielmassaan, että näiden Nielsenin laatukomponenttien ehdoton noudattaminen ei välttämättä takaa hyvää käytet-

tävyyttä. On mahdollista, että kaikkiin viiteen ominaisuuteen panostaminen samalla tasolla aiheuttaa ristiriitaa. Esimerkiksi mahdollisimman hyvä oppiminen ei aina takaa parasta tulosta, jos oppimista rajoittaa ajankäytön tehokkuusvaatimus. Hyvän käytettävyyden kannalta parasta olisi selvittää, kuinka paljon eri ominaisuuksiin kannattaa panostaa samanaikaisesti, jotta ne eivät vaikuta toisiinsa heikentävästi.

3.4 Käytettävyys Shackelin näkökulmasta

Brian Shackelin (1991) mukaan käytettävyydessä on kyse järjestelmän hyväksyttävyydestä (Keinonen 2007). Hyväksyttävyys koostuu hyödyllisyydestä, käytettävyydestä, miellyttävyydestä ja uhrauksista. Shackelin mukaan käyttäjän voidaan olettaa vertaavan järjestelmän ominaisuuksia niihin uhrauksiin, joita se on vaatinut, kuten käytön kuluttama aika ja raha.

Laaksonen (2004) tuo progradu-tutkielmassaan esille, että Shackelin mukaan käytettävyys on järjestelmän ominaisuus, johon vaikuttavat käyttäjä ja käyttäjän koulutus, laitteen käyttötarkoitus laitteelle, käyttäjätuki sekä ympäristö. Shackel on ensimmäisiä käytettävyysasiantuntijoita, jotka kiinnittivät huomiota käytettävyyden suhteellisuuteen ja vaihtelevuuteen tilanteen mukaan. Shackelin käytettävyyden malli koostuu kahdesta eri näkökulmasta, joita ovat omakohtainen kokeminen sekä ulkokohtainen vuorovaikutuksen mittaaminen. Shackel ei kuitenkaan tarkoita, että käytettävyyttä arvioitaisiin vain näistä kahdesta näkökulmasta, vaan luotettavan tuloksen saaminen vaatii monipuolista tarkastelua. (Keinonen 2007.) Shackelin (1991) ajatuksen mukaan käytettävyyttä voidaan määrittää parhaiten, kun huomioidaan myös käytettävyyden osatekijät. Näitä tekijöitä ovat tehokkuus, asenne, joustavuus ja opittavuus.

3.5 Käytettävyys Shneidermanin näkökulmasta

Ben Shneiderman ei määrittele käytettävyyttä sinänsä, vaan puhuu viidestä ergonomiatekijästä, jotka myötäilevät Nielsenin käsitystä käytettävyydestä. Tekijöillä on tarkoitus arvioida järjestelmän käytettävyyttä. Shneidermanin (1998) viisi ergonomiatekijää ovat opittavuus, tehokkuus, subjektiivinen tyytyväisyys, virheiden määrä ja muistettavuus.

Shneiderman (1998) korostaa järjestelmän hyvän käyttäjäystävällisyyden merkitystä. Laadukkaan järjestelmän tekeminen vaatii käytettävyyden tarkastelua usealta kannalta ja eri tilanteissa. Shneidermanin mukaan onnistunut järjestelmä saa aikaan menestystä, pätevyyttä, taitoa ja selkeyttä. Käytännössä tämä tarkoittaa, että hyvä järjestelmä ei kuormita käyttäjää ja käyttäjä pystyy ennakoimaan järjestelmän toimintaa sekä keskittymään työn suorittamiseen. (Shneiderman 1998.)

3.6 Yhteenveto käytettävyyden ominaisuuksista

Nielsen, Shackel ja Shneiderman määrittelevät käytettävyyttä toisiaan muistuttavilla ominaisuuksilla. Asiantuntijoiden määrittämät käytettävyyden ominaisuudet on koottu taulukkoon 1.

Taulukko 1 Nielsenin, Shackelin ja Shneidermanin määrittelemät käytettävyyden ominaisuudet

Nielsen	Shackel	Shneiderman
Hyödyllisyys	Hyödyllisyys	
Opittavuus	Opittavuus	Opittavuus
Tehokkuus	Tehokkuus	Tehokkuus
Muistettavuus	Joustavuus	Muistettavuus
Virheiden määrä	Asenne	Virheettömyys
Miellyttävyys	Miellyttävyys	Subjekttiivinen
	Uhraukset	tyytyväisyys

Taulukosta on helppo havaita, kuinka ominaisuudet toistuvat edellä mainittujen tutkijoiden käytettävyysteorioissa. Käytettävyydessä arvioitavien ominaisuuksien nimet saattavat erota hieman toisistaan, mutta tarkempi selvitys paljastaa, että kyseessä on sama asia. Esimerkiksi Nielsenin virheiden määrä ja Shneidermanin virheettömyys tarkoittavat samaa asiaa.

4 KÄYTETTÄVYYSONGELMIEN VAIKUTUKSIA

Järjestelmän tai tuotteen huono käytettävyys aiheuttaa ongelmia. Ongelmat ja niiden seuraukset ovat useimmiten sosiaalisia ja taloudellisia. Huono käytettävyys vie huomattavasti kärsivällisyyttä, aikaa ja motivaatiota tuotteen käyttämiseen. Käytettävyyden ongelmat aiheuttavat siis ihmisten hyvinvoinnin ja resursien tuhlausta. Ajankohtainen ja Suomessa paljon huomiota saanut esimerkki on vuoden 2008 eduskuntavaalit, joissa huono käytettävyys pilasi sähköisen ää-

neistyksen sujuvuuden. Äänestyksessä ei havaittu teknisiä ongelmia, mutta myöhemmin selvisi, että osa annetuista äänistä jäi rekisteröitymättä. (Kangasniemi 2008.)

4.1 Käytettävyysohjelmien sosiaalisia vaikutuksia

Käyttäjä ei välttämättä tiedä, että käytettävässä järjestelmässä on huono käytettävyys tai, että sellaista edes esiintyy markkinoille hyväksytyillä tuotteilla. Käyttäjä saattaa kyseenalaistaa omat taitonsa, kun hän ei saa järjestelmällä aikaan niin laadukasta ja nopeaa työtä, kuin häneltä odotetaan. (Sinkkonen ym. 2002.) Hankalasti käytettävä järjestelmä voi aiheuttaa käyttäjälleen stressiä tai muita psyykkisiä oireita. Wiion (2004) mukaan huono käytettävyys vaikuttaa myös asiakaspalvelun laatuun, jos työntekijä ei voi tai osaa hyödyntää järjestelmän kaikkia osa-alueita asiakkaan etujen mukaisesti. Näin ollen käytettävyyden aiheuttaman sosiaaliset ongelmat saattavat siirtyä myös asiakkaille, kun he eivät saa tarvitsemaansa palvelua.

4.2 Käytettävyysohjelmien taloudellisia vaikutuksia

Käytettävyyden aiheuttamien taloudellisten ongelmien vaikutukset ovat usein vakavia ja välittömästi havaittavissa. Wiio (2004) on todennut, että käytettävyyden puutteiden vuoksi käyttäjä ei hyödynnä kaikkia sovelluksen ominaisuuksia, työtehtäviin saattaa mennä tavallista enemmän aikaa ja virhemäärät kasvavat. Ongelmana on se, että nämä käytettävyysohjelmat kasvattavat lisäkoulutuksen tarvetta, heikentävät työn tuottavuutta ja alentavat suunnittelua sekä päätöksentekoa. Järjestelmien huono käytettävyys saattaa myös aiheuttaa asiakkaissa tyytymättömyyttä, ja he voivat vaihtaa asiointiin toiseen yritykseen. Järjestelmän käytettävyysohjelmat vaikuttavat siis yrityksen kilpailukykyyn ja kannattavuuteen.

4.3 Käytettävyysongelmiin muita vaikutuksia

Käytettävyysongelmat voivat vaikuttaa järjestelmän käyttäjiin ja yritykseen myös muilla kuin sosiaalisilla ja taloudellisilla ongelmilla. Esimerkiksi, vaikka käyttäjät sinnittelevät huonon käytettävyyden ehdoilla ja yrityksellä on varaa kannattavuuden heikkenemiseen, niin asiakkaiden ja käyttäjien mielikuva yrityksestä saattaa muuttua epäedulliseksi. Huono yrityskuva ei taas houkuttele uusia potentiaalisia asiakkaita kasvattamaan yrityksen menestystä. (Sinkkonen ym. 2002.)

5 KÄYTETTÄVYYDEN ARVIOINTI

Käytettävyyden arviointi käsittää ne menetelmät, joiden avulla käytettävyyttä voidaan tutkia ja arvioida. Riihiho (2000) on todennut tutkimuksessaan käytettävyyden arvioinnin olevan välttämätöntä, jotta voidaan suunnitella hyvää käytettävyyttä. Arvioinnin päätavoitteena on, että saadaan kehitettyä laite tai järjestelmä, joka vastaa sille asetettuja vaatimuksia.

5.1 Käytettävyyden arvioinnin tavoitteet

Käytettävyyden arvioinnilla on tavoitteena saada selville toimiiko järjestelmä käyttäjän etujen mukaisesti, kuten:

1. Tehtävien suorittamisen onnistuminen
2. Käytettävyyksivaatimusten täytyminen
3. Kilpailukyky muihin järjestelmiin nähden
4. Uusien ideoiden tai järjestelmän keksiminen
5. Järjestelmän käytön ongelmien löytyminen
6. Järjestelmän käyttäjäkoulutuksessa huomioitavat asiat

7. Käyttöliittymäsuunnittelijoiden kouluttaminen

Toisaalta käytettävyyden arvioinnilla voidaan myös kehittää niiden asiantuntijoiden ja järjestelmän kehittäjien yhteistyötä, jotka suunnittelevat ja toteuttavat järjestelmiä. Näin ollen työ sujuu selkeämmin, ja kaikilla osapuolilla on yhteiset tavoitteet ja ymmärrys suoritettavasta tehtävästä. (Wiio 2004.)

Käytettävyyttä voidaan siis arvioida monella eri metodilla. Sopiva menetelmä valitaan olosuhteiden mukaan. On esimerkiksi selvítettävä, kuinka paljon yrityksellä on aikaa ja rahaa käytettävissä ja tarvitaanko arviointiin asiantuntijaa ja onko sellainen saatavilla. Luotettavin ja monipuolisin tulos saadaan, kun yhdistetään eri arviointimenetelmiä. Yhden menetelmän noudattamisella saatetaan sivuuttaa jokin ongelma, mikä tulisi ilmi toisella testaustavalla (Kuutti 2003.)

5.2 Käytettävyyden arvioinnin menetelmiä

Järjestelmän tai tuotteen käytettävyyttä voidaan arvioida ja testata asiantuntijoiden avulla ilman todellisia käyttäjiä tai käyttäjätestien avulla. Testihenkilöiden avulla suoritettulla käytettävyydestestauksella voidaan saada todenmukaisempaa palautetta järjestelmän toiminnasta kuin asiantuntijan tekemällä käytettävyydestillä. Käytettävyyden arviointikeino valitaan aina tutkimustapauksen mukaan. Arviointi voidaan suorittaa myös eri keinoja yhdistelemällä. Esimerkiksi asiakkuudenhallintajärjestelmän todelliset käyttäjät ovat useimmiten amatöörikäyttäjiä, joilla ei ole tarkkaa tuntemusta järjestelmästä. Näin ollen kannattaa valita sellainen arviointikeino, joka tukee järjestelmän todellisten käyttäjien ja käyttötilanteiden huomioimista, kuten kohta kahdeksan seuraavassa selvityksessä. Kuutin (2003) selvityksen mukaan yleisimpiä käytettävyyden arviointitapoja ovat

1. Heuristisen arvioinnin suorittavat asiantuntijat. Testaaja käyttää järjestelmää ja arvioi sen toimivuutta yleisten käytettävyyssääntöjen perusteella. Kahden

eri järjestelmän keskenään vertaaminen on myös mahdollista käytettävyyssääntöjen avulla.

2. Kognitiivisessa läpikäynnissä käytettävyyssasiantuntija jäljittelee järjestelmän peruskäyttäjän kykyä käyttää järjestelmää. Asiantuntija ei toimi ohjekirjan mukaan vaan opettelee järjestelmän käyttöä käytännössä. Ideana on saada selville, miten käyttäjä kokee järjestelmän ensimmäiset käyttökerrat.
3. Moniarvoisessa läpikäynnissä asiantuntijat, käyttäjät ja suunnittelijat käyvät yhdessä läpi järjestelmän tietyn vaiheen. Tehtävästä ja sen suorittamisesta keskustellaan ja saadaan tietoa järjestelmän tilanteesta. Etuna on, että järjestelmän ei tarvitse olla valmis, vaan testauksen voi suorittaa jo kehityksen alkuvaiheessa.
4. Ominaisuuksien läpikäynnissä testin arvioija erittelee järjestelmässä käytettävät toiminnot. Samalla hän seuraa vaiheiden vaatimaa suoritusta, jotta saadaan selville epäloogiset ja hankalat vaiheet. Käytettävyyden arvioinnin jälkeen korjataan järjestelmän heikkoudet.
5. Yhteneväisyyslöpikäynnissä eri järjestelmien suunnittelijat tutustuvat saman alan suunnittelijoiden järjestelmiin ja tarkastavat, että ne toimivat samalla tavalla.
6. Standardivertailussa asiantuntija tarkastaa, että järjestelmän kaikki vaiheet noudattavat haluttua standardia. Standardivertailu ei itsessään arvioi käytettävyyttä, mutta se varmistaa järjestelmien yhteneväisyyden.
7. Visuaalisessa läpikäynnissä käyttäjä ainoastaan ajattelee toimintoja ääneen. Näin vältetään järjestelmän käyttämisen aiheuttamalta älylliseltä rasitukselta, ja saadaan arvokasta tietoa havainnoinnin avulla. Aluksi käyttäjä kuvailee ja vertailee järjestelmän osia, minkä jälkeen hän selventää niiden tarkoituksen.

Tarkoituksena on saada selville, kuinka käyttäjät kokevat järjestelmän visuaalisesti, esimerkiksi onnistunut visuaalinen suunnittelu edistää nopeaa oppimista. (Riihiahho 2000.)

8. Käyttäjätestauksessa käyttäjä testaa järjestelmää mahdollisimman todenmukaisessa ympäristössä ennalta valmistettujen tehtävien avulla. Asiantuntijat huomioivat käyttäjän reaktioita, ja testitilanne arvioidaan välittömästi testin päätyttyä arviointiryhmän kesken. Käyttäjätestaus on tärkein käytettävyyden arvioinnin menetelmä, ja se tuo usein parhaiten esille järjestelmän todelliset ongelmat. (Kuutti 2003.)

Opinnäytetyössä perehdytään tarkemmin käytettävyyden arvioinnin 8. menetelmään luvussa kahdeksan. Käyttäjätestaus soveltuu hyvin asiakkuudenhallintajärjestelmän testaukseen, sillä testikäyttäjät voidaan valita niin, että he vastaavat järjestelmän todellisia käyttäjiä. Järjestelmän arvioinnissa saadaan luotettavia tuloksia, kun testikäyttäjät ja –ympäristö ovat todenmukaisia.

6 KÄYTETTÄVYYDEN KEHITTÄMINEN

Käytettävyyden kehitys käsittää ne menetelmät joiden avulla käytettävyyttä voidaan kehittää ja parantaa. Wiio (2004) esittää, että käyttäjäystävällisen sovelluksen suunnitteluun kuuluvat käytettävyyden arviointi, jossa pyritään löytämään ongelmakohdat sekä arvioinnin jälkeinen ongelmien ratkaisu, mikä kehittää käytettävyyttä. Käytettävyyden kehittämisessä päästään parhaisiin tuloksiin, kun siitä huolehtii käytettävyydsiantuntija, jolla on oikea tieto ja osaaminen tehtävään. (Kuutti 2003.)

6.1 Käytettävyyden kehittämisen tavoitteet

Käytettävyyden kehittämisellä voidaan saada aikaan taloudellisia ja sosiaalisia hyötyjä. Saukolinin (2008) pohdinnan mukaan käytettävyys kehittyy kuitenkin parhaiten, jos houkuttimena ovat taloudelliset edut. Tiedetään myös, että asiantuntijoilla on osaamista ja valistuneilla asiakkailla vaatimuksia parempaan käytettävyyteen. Haasteena on varmistaa, että kehitettävälle hyödyille on varmasti käyttöä, jotta rahoitusinvestointi kannattaa. Kirjoittajan mukaan

Käytettävyyden paranemisen esteenä ei ole teknologia, sillä se mahdollistaa jo paljon muutakin kuin mitä kaupasta saa ostaa. Esteenä ei myöskään ole insinööri, sillä hän tekee mitä hänelle sanotaan, kunhan sanojen takana on painoa.

Siinä tapauksessa, että järjestelmän käytettävyyden kehityksellä on kysyntää ja asiantuntijan osaaminen mahdollistaa parannuksen, voidaan Sinkkosen ym. (2002) mukaan saavuttaa standardissa ISO 13047 lueteltuja hyötyjä. Hyvällä käytettävyydellä saadaan aikaan laadukkaampi järjestelmä, millä taas voidaan saavuttaa kilpailuetu. Toiseksi standardi määrittää eduksi sen, että hyvä käytettävyys lisää miellyttävyyttä ja vähentää stressiä. Samoin järjestelmän käytön miellyttävyys lisää tehokkuutta ja pidemmällä tähtäimellä yrityksen toimintaa. Taloudellisia säästöjä syntyy, kun järjestelmä on helppokäyttöinen ja koulutusten määrää voidaan vähentää.

Saavutettavat hyödyt eivät ole ainoa syy tietojärjestelmien käytettävyyden kehittämiseksi, vaan siihen on myös velvoite: Euroopan neuvosto on säätänyt direktiivin näyttöpäätetyölle asetettavista vähimmäisvaatimuksista. Käyttäjien turvallisuuden takaamiseksi ja terveyden suojelemiseksi työnantajan tulee huolehtia siitä, että suunnitellessaan, valitessaan, ottaessaan käyttöön tai muuttaessaan ohjelmistoa sekä suunnitellessaan tehtäviä, joissa käytetään näyttöpäätettä, noudatetaan seuraavia periaatteita:

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

Euroopan neuvoston asettamat direktiivit kuvastavat käytettävyyden kehittämistä ja velvoittavat työnantajia huolehtimaan, että työntekijöiden käyttämien järjestelmien käytettävyys on hyvä. (Euroopan neuvosto 1990, Alanteen 2002 mukaan.)

6.2 Käytettävyyden kehittämisen menetelmiä

Käytettävyysasiantuntija Nielsen (1993) on koonnut menetelmiä, joiden avulla voidaan parantaa järjestelmän käytettävyyttä. Nielsenin neuvot eivät ole ehdottomia ja yksiselitteisiä vaan on mahdollista, että niitä yhdistellään tai noudatetaan vaan osaa ohjeista arvioinnin kohteen mukaan. Parhaassa tapauksessa käytettävyysasiantuntija onnistuu löytämään ohjeista uuden näkökulman järjestelmän käytettävyyden kehittämiseen.

Toimivaa järjestelmää on hankala suunnitella ja toteuttaa pelkkien oletusten perusteella. On varauduttava siihen, että valmiin järjestelmän käyttäjä ei näe järjestelmän ideaa samalla tavalla kuin suunnittelija. Käyttäjän antama palaute on ehdottoman arvokasta tuotteen menestymisen kannalta, jotta parannuskohteet huomataan ajoissa.

Nielsen käsittelee julkaisussaan sanontoja *käyttäjä on aina oikeassa* ja kääntää sen myös toisten päin eli, että *käyttäjä ei ole aina oikeassa*. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että kokemuksen mukaan kaikissa järjestelmissä on heikkouksia tai puutteita alkuvaiheessa. Järjestelmä tulee tehdä niin, että käyttäjäkokemuksessa ilmenneet epäkohdat voidaan korjata jälkeinpäin. Kyse ei ole siitä, että käyttäjä olisi väärässä tai ei osaisi käyttää järjestelmää. Toisaalta käyttäjä ei välttämättä osaa kertoa, miten uusi, entuudestaan tuntematon järjestelmä kannattaisi suunnitella ja toteuttaa. Silti hän saattaa olla tyytyväinen käytettävyyden asiantuntijan uuteen järjestelmään ja kokea sen hyödylliseksi. (Nielsen 2001.)

Nielsen (2001) muistuttaa, että käyttäjät eivät ole suunnittelijoita ja suunnittelijat eivät ole käyttäjiä. Suunnittelija voisi lisätä järjestelmään personointiominaisuuden, jota käyttämällä käyttäjä saisi maksimaalisen hyödyn juuri niistä järjestelmän toiminnoista, jotka ovat hänelle tarpeellisimpia. Käyttäjä ei kuitenkaan välttämättä osaa ottaa personointitoimintoa käyttönsä ja, vaikka hän osaisi muokata järjestelmän omien tarpeiden mukaan, niin avun saaminen perusjärjestelmästä eroavaan versioon saattaa olla vaikeaa ongelmatilanteissa. Käytettävyyden kehityksen kannalta käyttäjille tulisi tarjota tuote, joka on sovitettu heidän toimintaansa. (Alanne 2002.) Eräänä ajatuksena Nielsen (1993) huomioi sen, että suunnittelijaa ei tule asettaa käyttäjän rooliin. Suunnittelijalla on asiantuntemusta ja kokemusta järjestelmästä, ja hän tietää jo ennen käyttöä, kuinka se toimii. Suunnittelijan toimiessa koekäyttäjän roolissa jokin epäkohta saattaa jäädä huomaamatta tai asiantuntemuksen vuoksi hän ei huomaa, onko jokin ohje esitetty riittävän ymmärrettävästi. Nielsen kertoo, että käytettävyyden kehittämisen edistämiseksi on myös muistettava, etteivät johtajat ole käyttäjiä. Johtajat saattavat haluta vaikuttaa yrityksen uuden järjestelmän kehitykseen, mutta harvoin he ovat todellisia tuotteen loppukäyttäjiä tai toimivat järjestelmän suunnittelussa. Heidän näkemyksensä ja tapansa toimia ovat hyvin erilaisia verrattuna todellisiin käyttäjiin. (Nielsen 1993.)

Nielsenin (1993) neuvona on, että järjestelmän käytettävyyttä suunnitellessa kannattaa karsia välttämättömät ominaisuudet pois, jos järjestelmän toiminta ei kärsi siitä. Käyttäjä rasittuu, kun hän joutuu pohtimaan liikaa eri vaihtoehtoja, ja työtehtävät saattavat kärsiä huomion kiinnittyessä epäolennaiseen. Hän kyseenalaistaa myös käyttöohjeiden monimutkaisuuden. Parempi vaihtoehto olisi, että hyvän käytettävyyden kehityksessä onnistuttaisiin niin hyvin, että apua ei välttämättä tarvita. Ohjekirja on hyödyllinen, jos se on selkeä, eikä sitä ole tehty peittämään huonoa käytettävyyttä.

Käytettävyyttä kehitetään prosessina, jossa eri ominaisuudet vaikuttavat toisiinsa vaihtelevasti. On haasteellista luetella, mistä hyvä käytettävyys koostuu, sillä jokaisen järjestelmän käyttötarkoitus vaikuttaa toivottuihin ominaisuuksiin. Viimeinen Nielsenin käytettävyyden kehittämisen ohje painottaa jatkuvan systemaattisen kehityksen merkitystä. Näin voidaan huomioida tai poistaa epäkohdat ajoissa.

Nielsenin ohjeet käytettävyyden kehittämiseen ovat hyödyllisiä myös asiakkuudenhallintajärjestelmän käytettävyyden kehittämisessä. Nielsenin esittämät menetelmät kannattaa muistaa, kun analysoidaan järjestelmän käytettävyydestä saatuja tuloksia. Menetelmien avulla voidaan ymmärtää paremmin testituloksia, sillä ne eivät aina ole yksinkertaisia. Esimerkiksi yritys voi kokea rakentamansa asiakkuudenhallintajärjestelmän monimutkaiseksi ja haluaa saada väitteestä varmistuksen käytettävyydestä. Käytettävyydestiryhmä voi koostua kokeneista ja kokemattomista järjestelmän käyttäjistä. Tulokset saattavat näyttää siltä, että kokeneet käyttäjät pitävät järjestelmää vaikeana ja kokemattomat helppona. Käytettävyyden kehittämisen kannalta on hyvä muistaa Nielsenin ohje, että käyttäjät eivät aina ole oikeassa. Voi olla, että järjestelmä on vaikeakäyttöinen, mutta kokemattomilla käyttäjillä ei ole osaamista tai vertailukohteita asian ymmärtämiseen.

7 CRM:N HYVÄN KÄYTETTÄVYYDEN OMINAISUUKSIA

Tuotteen tai järjestelmän hyvä käytettävyys saa käyttäjässä aikaan tyytyväisyyttä. Käyttäjä odottaa hyvää käytettävyyttä, joten käytettävyyden arvioinnin ja kehityksen onnistuessa käyttäjä ei välttämättä edes kiinnitä huomiota onnistuneeseen käytettävyyteen vaan pitää sitä itsestäänselvytenä. Toisaalta huono käytettävyys, huomataan ja se jää mieleen. (Kuutti 2003.)

7.1 CRM:n hyvän käytettävyyden ominaisuuksien valintaperiaatteet

Nielsenin, Shackelin ja Shneidermanin käsitykset käytettävyydestä ovat osittain hyvin samankaltaisia. Heidän määrittelyissään toistuu samoja ominaisuuksia, joilla kuvastetaan hyvää käytettävyyttä. ISO 9241–11 direktiivi painottaa samoja hyvän käytettävyyden piirteitä, kuin edellä mainitut asiantuntijat.

Nielsen, Shackel ja Shneiderman tuovat teorioissaan esille useita käytettävyyttä määritteleviä piirteitä. Käytettävyys-käsitettä käytetään eri yhteyksissä, kuten esimerkiksi Internetsivujen ja konkreettisten tavaroiden helppokäyttöisyyttä arvioidessa. Näin ollen kaikki näidenkään teorioiden käytettävyyden ominaisuudet eivät välttämättä sovellu asiakkuudenhallintajärjestelmän käytettävyyden määrittelyyn ja testaamiseen.

7.2 Valitut CRM:n hyvän käytettävyyden ominaisuudet

Seuraavassa luvussa on esitetty asiakkuudenhallintajärjestelmän hyvää käytettävyyttä edistäviä ominaisuuksia. Valitut ominaisuudet ovat oleellisia asiakkuudenhallintajärjestelmän toiminnassa sekä toistuvat vähintään kahden asiantuntijan teorioissa tai IT-direktiivissä.

1. Opittavuus

Shackel ja Nielsen toteavat, että opittavuus on tärkeä käytettävyyden kriteeri. Shackelin (1991) mukaan opittavuutta voidaan mitata sen perusteella, kuinka helppoa ja nopeaa järjestelmällä on suorittaa tehtävät ensimmäisellä käyttökerralla. Opittavuudesta saadaan hyödyllistä tietoa myös järjestelmää harvemmin käyttäneiden avulla, sillä voidaan tutkia, kuinka käyttötaito säilyy satunnaisilla käyttäjillä tauon aikana.

2. Virheettömyys

Virheiden määrää seuraamalla saadaan selville, minkälaisia virheitä käyttäjä tekee käytettävyystestejä suorittaessaan, ja mitkä niistä ovat toistuvia (Shneiderman 1998). Nielsenin (1991) mukaan virheettömyyttä tutkittaessa on selvitettävä myös virheiden laatua, määrää sekä sitä, kuinka helposti käyttäjä onnistuu pääsemään niiden ohi. Hyvässä käytettävyydessä pyritään karsimaan virheet pois, mutta jos niitä esiintyy, tulee käyttäjän saada selkeä ja ymmärrettävä tieto virheestä, sen syystä ja toimintaohjeista.

3. Muistettavuus

Järjestelmän muistettavuus on yksi Shneidermanin (1998) ergonomiatekijöistä, ja hänen käsityksen mukaan järjestelmällä on hyvä muistettavuus, kun käyttäjä osaa käyttää järjestelmää tauon jälkeen. Taukoa voidaan verrata eri tilanteisiin, kuten tunnin mittainen ruokatauko tai neljän viikon kesäloma. Nielsen (1993) viittaa samaan käytettävyyssominaisuuteen laatukomponenteissaan niin, että kuinka kauan käyttäjä tarvitsee aikaa, jotta hän saavuttaa järjestelmän käytössä saman tuottavuuden kuin ennen taukoa.

4. Miellyttävyys

ISO direktiivi, Nielsen ja Shackel pitävät järjestelmän miellyttävyyttä käytettävyyden kannalta arvokkaana ominaisuutena. Tukijoiden ja direktiivin mukaan miellyttävyydessä on kyse siitä, onko käyttäjä tyytyväinen järjestelmän toimintaan. Nielsen (1993) muistuttaa, että käyttäjien tyytyväisyys on olennai-

nen osa käytettävyyttä, kun kyseessä on vapaaehtoiseen käyttöön suunnattu järjestelmä. Esimerkiksi joissain yrityksissä työntekijät syöttävät itse järjestelmään kilometrikorvauksiin vaikuttavat tiedot. Jos järjestelmä ei toimi selkeästi, niin työntekijä saattaa jättää täyttämättä tiedot haettavista korvauksista vaikeakäyttöisyyden vuoksi etenkin, jos kilometrikorvauksien tarve on satunnaista.

5. Hyödyllisyys

Nielsen (1993) huomioi järjestelmän hyödyllisyyden viiden laatukomponenttinsa lisäksi. Hän tarkoittaa hyödyllisyydellä sitä, kuinka hyvin tuote tai järjestelmä sopii työhön, johon se on tarkoitettu. ISO direktiivi määrittelee käytettävyyden samankaltaisesti, kuin Nielsen määrittelee käytettävyyden osa-alueen, hyödyllisyyden. Standardin mukaan hyödyllisyys osoittaa, kuinka hyvin ja tehokkaasti käyttäjät saavuttavat määritetyt tavoitteet tuotetta käyttämällä. (Sinkkonen 2006.)

6. Tehokkuus

Shackel (1991) ja Shneiderman (1998) tarkoittavat tehokkuudella sitä aikaa, mikä menee testitehtävän suorittamiseen. Nielsenin (1993) käsitys tehokkuudesta on periaatteessa samanlainen kuin kahdella muulla asiantuntijalla. Hän kuitenkin täsmentää, että tehokkuustestaus on tarkoituksenmukaista tehdä kokeneiden käyttäjien kesken, jotka osaavat hyödyntää järjestelmän toimintoja. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että kun järjestelmä on opittu, selvitetään, kuinka nopeasti tehtävät on suoritettavissa.

7. Tuottavuus

Tuottavuus ei sisälly edellä mainittujen käytettävyydsasiantuntijoiden määritelmiin, mutta ISO standardi 9241–11 huomioi sen. Standardin mukaan tuottavuus on hyvä, kun tehtävien tekeminen onnistuu täydellisesti ja virheettömästi. (Sinkkonen 2006.) Tuottavuus liitetään usein tehokkuuteen, sillä se on tehokkuuden mitta. Tuottavuuden kasvulla on vaikutusta taloudelliseen

hyvinvointiin. Tämä on olennaista kaupallisessa järjestelmässä, sillä se parantaa kilpailukykyä. (Haverila ym. 2005.)

8 KÄYTETTÄVYYSTESTAUS

Riihiahon (2000) mukaan käytettävyydestin tarkoituksena on parantaa laitteen tai järjestelmän käytettävyyttä. Käytettävyyttä voidaan, ja sitä kannattaa testata tuotteen kaikissa vaiheissa jo suunnitteluvaiheesta lähtien, jotta siitä olisi hyötyä tuotekehitykselle. Sinkkonen ym. (2002) toteaa, että käytettävyydesti on työläs, mutta objektiivinen keino selvittää tuotteen toimivuutta ja, siksi siihen kannattaa panostaa resursseja. Hyvän käytettävyyden saavuttaminen parantaa tuotteen imagoa ja menekkiä sekä tekee käytettävyydestäuksen hyödylliseksi ja taloudellisesti kannattavaksi. Käytettävyydestin tavoitteena on Kuutin (2003) mukaan selvittää järjestelmän heikkoudet ja puuttuvat osat, mutta hän muistuttaa, että testi voi myös osoittaa sen, missä on onnistuttu erityisen hyvin.

Luvussa 5.2 esiteltiin käytettävyyden arvioinnin menetelmiä ja kerrottiin, että asiakkuudenhallintajärjestelmän käytettävyyesarvioinnissa kannattaa hyödyntää todellista käyttöympäristöä ja käyttäjiä. Näin saavutetaan todenmukainen testitilanne ja luotettavat testitulokset.

Käytettävyydestäus voidaan suorittaa testihenkilöiden avulla. Yleisin tapa on luoda todellisuutta vastaavat olosuhteet ja seurata taustoiltaan ja osaamiseltaan samantasoisten koekäyttäjien toimintaa testitehtävissä. (Nielsen 1993.) Kuutin (2003) mukaan käytettävyydestäus ei aina välttämättä takaa totuudenmukaisia tuloksia, sillä testäus suoritetaan usein laboratorioissa, ja kaikki koekäyttäjät eivät ole todellisia järjestelmän käyttäjiä. Keinotekoisen testäuksen vuoksi tuloksia kannattaa arvioida huolellisesti, eikä aina pitää niitä ehdottomina totuuksina. Kaikesta huolimatta käytettävyydestäus tuo usein ilmi järjestelmän ongelmat ja näin voidaan estää niiden siirtyminen valmiiseen järjestelmään.

8.1 Käytettävyydestin suunnittelu

Tietojärjestelmän käytettävyydestin suunnittelu perustuu niihin tavoitteisiin, joita testillä halutaan saavuttaa. Kuutti (2003) korostaa, että suunnitteluvaihe tulee tehdä huolellisesti, jotta testiä ja sen antamia tuloksia voidaan pitää luotettavina. Testin laatiminen voidaan aloittaa suunnitelmalla, joka kertoo, mitä järjestelmässä testataan ja miksi, sekä milloin testaus suoritetaan ja millä keinoilla. Suunnitelman avulla kaikki käytettävyydestin parissa toimivat tietävät toimintamallin. Rubin (1994) esittää Laaksosen (2004) mukaan, että yksinkertainen, mutta toimiva testisuunnitelma koostuu esimerkiksi testin tarkoituksesta, testausongelman määrittämisestä, käyttäjien esittelystä, testimenetelmästä ja -ympäristöstä, tehtävälästä sekä arvioinnin mittaamisesta. Testin onnistumisen kannalta ongelman määrittely on tehtävä selkeästi ja huolellisesti.

8.1.1 Testihenkilöt ja testimenetelmä

Sinkkosen ym. (2002) mukaan käytettävyyteen vaikuttavat suurimmilta osin käyttäjien suorittamat tehtävät sekä käyttäjien taidot ja ominaisuudet. Testin tarkoituksenmukaisuuden vuoksi testihenkilöiden olisi hyvä olla myös todellisudessa tekemisissä samankaltaisen järjestelmän kanssa. Esimerkiksi asiakkuudenhallintajärjestelmää testattaessa rakennusurakoitsijoista koostuva koekäyttäjien ryhmä ei välttämättä saa aikaan niin luotettavia tuloksia, kuin mainostoimiston henkilökunta. Koskinen (2005) selvittää, että koehenkilöt voidaan valita todellista käyttäjäryhmää vastaavaksi. Käyttäjäprofiloinnin avulla saadaan selville, mitä oikea kohderyhmä tekisi uudella järjestelmällä verrattuna vanhaan. Profiloinnissa tulee kuitenkin huomioida, että usein todellisista käyttäjistä osa tuntee järjestelmän ja osa on uusia käyttäjiä. Käytettävyydestiä suunnitellessa ja toteuttaessa käyttäjäprofiloinnin osuus saattaa tuntua tarpeettomalta ja resursseja vievältä, mutta sen avulla osataan huomioida testihenkilöiden lähtökohdat ja tar-

peet sekä saadaan varmuus, että testaajat todella vastaavat loppukäyttäjiä. Testiotoksen koko vaihtelee käytettävyytsteissä. Riihiahon (2000) mukaan otoksen kokoon vaikuttavat käytettävissä olevat aika, raha ja testaustoistojen määrä. Testaajien määrä voi olla pienempi, jos testaus toistetaan useaan kertaan, jotta saadaan tarkkoja huomioita ja luotettavia tuloksia. Käyttäjien jaottelu ja testiryhmän koon valinta onnistuvat parhaiten, kun yrityksen käytettävyyssi-antuntijat toimivat yhteistyössä esimerkiksi järjestelmäsuunnitteluosaston ja markkinoinnin kanssa.

Koskinen (2005) ohjeistaa, että ennen todellista käytettävyytstetilannetta on tiedettävä, kuinka testi tullaan suorittamaan. Testistä voidaan tehdä esimerkiksi kirjallinen ohjeistus koko käytettävyyssryhmälle ja koekäyttäjille. Ohjeessa tulee ilmi testin vaiheet ja se selventää, mitä testitilanteessa tapahtuu.

8.1.2 Testitehtävät ja testiympäristö

Järjestelmän toiminta muodostuu useista yksittäisistä toiminnoista, jotka kaikki vaikuttavat käytettävyyteen. Kuutti (2003) korostaa kuitenkin, että kaikkien ominaisuuksien testaaminen ei ole kannattavaa, vaan kannattaa keskittyä esimerkiksi asiakkuudenhallintajärjestelmän toiminnan kannalta tärkeimpiin testikohteisiin. Testitehtävät valitaan niin, että ne myötäilevät järjestelmän todellista käyttötarkoitusta ja tuovat ilmi mahdollisia käytettävyysoongelmia. Valituista testitehtävistä kootaan tehtävälista ja Laaksosen (2004) mukaan testi jäljittelee parhaiten todellista tilannetta, kun listalle kirjataan normaalissa käyttötilanteessa ja ympäristössä suoritettavat tehtävät. Testaussuunnitelman tarkastajana on hyvä olla asiantuntija, joka osaa määrittää, ovatko tehtävät oikeita ja olennaisia. Tämän jälkeen voidaan koota testitehtävien lista, joka liitetään käytettävyyssryhmän ja testikäyttäjien ohjeeseen.

Tehtäviä suunnitellessa ja tehdessä tulee selvittää, miten tehtävät voidaan suorittaa ja kuinka testihenkilön odotetaan toimivan tilanteessa. (Sinkkonen ym.

2002.) Testihenkilölle voidaan Wiion (2004) mukaan antaa selkeä tehtävänanto, jonka suoritusta käytettävyytutkija tarkkailee. Esimerkiksi uuden asiakkuuden lisääminen asiakkuudenhallintajärjestelmään, jossa tutkija seuraa, kuinka hyvin ja missä ajassa testaaja onnistuu luomaan uuden ja toimivan tietokannan järjestelmään. Tehtävät on hyvä suunnitella niin, että ne voidaan suorittaa lyhyessä ajassa. Kattavassa käytettävyytestissä testitapauksia voi olla esimerkiksi 15–30 kappaletta, joten on toivottavaa, että tehtävät saadaan suoritettua nopeasti. Koskinen (2005) tuo esille, että hyvin mennyt testisuoritus ei aina takaa järjestelmän ongelmattomaa käytettävyyttä. Tehtävillä ei voida testata koko järjestelmän käytettävyyttä, ja tehtävien ratkaisu voidaan saavuttaa eri toimintatavoilla tai reiteillä, mikä ei välttämättä heikennä järjestelmän toimintaa, mutta hankaloittaa testin yhtäläistä toteuttamista.

Käytettävyydestä voidaan suorittaa järjestelmän luonnollisessa tilassa tai käytettävyysslaboratoriossa. Useimmiten testit tehdään laboratoriossa, sillä näin saadaan minimoitua häiriötekijät ja testin suoritus on yksinkertaisempaa. (Kuutti 2003.) Parhaimmassa tapauksessa käytettävyysslaboratorio muutetaan vastamaan todellista käyttöympäristöä, mikä edesauttaa testihenkilöiden keskittymistä. Käytettävyysslaboratorion testiympäristöön saadaan sijoitettua tarpeelliset tallennuslaitteet, kuten videointilaite tai ääninauhuri. Koskisen (2005) mukaan perinteisessä käytettävyysslaboratoriossa on yksisuuntainen peili, jolla erotetaan testaus- ja tarkkailutila. Huoneessa on myös äänieristys, jotta testihenkilö ei häiriinny testitarkkailijoiden toimista. Tarkkailija voi myös olla samassa tilassa testihenkilön kanssa ja kirjata huomioita välittömässä läheisyydessä.

8.1.3 Testin testaaminen

Wiion (2004) mukaan käytettävyydestä tulee viedä läpi ennen todellista testitilannetta. Ensimmäisellä testillä ei testata järjestelmän käytettävyyttä, vaan suunnitellun käytettävyyss-testin toimivuutta. Testauksessa nähdään, ymmärtääkö

käyttäjä kirjallisen ohjekirjan ohjeistuksen suunnitellulla tavalla ja miten testiympäristö toimii.

Ensimmäinen testi suoritetaan hyvissä ajoin ennen varsinaista käytettävyydestiä, jotta mahdolliset puutteet ja viat ehditään korjata. Pilottitesti suoritetaan todellisen kohderyhmän koekäyttäjillä, jotta testin toimivuuden tulokset olisivat tarkoituksenmukaisia. Testin testaajat eivät myöskään saa poiketa annetuista ohjeista, jotta testin kaikkien osa-alueiden toimivuus huomioidaan. (Laaksonen 2004.) Riihiahon (2000) mukaan ennakkotestauksen tarkoitus ei ole vain havaita testin ongelmia, vaan myös kouluttaa käytettävyydestin tarkkailijoita varsinaista testitilannetta varten. Ennakkotestissä kannattaa myös huomioida ja tarkastaa, että testaustilan tallennuslaitteet ja -tavat ovat riittävän monipuoliset ja koko testausprosessi sujuu ongelmitta alusta loppuun saakka.

8.2 Käytettävyydestin suorittaminen

Koskinen (2005) ohjeistaa, että käytettävyydestiryhmän on oltava paikalla hyvissä ajoin ennen testihenkilöitä. Alkutoimien suorittaminen saattaa häiritä testihenkilöitä ja aiheuttaa turhaa jännittyneisyyttä. Testin järjestäjät huolehtivat, että käytettävyydelaboratorio tai muu testitila ja järjestelmä ovat valmiina koekäyttäjää varten.

8.2.1 Käytettävyyseryhmän ja testin esittely

Alkuvalmistelujen jälkeen ja testihenkilöiden saavuttua paikalle käytettävyyseryhmän vetäjä esittäytyy testiryhmälle. Testihenkilöille kannattaa selvittää testin tavoitteet ja kulku selkeästi ja lyhyesti. Ihanteellista olisi, että esittelytilanteessa testiryhmälle saadaan aikaan keveä ja luottavainen ilmapiiri ja heitä kannustetaan antamaan palautetta spontaanisti. On mahdollista, että testihenkilöt jännit-

tävät negatiivisen tai epäammattimaisen palautteen antamista, jos esimerkiksi käytettävyyssryhmä itse on suunnitellut ja rakentanut testattavan järjestelmän.

Käytettävyydestiin osallistujille tulee myös kertoa, että osallistuminen on vapaaehtoista ja testin voi keskeyttää (Kuutti 2003), Koskisen (2005) mukaan osallistujille on hyvä mainita jo ilmoittautumisvaiheessa, jos testin suoritus esimerkiksi videoidaan. Ennen testin aloittamista osallistujalta voidaan vielä pyytää kirjallinen suostumus testitilanteen videointiin. Testihenkilöt voivat esittää kysymyksiä koko testiprosessin ajan, mutta etukäteen kannattaa kertoa, että testin oikeellisuuden vuoksi testiryhmä ei voi vastata kaikkiin kysymyksiin.

Laaksonen (2004) huomioi, että testitila ja välineet kannattaa muuntaa testihenkilön ominaisuuksia vastaavaksi. Varmistetaan, että testikäyttäjä hallitsee käytettävän tietokoneen ja tarpeen mukaan opastetaan sen käyttöä muilla järjestelmillä. Työpisteessä on myös huomioitava mahdollinen vasenkätisyys ja tuolin oikea korkeus, jotta testaaja voi keskittää huomion testin suorittamiseen. Käytettävyyssryhmän ja testin esittelyn jälkeen testihenkilöille annetaan ohjekirja, joka sisältää suullisesti kerrotut ohjeet sekä syvällisemmän perehdytyksen testin suoritukseen. Testihenkilöiden ryhmä tutustuu kirjalliseen ohjeeseen ennen testin alkamista, mutta testihenkilöt voivat hyödyntää ohjetta myös testin aikana.

8.2.2 Testitilanne

Rubin (1994) selvittää testitilannetta Koskisen (2005) mukaan toimintaohjeiden perusteella. Käytettävyydestin esittelyvaiheessa esittelijän toiminnan tulee olla asiallista ja selkeää, jotta testaajat eivät ehdi muodostaa odotuksia testistä tai saa etukäteen selville jotain sen osa-aluetta. Samoin testitilanteessa mukana olevan tarkkailijan on käyttäydyttävä varovaisesti, jotta hän ei epähuomiossa vaikuta testihenkilön toimintaan, esimerkiksi eleillä tai äänenpainolla. Tarkkailijan on kuitenkin oltava jatkuvasti valppaana, jotta hän huomaa myös testaajan tekemät virheet, eikä vain onnistuneesti suoritettuja toimintoja. Käytettävyystes-

tauksessa kaikki havainnot ovat arvokkaita järjestelmän arvioinnin ja kehityksen kannalta.

Sinkkonen ym. (2002) korostaa, että käytettävyytestauksessa asiakas on aina oikeassa, eli testihenkilön kohtaamat ongelmat johtuvat järjestelmän käytettävyydestä. Testaajan toiminta ongelmatilanteessa hyödyttää käytettävyytestausta, sillä sen perusteella käytettävyyssryhmä voi arvioida järjestelmää paremmin. Rubin (1994) muistuttaa Koskisen (2005) toimintaohjeiden mukaan, että testihenkilöä on autettava ongelman kanssa, jos hän turhautuu sen ratkaisemiseen. Testaajan päästessä ongelmatilanteen yli hän todennäköisesti keskittyy paremmin lopputestin suorittamiseen. On tärkeää, ettei testihenkilö joudu odottamaan apua liian kauan eikä laboratorion ilmapiiri ole muilta osin liian vakava, sillä testaajan on pystyttävä tuntemaan koko testin ajan, että hänen tekemänsä työ on arvokasta ja hän pystyy rentoutumaan.

Käytettävyytestin kaikki vaiheet on muistettava nauhoittaa, ja tarkkailijan on oltava aktiivinen havainnoinnin tallentamisesta kirjallisesti. Käytettävyyssryhmä saattaa myös saada testin aikana kehitysideoita, joilla on arvoa myöhemmissä käytettävyytestauksissa. Testissä seurataan pystyykö, käyttäjä suorittamaan hänelle annetut testitehtävät ja missä ajassa hän suoriutuu niistä. Järjestelmän käytettävyyden arvioinnin kannalta on myös tärkeää, että käyttäjä ilmoittaa itse, milloin hän on suoriutunut testin eri vaiheista, sillä testikäyttäjän ja tarkkailijan näkemykset saattavat erota toisistaan.

8.2.3 Testin jälkeiset toimenpiteet

Käytettävyytestin jälkeen testihenkilöiltä kysytään heidän omia mielipiteitään testistä ja sen suorituksesta. Kuutin (2003) mukaan testaajien kokemuksia voidaan koota kirjallisesti kyselylomakkeella tai suullisesti loppuhaastattelussa. Käytettävyyssryhmä voi myös hyödyntää molempia tapoja palautteen keräämiseen, jolloin saadaan kattavaa ja monipuolista palautetta. Jos testitilanteessa on

onnistuttu kaikin puolin, ja ilmapiiri on vapautunut, niin suullisen haastattelun avulla saadaan todennäköisesti laajemmin palautetta kuin yksityiskohtaisiin kysymyksiin kirjallisesti vastaamalla. Toisaalta testin tuloksia arvioidessa kirjallisen lomakkeen analysointi voi olla selkeämpää.

Haastattelun ja kyselylomakkeen ideana on selvittää, miksi ongelmia ilmeni vai ilmenikö ja, kuinka testaaja kohtasi ne. Kyselylomakkeen ja haastattelun suorittamiseen täytyy varata aikaa, sillä testiin osallistujalle on annettava aikaa pohtia vastauksia. Haastattelun aikana kannattaa selvittää kaikki testaajan tekemät virheet, jotta testihenkilön panoksesta saadaan suurin mahdollinen hyöty järjestelmän arviointiin. Testin ja haastattelun päätyttyä testihenkilöä kannattaa kiittää yhteistyöstä. (Koskinen 2005.)

8.3 Testitulosten analysointi ja raportointi

Käytettävyydestin suunnittelu ja toteuttaminen voi olla työlästä ja kuluttaa resursseja. Testin aikana tehdyistä muistiinpanoista ja testihenkilöiden palautteesta saadaan nopeasti käsitys suurimmista käytettävyysongelmista, ja niitä voidaan alkaa työstämään välittömästi. Koskisen (2005) mukaan on kuitenkin tärkeää, että testitulokset analysoidaan tarkasti ja raportoidaan selkeästi, ettei mitään jää huomaamatta. Ilman näitä käytettävyydestin viimeisenä suoritettavia vaiheita testistä saatava hyöty voi olla alhainen.

Laaksonen (2004) kertoo progradu-tutkielmassaan, että käytettävyydesti analysoidaan ja raportoidaan selkeästi vaiheittain. Ensimmäisenä käytettävyydestin jälkeen tehdään pikainen analyysi, jossa tulokset ovat yleispiirteittäin. Seuraavaksi tehdään yhteenvetoraportti suullisesti tai kirjallisesti, jonka perusteella käytettävyydsiantuntijat ja -suunnittelijat voivat aloittaa suurimpien käytettävyysongelmien ratkaisemisen. Yhteenvetoraportin pohjalta järjestetään yhteenvetopalaveri, missä vahvistetaan yhteisesti käytettävyydestissä ilmenneet ongelmat ja tuodaan esille koko käytettävyydsryhmän mielipiteitä testistä ja sen suo-

rittamisesta. Raportin tulee sisältää testitulokset pääpiirteissään ja tuoda ilmi yksityiskohtia, joita käsitellään palaverissa.

Yhteenvetoraportin ja -palaverin jälkeen käytettävyydestä pohditaan tarkemmin ja kootaan yksityiskohtainen loppuraportti. Wiion (2004) mukaan loppuraportissa onnistutaan, kun se on lyhyt, mutta sisältää kaikki käytettävyydestä saadut havainnot. Laaksonen (2004) esittää, että käytettävyydestä havaitut ongelmat kannattaa järjestää selkeään tärkeysjärjestykseen. Käytettävyysongelmat voidaan koota yksinkertaiseen taulukkoon, mistä on helppo erottaa ensisijaista korjausta vaativat ongelmat. Taulukossa 2 on Wilsonin ja Coynen malli käytettävyysongelmien vakavuusluokituksesta.

Taulukko 2 Käytettävyysongelmien vakavuusluokitus (suomennettu Wilson & Coyne, 2001, mukailen Laaksonen 2004)

Vakavuusaste	Vakavuusasteen kuvaus
1 – Vakava	Katastrofaalinen käytettävyysongelma, joka aiheuttaa järjestelmän toimintahäiriön tai korvaamattoman tiedon häviämisen. Käytettävyydevirhe, joka todennäköisesti aiheuttaa lukuisia tiedoneheys virheitä. Näille ongelmille ei ole kiertotietä.
2 – Korkea	Vakava tila, joka heikentää yhden tai useamman järjestelmän toiminnon toimintaa ja jota ei voida helposti kiertää tai välttää. Ohjelmisto ei estä käyttäjää tekemästä vakavaa virhettä. Käytettävyysongelma on toistuva, pysyvä ja vaikuttaa moniin käyttäjiin. Standardeja on vakavasti rikottu.
3 – Kohtalainen	Ei-kriittinen, rajoitettu ongelma, joka ei vaikeuta toimintaa ja se voidaan väliaikaisesti kiertää tai välttää. Ongelma aiheuttaa käyttäjissä maltillista hämmennystä tai ärtymystä.
4 – Matala	Ei-kriittiset ongelmat, yleiset kysymykset järjestelmästä, vähäiset epäjohtonmukaisuudet tai pienet esteettiset asiat, jotka aiheuttavat epäröintiä. Tällaisia voivat olla esimerkiksi otsikot tai kentät, jotka eivät ole asianmukaisesti linjattuja.

Loppuraportin valmistumisen jälkeen tulee kiinnittää huomio löydettyihin ongelmiin ja on pohdittava ratkaisuja niiden korjaamiseen. Järjestelmän muutoksiin tarvitaan käytettävyys- ja tuotekehitysasiantuntijoita, sillä käytettävyysongelmien korjaaminen on haastavaa. (Sinkkonen ym. 2002.) Koskisen (2005) mukaan parannuksien on oltava selkeästi parempia kuin entiset ratkaisut, jotta ongelma ei toistu. Järjestelmän hyvää käytettävyyttä kehittävät asiantuntijat voivat toimia esimerkiksi loppuraportin tietojen perusteella, jotta kaikki epäkohdat huomiodaan ja pyritään korjaamaan.

9. JOHTOPÄÄTÖKSET

Asiakkuudenhallintajärjestelmän hyvä käytettävyys on rinnastettavissa hyvään asiakaspalveluun, sillä se mahdollistaa asiakkaiden nopean ja monipuolisen palvelun. Hyvä järjestelmän käytettävyys toimii siis myös yritysten kilpailukeinona. Asiakas ei välttämättä reagoi esimerkilliseen palveluun, mutta jos yritys ei ole panostanut järjestelmän käytettävyyteen, eikä sen vuoksi onnistu palvelemaan asiakasta yhtä hyvin kuin kilpailija, niin yritys saattaa menettää asiakkaan.

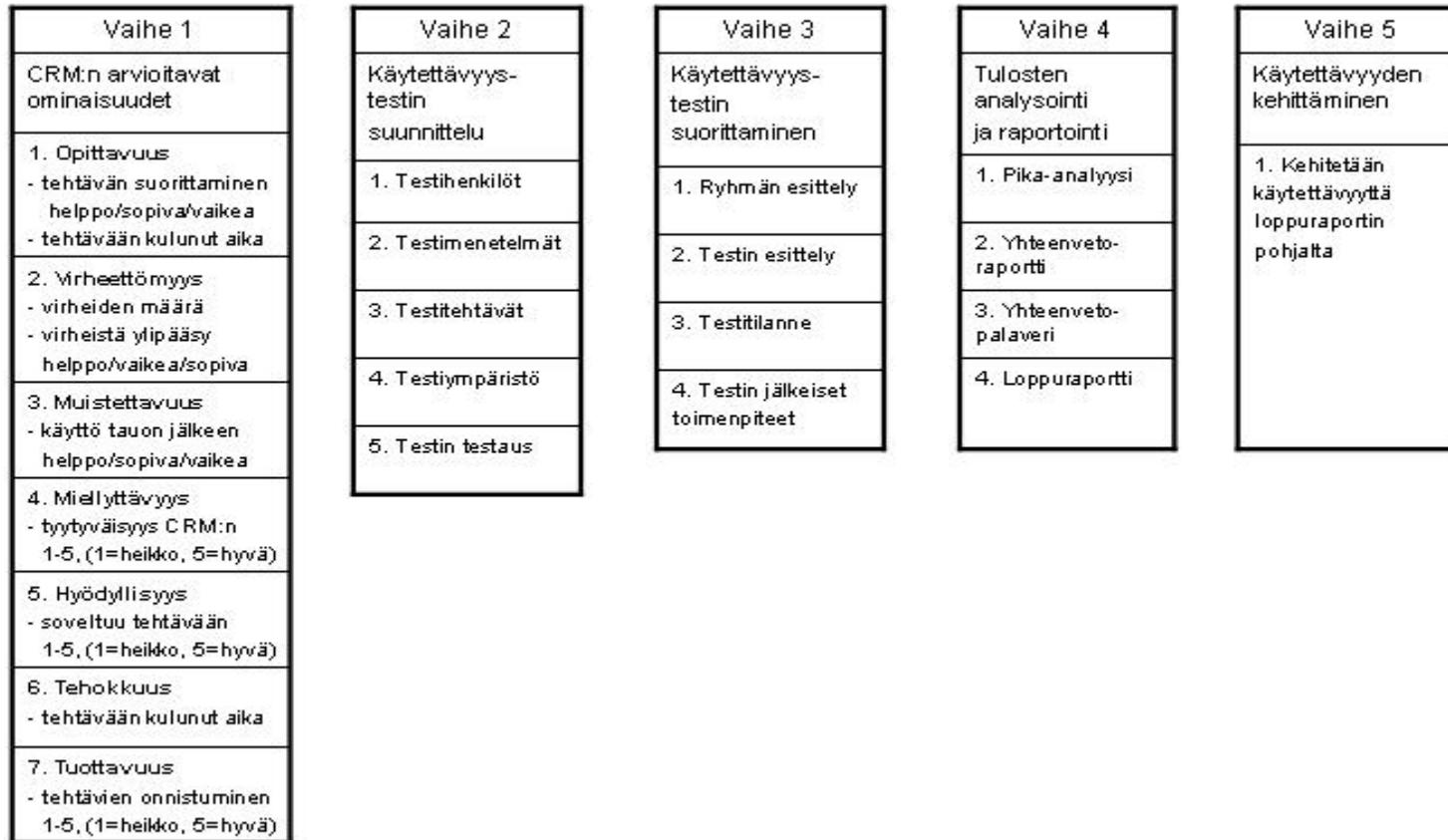
Teknologian ja järjestelmien kehittyminen sekä monipuolistuminen vaikeuttavat järjestelmien helppokäyttöisyyttä, ja tämän vuoksi käytettävyyteen panostaminen on entistä tärkeämpää. Hankalasti käytettävä järjestelmä heikentää työtehoa ja näin ollen myös yrityksen kannattavuutta. Järjestelmän käytettävyyden parantaminen vaatii käytettävyyden teorian ymmärtämistä ja tuntemusta. Opinnäytetyössä on selvitetty käytettävyyden käsite, valittu asiakkuudenhallintajärjestelmän hyvän käytettävyyden ominaisuudet sekä esitetty käytettävyydentestausprosessi.

Opinnäytetyö on tehty kirjallisuuden ja teorioiden pohjalta. Työssä on selvitetty käytettävyyden yleinen määritelmä sekä asiantuntijoiden näkemyksiä käytettä-

vyydestä. Hyvää käytettävyyttä voi olla hankala havaita, mutta sen puuttuminen saattaa aiheuttaa vakavia ongelmia. Luvussa 4 tuodaan esille käytettävyysongelmiensa sosiaalisia ja taloudellisia vaikutuksia. Käytettävyyden teorian ymmärtäminen mahdollistaa käytettävyyden arvioinnin ja edesauttaa tunnistamaan käytettävyyden laadun. Käytettävyyttä voidaan arvioida eri menetelmien avulla, ja arvioinnista saatavilla tuloksilla voidaan taas kehittää käytettävyyttä. Luvuissa 5 ja 6 käsitellään käytettävyyden arvioinnin ja kehityksen tavoitteita sekä menetelmiä. Opinnäytetyössä esitellään myös asiakkuudenhallintajärjestelmän toimintaperiaate luvussa 2, jotta voidaan ymmärtää, kuinka luvun 7 asiakkuudenhallintajärjestelmän hyvän käytettävyyden ominaisuudet on valittu. Näiden ominaisuuksien avulla voidaan rakentaa asiakkuudenhallintajärjestelmän käytettävyydestä. Luvussa 8 käsitellään käytettävyydestä testauksen avulla voidaan arvioida ja kehittää järjestelmän käytettävyyttä.

Tietojärjestelmän hyvä käytettävyys tarkoittaa, että järjestelmä on helppokäyttöinen ja siinä ilmenee vähän virheitä. Hyvä käytettävyys ilmenee myös siten, että käyttäjä saavuttaa järjestelmällä asetetut tavoitteet. Asiakkuudenhallintajärjestelmän käytettävyyden arviointiin soveltuu parhaiten käytettävyydestä, joka suoritetaan todellisia käyttäjiä vastaavien testihenkilöiden avulla. Järjestelmän kehittämisen ja tulosten luotettavuuden kannalta testitehtävien tulee vastata järjestelmällä suoritettavia oikeita toimintoja. Asiakkuudenhallintajärjestelmän käytettävyyttä voidaan mitata seuraavilla ominaisuuksilla: opittavuus, virheettömyys, muistettavuus, miellyttävyys, hyödyllisyys, tehokkuus ja tuottavuus. Ominaisuudet tukevat CRM:n hyvää käytettävyyttä. Käytettävyydestä testausprosessi koostuu käytettävyydestä suunnittelusta, testin suorittamisesta ja tulosten analysoinnista ja arvioinnista.

Kuvassa 2 esitetään yhteenvetomalli käytettävyyden testausprosessista. Käytettävyyden testauksen kannalta oleelliset toimenpiteet on koottu yhteenvetomalliin alan kirjallisuuden pohjalta.



Kuva 2 Yhteenvetomalli asiakkuudenhallintajärjestelmän käytettävyystestausprosessista

10. POHDINTA

Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Tikli-projekti, jonka yhtenä tehtävänä on asiakkuudenhallintajärjestelmien koekäyttö ja arviointi sekä räätälöinti pk-yritysten käyttöön. Järjestelmien hyvän käytettävyyden arviointi ja testaus ovat oleellinen osa projektia, sillä huonolla käytettävyydellä on sekä taloudellisia että sosiaalisia vaikutuksia.

Opinnäytetyö antaa pohjaa koekäyttöön liittyvän käytettävyydestestauksen suunnitteluun ja toteutukseen. Johtopäätöksissä esitettyä asiakkuudenhallintajärjestelmän testausprosessimallia voidaan käyttää apuna projektin CRM-järjestelmien arvioinnissa.

Opinnäytetyöprosessin aikana sain monipuolisen käsityksen käytettävyydestä. Ymmärrän nyt, että käytettävyys on tietojärjestelmien merkittävä ominaisuus ja se vaikuttaa järjestelmien suunnitteluun, arviointiin ja testaukseen sekä kehittämiseen. Työn tekeminen oli mielenkiintoista, sillä minulla ei ollut aiheesta ennakko-odotuksia tai käsityksiä ja sain tutustua uuteen asiaan. Olen tyytyväinen opinnäytetyön etenemiseen ja mielestäni onnistuin vastaamaan hyvin opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin.

KUVAT

Kuva 1 Systeemin hyväksyttävyys, s. 12

Kuva 2 Asiakkuudenhallintajärjestelmän käytettävyyden testausprosessi, s. 40

TAULUKOT

Taulukko 1 Nielsenin, Shackelin ja Shneidermanin määrittelemät käytettävyyden ominaisuudet, s. 16

Taulukko 2 Käytettävyysohjelmien vakavuusluokitus, s. 37

LÄHTEET

Alanne, M. 2002. Käytettävyyden kehittämisprosessin uudistaminen isolle ohjelmistotalolle. Helsingin kauppakorkeakoulu.

Dyche, J. 2002. CRM Handbook, The: A Business Guide to Customer Relationship Management. Addison-Wesley Educational Publishers Inc.

Eskola, M. Kaurinkoski T. & Turtia, K. 1997. Sivistyssanakirja. 7. painos. Otava.

Haverila, J. Uusi-Rauva, E. Kouri, I. & Miettinen, A. 2005. Teollisuustalous. 5. painos. Infacts Oy.

Kangasniemi, T. 2008. Huono käytettävyys pilasi sähköisen äänestyksen. Tekniikka & Talous verkkolehti. <http://www.tekniikkatalous.fi/ict/article151271.ece?s=r&wtm=-29102008> (Luettu 18.3.2009)

Keinonen, T. 2007. Vuorovaikutteisen tuotteen käytettävyys. <http://www2.uiah.fi/projects/metodi/058.htm#measure> (Luettu 22.12.2008)

Koskinen, J. 2005. Käytettävyytestaus. <http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/13-Koskinen.pdf> (Luettu 16.4.2009)

Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Talentum.

Laaksonen, S. 2004. Käytettävyyden testaaminen. Joensuun yliopisto.

Nielsen, J. 2001. First rule of usability? Don't listen to users. <http://www.useit.com/alertbox/20010805.html> (Luettu 18.3.2009)

Norman, D. 1991. Miten avata mahdottomia ovia, tuotesuunnittelun salakarit. Gummerus Oy.

Nielsen, J. 1993. Usability Engineering. Morgan Kaufmann Publishers.

Riihiaho, S. 2000. Experiences with usability evaluation methods. Helsingin yliopisto.

Saukolin, N. 2008. Käytettävyyden kehitys pysähtyi mittaamisen ongelmiin. Tietoviikko verkkolehti. http://www.tietoviikko.fi/kaikki_uutiset/article193654.ece (Luettu 28.12.2008)

Shackel, B. 1991. Usability-context, framework, design and evaluation. Cambridge University Press.

Shneiderman, B. 1998. Designing the User Interface: Strategies for effective human-computer interaction. 3. painos. Addison Wesley.

Sinkkonen, I. 2006. Käyttöliittymät ja käytettävyys. http://www.adage.fi/julkaisut/arkisto/kayttoliittymat_ja_kaytettavyys.html (Luettu 1.3.2009)

Sinkkonen, I. Kuoppala, H. Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2002. Käytettävyyden psykologia. 2. painos. IT Press.

Tieke. Asiakkuuden hallinta.

http://www.tieke.fi/verkkokaveri/teemat/asiakkuuden_hallinta/ (Luettu 15.4.2009)

Wiio, A. 2004. Käyttäjätavallisen sovelluksen suunnittelu. IT Press.