

PATJASTA VITJAAN

Poliisiasiaain tietojärjestelmän kokonaisuudistus



Järvinen, Jani-Heikki

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Kerava

PATJASTA VITJAAN
Poliisiasian tietojärjestelmän kokonaisuudistus

Jani-Heikki Järvinen
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Kesäkuu, 2010

Jani-Heikki Järvinen

PATJASTA VITJAAN - Poliisiasiaien tietojärjestelmän kokonaisuudistus

Vuosi 2010 Sivumäärä 56

Opinnäytetyössä tehtiin käytettävyystudkimuksen asiantuntija-arvio kahdelle CRM-tietojärjestelmälle, jotka olivat ehdokkaina tietojärjestelmälustaksi uudelle Viranomaistietojärjestelmälle Poliisiasiaien tietojärjestelmän kokonaisuudistuksessa, Viranomaistietojärjestelmäprojektissa (VITJA). Asiantuntija-arvioinnissa selvitettiin, mitkä näihin järjestelmiin pohjautuvat kokonaisratkaisut soveltuisivat käytettävyydeltään parhaiten tähän tehtävään. Arviointi tapahtui käyttöliittymien näkymien kautta. Arviointiin otettiin toimeksiantohetkellä syksyllä 2009 tietojärjestelmän toimittajaehdokkaiksi ilmoittautuneet Oracle Finland Oy ja SAP Finland Oy omilla lainvalvonnan kokonaisratkaisullaan. Toimeksianto arvioinnille tapahtui Poliisiasiaien tietojärjestelmän kokonaisuudistusprojektissa. Arviointi tehtiin soveltuvuusarvioinnin näkökulmasta ja se nähdään tärkeänä osana sisäasiainministeriön Viranomaistietojärjestelmäohjelmaa, koska siinä arvioidaan poliisin tulevia toimialaratkaisuja.

Asiantuntija-arvioinnissa käsitellyt tietojärjestelmät olivat Oracle Siebel Investigative Case Management (sisältäen Oracle Business Intelligence Publisher -raportointityökalun ja Siebel Tools -konfigurointityökalun) ja SAP Investigative Case Management. Arvioinnissa hyödynnettiin osallistavan käytettävyysläpikäynnin ja sovelletun heuristisen läpikäynnin mahdollisuuksia tietojärjestelmien käytettävyyden arvioinnissa keskittymällä käyttöliittymän käyttäjäkokemuksen kautta tehtyyn järjestelmien tehtävänsä soveltuvuuden arviointiin. Puutteita ja parannuskohteita löydettiin molemmista järjestelmistä lähes yhtä paljon, mutta niiden vakavuus tai luonne ei todennäköisesti tulisi estämään kummankaan järjestelmän käyttöönottoa poliisin uuden tietojärjestelmän alustana. Yhteneväisesti VITJA-hankkeen vaatimukseen vastaavuusarvioinnin tulosten kanssa todettiin asiantuntija-arvioinnin kautta molempien tietojärjestelmäohjelmistojen käyttöliittymien tukevan useimpia niille asetettuja vaatimuksia. Näillä perusteilla tietojärjestelmien välisessä soveltuvuudessa poliisin käyttöön on hyvin pieni määrä eroja. Tutkimusongelmiin saatujen vastausten arvioinnin johtopäätöksenä on, että arvioiduilla valmisohjelmistoilla on mahdollista toteuttaa suurin osa VITJA-hankkeen asettamista tietojärjestelmävaatimuksista. Ulkoisia komponentteja kylläkin tarvitaan lisäksi kokonaisratkaisun toteuttamiseksi ja molemmissa ohjelmistoissa on valmiita integraatioita tähän.

Asiasanat: asiakkuudenhallinta, tietojärjestelmät, käytettävyys, käyttöliittymät, loppukäyttäjät, asiantuntijuus

Jani-Heikki Järvinen

Complete Renewing of an Information System. CASE: The Finnish Police Force

Year	2010	Pages	56
------	------	-------	----

This Bachelor's thesis describes a usability research made for the two candidates of which one is to be chosen as the new CRM system when renewing the complete information system of law enforcement affairs in the Finnish police. The reforming project of the information system is called VITJA project. The evaluation explained and clarified, which solutions would suit best to this task in the terms of usability. The evaluation was carried out and based on the screen views of the interfaces. The systems that were evaluated were the CRM systems with law enforcement add-ons of Oracle Finland Ltd and SAP Finland Ltd. Those two companies had by the autumn of 2009 applied for becoming the system provider. The evaluation was made from the point of view of usability and best suitability and is highly respected as an important part of the authorities information system project within the ministry of the interior as the evaluation is made for the possible future solutions of the law enforcement. The expert evaluation was carried out with Oracle Siebel Investigative Case Management (including Oracle Business Intelligence Publisher, a tool for reporting and Siebel Tools for configuration) as well as with SAP Investigative Case Management. The expert evaluation took advantage of a participating user testing and an applied heuristic evaluation in evaluating the usability, but concentrated more on the user experience gained by the evaluation of the interface. Weaknesses and issues to be improved were discovered more or less equal amount from both systems. Neither system had such serious faults that would most likely to hinder them being chosen and implemented as the new platform for the law enforcement information system. The result of this evaluation supported the outcome and results of the requirement compliance evaluation provided within the VITJA project and stated that the interfaces of both systems would support most of the requirements set for them. Based on this information the differences on suitability for the intended use for law enforcement purposes are very little. The conclusion, based on the answers and the solutions for the problems in this research is that with the systems evaluated in this study, and the majority of the requirements for information system for VITJA project can be carried out. External components are, however, needed to complete the system and both softwares have ready-made integrations for that purpose.

Key Words: Customer Relationship Management, information systems, usability, user interfaces, end users, expert evaluation

Sisällys

1	Poliisiasiaian tietojärjestelmän uudistus tutkimuksen taustana	6
2	Tutkimuksen teoreettinen viitekehys	6
2.1	Käytettävyys	8
2.2	Käytettävyystutkimus	9
2.3	Käytettävyystestaus	10
2.4	Käyttökokemus ja käyttäjäkokemus	10
2.5	Käyttöliittymä	10
2.6	Käyttöliittymäproto.....	11
2.7	Asiantuntija-arviointi.....	11
2.8	Vaatusmäärittely.....	12
2.9	Toiminnallinen vaatusmäärittely	12
2.10	CRM-järjestelmien käyttötarkoitus	12
2.11	Asiantuntija-arvioinnin menetelmät ja mittarit	14
2.12	Kognitiivinen arviointimenetelmä.....	15
2.13	Heuristinen arviointi ja heuristinen läpikäynti.....	16
2.14	Osallistava käytettävyyslöpikäynti	18
3	Asiantuntija-arvioinnin tavoitteet ja valintamenetelmät.....	20
3.1	Poliisiasiaian tietojärjestelmäuudistuksen tavoitteet	20
3.2	Poliisiasiaian tietojärjestelmästä viranomaistietojärjestelmään	20
3.3	Asiantuntija-arvioinnin tavoitteet VITJA-projektissa.....	21
3.4	Arviointimenetelmän valinnassa huomioitavia seikkoja	21
3.5	Asiantuntija-arvioinnin rajaukset VITJA-projektissa.....	22
3.6	Kehittämistarpeet opinnäytetyössä	23
3.7	Kehittämistarpeet VITJA-projektiin liittyen	24
4	Toteutus	24
4.1	Tietojärjestelmien asiantuntija-arviointi käyttöliittymän avulla.....	24
4.2	Käytettävyystutkimuksen työnkulku	27
4.3	Tutkimuksen menetelmälliset valinnat	27
4.4	Tutkimuksen aineisto.....	28
4.5	CRM-järjestelmien arvioinnit.....	28
4.5.1	Oracle Finland Oy CRM-tietojärjestelmän käyttöliittymän arviointi...29	
4.5.2	Päätelmiä Oracle Finland Oy CRM-tietojärjestelmän arvioinnista	35
4.5.3	SAP Finland Oy CRM-tietojärjestelmän käyttöliittymän arviointi	38
4.5.4	Päätelmiä SAP Finland Oy CRM-tietojärjestelmän arvioinnista	42
5	Arviointi	43
5.1	Asiantuntija-arvioinnin raportoinnin yhteenveto	44
5.2	Asiantuntija-arvion kautta muodostunut näkemys kokonaisuudesta.....	46

Lähteet	49
Liitteet	52

1 Poliisiasiain tietojärjestelmän uudistus tutkimuksen taustana

Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä perehdytään kahden eri tietojärjestelmätoimittajan CRM-järjestelmiin pohjautuviin kokonaisratkaisuihin poliisihallinnon käytössä. Perehtyminen lähti tarpeesta tehdä käytettävyystudkimuksen asiantuntija-arviointi uudelle järjestelmälle tulevalle tietojärjestelmän käyttöliittymälle. Arvioinnin tekeminen tapahtuu Poliisiasiain tietojärjestelmän kokonaisuudistusprojektissa saadun toimeksiannon perusteella ja se tehdään soveltuvuusarvioinnin näkökulmasta. Arviointi nähdään tärkeänä osana Viranomaistietojärjestelmä (VITJA)-hanketta, koska siinä arvioidaan poliisin mahdollisia tulevia toimialaratkaisuja. Asiantuntija-arvioinnin tekijänä ollessani loppukäyttäjä, saan tutkimuksessa esiin myös loppukäyttäjän näkökulman. Arvioinnissa saatava käyttäjätieto yhdistettynä asiantuntija-arviointiin antaa hankeprojektille keskeistä tietoa valittaessa tietojärjestelmää. Asiantuntija-arvioinnilla ei kuitenkaan tehdä suositusta valittavasta ohjelmistosta. Arviossa korostuu käytettävyystudkimuksen kannalta olennaisten elementtien esille hakeminen läpikäydyistä järjestelmistä. Erilaisia käytettävyyden arvioinnin menetelmiä on tutkittu ja hyödynnetty ohjelmisto- ja tietojärjestelmäkehityksessä runsaasti ja käytettävyystudkimus onkin erittäin tärkeä osa tietojärjestelmän kehittämistyötä. Tietojärjestelmän kehitystyössä on kiinnitettävä erityistä huomiota alusta alkaen käyttäjien työtehtävien tukemiseen ja työnkulkua on jatkuvasti pyrittävä parantamaan, jotta järjestelmän käyttöön liittyvät tavoitteet saavutetaan parhaalla mahdollisella tavalla. Tässä apuna on opinnäytetyöni asiantuntija-arviointi ja sen kautta saatu tieto. Tulevan viranomaistietojärjestelmän hyvä käytettävyys voidaan varmistaa käyttämällä käytettävyyden arviointiin ja järjestelmien suunnitteluun sellaisia menetelmiä, joiden avulla saadaan huomioitua myös toimintaympäristön haasteet. Opinnäytetyönä työnantajan toimeksiannosta tutkituista tietojärjestelmävaihtoehdoista tehtävä asiantuntija-arviointi siis antaa tähän tulevaan valintaan asiantuntijan ja asiantuntijaloppukäyttäjän näkökulmaa. Samalla se antaa suuntaa VITJA-hankeprojektissa läpikäytävässä valintaprosessin kilpailutuksessa mukana olevien ehdokkaiden tietojärjestelmäkokonaisuuksista tehtävälle valinnalle.

2 Tutkimuksen teoreettinen viitekehys

Poliisiasiain tietojärjestelmä PATJA on aikanaan kehitetty palvelemaan poliisin tietoteknisiä tarpeita eri rekisterien pidon ja käytön helpottajana toimimalla lähinnä rikosilmoitusjärjestelmän tietovarastona. Poliisiasiain tietojärjestelmän kehittämisen ensimmäisessä vaiheessa on tehty vaatimustenmukaisuusmäärittely, joka kuvaa ja havainnollistaa, mitä tulevalta järjestelmältä odotetaan. Poliisiasiain tietojärjestelmäuudistuksen tavoitteena on yhdistää poliisin hajanaiset operatiiviset järjestelmät loppukäyttäjän näkökulmasta yhdeksi kokonaisuudeksi.

Järjestelmän toiminta rakennetaan roolipohjaiseksi, työnkulkuihin perustuvaksi yhtenäiseksi kokonaisuudeksi, jossa mahdollistetaan tiedon kirjaaminen, hakeminen ja analysointi paikasta ja päätelaitteesta riippumatta, tarvittaessa poikkihallinnollisesti. Tietojärjestelmä uudistuksessa järjestelmän toteutumiselle asetettu tavoite on olla käyttäjäystävällinen tarjoten samalla tarvittavat työtehtävään liittyvät työkalut.

Käytettävyyksivaatimus asetetaan järjestelmässä korkealle tasolle, jotta se tarjoaisi selkeän ja opastavan tehtäväkohtaisen käyttökokemuksen (Suoaro 2009). Käyttäjäystävällisyys huomioidaan käyttäjäkokemusta ja käyttöjärjestelmän yhtenäistä näkymää korostavan yhden kirjautumisen kautta. Yhdellä kirjautumisella saatavilla tietojärjestelmäpalveluilla saman käyttöliittymän kautta kootaan käyttöliittymään käyttäjän oikeuksien mukaisesti saatavat poliisin ja yhteistyöviranomaisten tietojärjestelmäpalvelut, vaikka teknisesti useasta kokonaisuudesta koostuvista järjestelmistä haetaankin tietoja samanaikaisesti. Käyttäjäystävällisyys ja käytettävyys korostuu erityisesti paikka- ja päätelaiteriippumattomassa käyttöliittymässä, joka ei ole esitysvälineriippuvainen, vaan skaalautuu helposti ja on keveyden ja mobiiliuden kautta esitystapariippuvainen. Tiedot syötetään vain kerran mahdollisimman lähellä niiden syntyä paikkaa ja kun tietojen nouto tapahtuu järjestelmän kautta, saavutetaan riippumattomuus päätelaitteista.

Tietojärjestelmä palvelee myös poliisiasiainkäsittelyjärjestelmänä tuottamalla automaattisesti asianhallinnan tarvitsemat kokonaisuudet päätearkistoon. Järjestelmän automatisoidessa dokumenttien arkistoinnin ja toimiessa asianhallintajärjestelmänä yhtenäistetään toimintaprosesseja ja vähennetään päällekkäisiä töitä. Tietojärjestelmä integroituu osaksi kaksisuuntaisia ja poikkihallinnollisia sähköisiä prosesseja liittyen yhteistyöviranomaisten järjestelmien kanssa tapahtuviin prosesseihin ja tieto kulkee mahdollisimman reaaliaikaisesti myös sidosryhmien tietojärjestelmät huomioiden.

Tietojärjestelmä on toimittajasta riippumaton ja joustava mukauttaa toiminnan muutoksiin, jolloin se on helppo ylläpitää. Järjestelmään liittyvät yhteistyöviranomaisten käyttöoikeudet toteutetaan varmuuden kautta suoraan tai erikseen räätälöityjen käyttöliittymien kautta. Nykyisten poliisin tietojärjestelmien ylläpidon ja kehittämisen osalta poliisi on toimittajariippuvainen. Tavoitteena uudessa järjestelmässä on toimittajariippumattomuus kehittävässä ylläpidossa. Tämä tarkoittaa tulevaisuudessa mm. lainsäädännön vaatimusten mukaisten muutosten tekemistä omana työnä. Tuleva tietojärjestelmä poikkeaa aikaisemmasta merkittävästi, koska kehittäminen on mahdollista hallinnon omalla työllä ja elinkaarikustannukset ovat kustannustehokkaat järjestelmän nykyaikaisten alustaratkaisujen ansiosta. Järjestelmän tietoturvasuostaso on korkea, toteuttaen hyvin kansalaisten tietosuojaa. (VITJA-hankesuunnitelma 2009).

Tulevalta viranomaistietojärjestelmältä odotetaan tietyllä tasolla tapahtuvaa yhteistoiminnallisuutta järjestelmänä. Yhteistoiminnallisuus tarkoittaa eri organisaatioissa työskentelevien ihmisten käytössä olevien järjestelmien välillä teknologian avulla tapahtuvaa tehokasta yhteistyötä, jonka kautta tavoitteiden saavuttaminen tulee tehostumaan. Viranomaistietojärjestelmän tavoitteena on yhdenmukaistaa poliisiasiajn tietojärjestelmän sisältämää kokonaisuutta ja tarjota samalla mahdollisuus tiedonvaihtoon uudesta järjestelmästä kaikkiin poliisin yhteistyöviranomaisten järjestelmiin sekä tarvittaviin kansainvälisiin tietojärjestelmiin. Järjestelmään integroidaan useita nykyisiä tietojärjestelmiä jotka samalla päivitetään tämän päivän tasalle. Tässä tutkimuksessa käytettävyyden keskeisten käsitteiden ymmärtäminen helpottaa käytettävyytutkimuksen kulun seuraamista, joten käyn läpi muutamien käsitteiden kuvaukset lyhyesti tiivistämällä.

Seuraavissa kappaleissa kerrotaan käytettävyytutkimuksessa käsiteltävistä ja huomioitavista asioista ja niiden keskeisistä käsitteistä. Termejä ja niiden merkityksiä on pyritty selvittämään, jotta asioiden ymmärtäminen käytettävyyden kontekstissa olisi helpompia.

2.1 Käytettävyys

Käytettävyys on keskeinen käsite tutkittaessa jonkun asian toiminnallisuutta. Käytettävyyden kautta ilmenee, minkälaisia käyttökelpoisia mahdollisuuksia johonkin tiettyyn haluttuun toimintaan tai tehtävään joku asia tarjoaa. Usein käytettävyys rinnastetaan miellyttävyyteen ja tehokkuuteen käytössä. Käytettävyys käyttäjän kannalta katsottuna asiana mielletään siten, että toiminnot ovat helppoja oppia ja muistaa, eikä käytön todellinen hyödyllisyys oleellisenä asiana jää epäilyttämään. Usein käytettävyys saatetaan rinnastaa laadukkuuteen, eli sen kautta jotakin tuotetta mainostettaessa pyritään luomaan käytettävyydeltään hyväksi mainostetun tuotteen brändimielikuvaan liitettäväksi myös tuotteen laadukkuus. Käytettävyys liittyy siis näiden seikkojen pohjalta yleisesti ottaen kaikkeen ihmisen toimintaan liittyvään ja siinä jollain tavoin käytettävään, olivat ne sitten tuotteita tai työkaluja.

Sinkkosen, Kuoppalan, Parkkisen ja Vastamäen (2006, 17) mukaan voidaan käytettävyyttä määrittellä näin: ”Käytettävyys on menetelmä- ja teoriakenttä, jonka kautta käyttäjän ja laitteen yhteistoimintaa pyritään saamaan tehokkaammaksi ja käyttäjän kannalta miellyttävämmäksi.”. Vastaavasti Wiio määrittelee käytettävyydeltään hyvän tai käyttäjäystävällisen ohjelman tai vastaavan järjestelmän olevan samaan aikaan ymmärrettävä, vaivaton ja kattava, mutta lisäksi sitä pidetään myös esteettisesti miellyttävänä (Wiio 2004, 2. Luku, 2).

Käytettävyys koostuu monesta eri osa-alueesta. Hyysalon näkemys onkin, että näiden 6 pääkohdan mukaan käytettävyyden osa-alueiden koostumusta selviääkin tarkemmin:

”1. Laitteen toimintojen vastaavuus siihen, mitä käyttäjät pyrkivät sillä tekemään...

2. Toimintojen ja kenttien ryhmittely on perustava käytettävyystekijä...
3. Laitteen osien sisällä ja osasta toiseen liikkuminen on keskeinen osa-alue...
4. Laitteen vastaavuus käyttäjien tottumuksiin ja kokemuksiin aiemmista laitteista on yksi keskeisimpiä käytettävyyteen vaikuttavia tekijöitä...
5. Graafinen suunnittelu ja väritys ovat tuotteen imagon lisäksi merkittävä käytettävyystekijä...
6. Nimeäminen ja symbolien luominen...” (Hyysalo 2009, 168).

Hyysalo jatkaa vielä luettelon osien läpikäyntiä tarkemmin, mutta jo tällä vapaasti tiivistämälläni luettelollakin Hyysalo on onnistunut mielestäni hyvin perustelemaan käytettävyyden tutkimuksen tärkeyttä näiden pääkohtien kautta avautuvalla ajattelutavalla.

Käytettävyydelle on olemassa monia määritelmiä, joiden ei voida kuitenkaan täydellisesti katsoa täyttävän yksinään koko määritelmää, vaan sen sijaan näiden määritelmien voitaisiin katsoa täydentävän toisiaan. Käytettävyyttä määritellään esimerkiksi ISO 9241-11 -standardilla (International Organization for Standardization) ja eräillä muilla määritelmillä, joista ISO-standardin ohella ehkä tunnetuimpiin käytettävyyden tutkimuksen alalla kuuluu Jacob Nielsenin käytettävyyden määritelmä. Tässä tutkimuksessa käytettiin muokattua Nielsenin käytettävyyden heuristiikkojen listaa, joka esitellään tarkemmin arviointiosuudessa (Nielsen 1994).

2.2 Käytettävyystudkimus

Käytettävyystudkimus on käytettävyyden mittareita hyödyntävä tutkimus, jossa pyritään selvittämään, miten hyvin tutkittavassa asiassa tai tuotteessa on kyetty tarjoamaan käyttäjälle käytettäväksi tarjoumia, eli mahdollisuuksia tuotteen joustavaan käyttämiseen. Tutkittaessa käytettävyyttä voidaan siis soveltaa hyvin laaja-alaisesti kulloisessakin tutkimuksessa sitä mitä pidetään käytettävänä ja mitä ei pidetä käytettävänä. Mittarit, jotka ilmaisevat käytettävyyttä, täydentyvät tutkimuksen tarpeisiin sen kautta, minkälaisia asioita tutkimuksen kautta haetaan esiin tutkittavasta kohteesta. Tutkimusta sovelletaan käytännössä sen mukaan, miten tutkimuksella parhaiten saadaan esiin tutkittavasta kohteesta käytettävyyden mukaisesti arvioitavat asiat.

Käytettävyystudkimus on käytettävyydestausta laajempi käsite puhuttaessa käytettävyyden tutkimuksesta. Erotettavana on, tehdäänkö tuotteelle käytettävyystudkimus vai käytettävyydestausta. Käytettävyydestausta on erotettavissa käytettävyystudkimuksen osana, eikä sitä pitäisi sekoittaa käsittämään koko käytettävyystudkimusta (Ovaska ym. 2005).

2.3 Käytettävyystestaus

Käytettävyystestaus pohjautuu usein tulevien loppukäyttäjien ongelmien arviointiin, joten se on siten yleensä varsin toiminnallinen. Ongelmat saattavat tulla esille loppukäyttäjän käyttäessä tuotetta siihen tarkoitukseen, johon se on kehitetty. Käytettävyystestaus onkin siis suhteellisen helppo ja palautevarma tapa testata tuotetta tositilannetta simuloiden samalla siitä virheitä hakien.

Käytettävyystestausta voidaan tehdä jo paperiprototyypivaiheessa, ennen kuin varsinaista lopputuotetta on kehitetty edes prototyyppiasteelle. Käytettävyystestauksen ja käytettävyyssitutkimuksen ero on käytännössä käytettävyyssitutkimuksen yleisluontoisen kuvauksen ja käytännön toimintaa kuvaavan termin ero, eli testaus on toimintaa ja käytettävyyssitutkimus voi pitää sisällään lähes minkä tahansa menetelmän kokonaisuudessa, jolla pyritään käyttökelpoisen tuotteen suunnitteluun (Koskinen 2005).

2.4 Käyttökokemus ja käyttäjäkokemus

Käyttökokemus on se tuntuma, jonka käyttäjä saa käyttäessään tuotetta. Usein ensimmäinen käyttökokemus on rinnastettavissa siihen, miten miellän saamani ensivaikutelman tavatessani uuden ihmisen tai tilanteen. Onnistunut käyttökokemus ei aina ole suoranaisesti sanoiksi puettavissa, mutta käyttäjälleen se antaa viitteitä siitä, miten hän tulee jatkossa mieltämään tuotteen tai tarjouman käyttökelpoisuuden tiettyyn tarkoitukseen. Käyttökokemuksen kautta ihmisen ajattelumalli tuodaan käytäntöön tarjoamalla helposti mielletävissä muodossa tarjouma jonkun asian suorittamiselle siten, että se on mielletävissä helposti tehtäväksi.

Käyttäjäkokemus syntyy siten käyttökokemuksen kautta yksilöllisenä tunteena siitä, miten jokin asia onnistui viitearvon saaneella käyttökokemuksella. Käyttäjäkokemusta ja sen tutkimuksen tarjoamia tuloksia voidaan hyödyntää käytettävyyssitutkimuksessa. Käyttäjäkokemukset auttavat järjestämään tarjoumat oikeaan mittakaavaan kehitystyön aikana, jotta kyetään luomaan jotakin sellaista, joka tuottaa suurimmalle osalle ihmisistä onnistuneen käyttökokemuksen.

2.5 Käyttöliittymä

Käyttöliittymä on se tarjouma, joka käyttäjälle tarjotaan jonkin asian käyttämisen välineeksi. Käyttöliittymä sellaisenaan voi vaikuttaa hyvin yksinkertaiseltakin, vaikka se sisältää monia merkityksiä jotka eivät avaudu yksiselitteisinä. Pohdittaessa käyttöliittymän tarjoumia tulisi aina ottaa huomioon perusfunktio, johon sitä tarjotaan. Hyvin suunniteltu käyttöliittymä koe-

taan yleensä helpoksi ja intuitiiviseksi käyttää, samalla kun se tarjoaa käyttäjälle mahdollisuuden tehdä asiat helpolla ja miellyttävällä tavalla.

2.6 Käyttöliittymäproto

Käytettävyys täytyy ottaa hyvin varhaisessa vaiheessa huomioon, jotta kyetään suunnittelemaan hyvän käytettävyyden ja loogiset toiminnot tarjoava tuote. Tätä varhaisen vaiheen käytettävyyden varmistamista kannattaa hyödyntää, koska monessa vaiheessa etenevä suunnitteluprosessi saattaa mennä hyvinkin vikaan ilman riittävää testausta jo alkuvaiheessa. Varhaisella testaamisella säästetään tuotantokustannuksia ja voimavaroja tärkeämpiin kehittämisen kohteisiin, kun hyödynnetään suunniteltavasta tuotteesta tehtyä käyttöliittymäprotoa.

Käyttöliittymäproto on siis tuotteen toiminnallisuutta kuvaava esitys. Proto voi yksinkertaisimmillaan olla paperille kynällä piirretty toteutus eri vaiheissa olevista tuotteen näkyvistä toiminnoista. Tällainen paperiproto voisi kuvata vaikka ohjelmiston etusivua, jonka toimintonäppäimet ovat valittavissa olevia, kuten sähköisessä lopputuotteessakin. Toimintonäppäimiä kuvitteellisesti painettaessa saatettaisiin esiin jälleen uusi näkymä uuteen sivuun, jossa näkyisi seuraus näppäimen painalluksesta. Tällä tavalla vaikkapa paperilla voidaan simuloida käyttöliittymän käyttämisen tarjoumia, eli toimintoja, jotka johtavat yleensä toivottua lopputulosta kohti. Käyttöliittymäproton tekeminen voidaan toteuttaa monella tavoin, tietokoneavusteisesti sille voidaan tarpeen tullen toteuttaa jopa oikeita toiminteitakin simuloivia toimintoja. Suunnittelun edetessä ohjelmistotuotannossa voidaan kehittää käyttöliittymäprotoa vaihe vaiheelta paremmaksi. Tällaisella käyttöliittymäproton käytöllä voidaan säästää voimavaroja tuotteen toteuttamiseen alusta asti ja samalla voidaan ennalta ehkäistä ohjelmointisuunnittelun riskejä. Suunniteltavan ohjelmiston käyttöliittymän keskeiset osat ja toiminnot voidaan saada näkyviksi ja testauskelpoisiksi esimerkiksi käyttöliittymän näyttökuvien avulla.

2.7 Asiantuntija-arviointi

Asiantuntija-arvioinnilla voidaan saada kohtuullisen helposti ja nopeasti selville testattavasta tuotteesta, soveltuisiko se lähtökohtaisesti tarkoitukseensa ja miten tuotteesta voisi saada paremmin tehtävään soveltuvamman. Arviointiin käytettävät asiantuntijat ovat yleensä perehtyneet käytettävyyteen ja ovat myös sovellusalueen asiantuntijoita. Käytettävyystutkimuksen asiantuntija-arvioinnissa tuotteen käyttöliittymän käytettävyyttä tutkitaan käytettävyyden ja käyttökokemuksen näkökulmasta. Arvioitavana on yleensä, onko käyttöliittymäsuunnittelussa noudatettu oikeita periaatteita käytettävyyden kannalta, eivät varsinaiseen toiminnallisuuteen liittyvät asiat. Asiantuntijat käyvät käyttöliittymän läpi ja havainnot raportoidaan

selkokieleisenä. Konkreettiset parannusehdotukset kirjataan tutkimuksesta tehtävään raporttiin.

2.8 Vaatimusmäärittely

Vaatimusmäärittelyn tehtävänä on ohjelmistosuunnittelussa määritellä, minkälaiset tavoitteet ohjelmistolle asetetaan, eli mitä aloitetaan tekemään. Vaatimusmäärittely täytyy toteuttaa jo suunnittelun alussa, jotta tiedetään toteutettavat asiat ja jatkossa myös ne seikat, joita ei tulla toteuttamaan. Vaatimusmäärittely pitää sisällään toiminnon nimen, kuvauksen siitä ja tiedon siitä, miten vaatimus voidaan täyttää. Yksi tärkeimmistä asioista vaatimusmäärittelyssä on siinä esitetyn asian tärkeys koko projektin kannalta. Vaatimusmäärittelyissä kerrotaan suunniteltavan ohjelmiston tarkoitus ja sen tuleva käyttöympäristö ja käyttäjät, eli tuotteen rajoitteet. Tärkeä osa vaatimusmäärittelyä on myös toiminnallinen vaatimusmäärittely. (Kotiaho 2009.)

2.9 Toiminnallinen vaatimusmäärittely

Toiminnallisen vaatimusmäärittelyn osuus koko vaatimusmäärittelystä on melko keskeinen. Toiminnalliset vaatimukset kuvataan käyttötapausten ja niihin liittyvien toimijoiden pohjalta tarkasti. Eri osioiden riippuvuudet toisistaan huomioidaan ja niitä kuvataan erilaisilla kaavioilla. Tietovaatimukset ovat olennainen osa vaatimusmäärittelyn kokonaisuutta. Lyhyesti esitetynä tietovaatimukset kertovat, minkälaista tai mitä tietoa järjestelmään on tarkoitus tallentaa. Käytettävyys, suorituskyky, laitteistovaatimukset ja turvallisuuteen liittyvät seikat käsitteineen sisältyvät ei-toiminnallisiin vaatimuksiin. Käytettävyystutkimusta varten tärkeimmät ja keskeisimmät vaatimusmäärittelyn osat on mahdollista saada näkyviksi ja testauskelpoisiksi käyttöliittymästä otettujen näyttökuvien avulla.

2.10 CRM-järjestelmien käyttötarkoitus

CRM-järjestelmäohjelmistoja eli asiakassuhdehallintajärjestelmiä (Customer Relationship Management, CRM) toimittavat useat eri tietojärjestelmätoimittajat. CRM-järjestelmäohjelmat tarjoavat yritykselle parhaimmillaan valmiuden toimintojen parantamiseen yhdessä liiketoiminnan kasvun lisäämisen kanssa. CRM-järjestelmät ovat yleensä mukautuvia ja yrityksen tarpeisiin helposti sovitettavia kokonaisohjelmistoja.

Customer Relationship Management tarkoittaa suomennettuna asiakkuudenhallintaa. Asiakkuudenhallinta käsitteenä sisältää asiakaslähtöisen ajattelutavan organisaatiossa siihen kuuluvine tietojärjestelmineen. Asiakkuudenhallintajärjestelmä on osa asiakaslähtöistä ajattelua, jossa asiakasta pidetään yrityksen resurssina siinä missä henkilöstöä, varallisuutta, tuotteita

ja yrityskulttuuriakin. Asiakkaiden tarpeet pyritään kartoittamaan mahdollisimman perusteellisesti myynnin maksimoimiseksi. Asiakkuudenhallinnan työkaluihin kuuluu muun muassa asiakkaiden segmentointi eli jaottelu myynnin kannalta otollisiin kohderyhmiin. Kohderyhmiin jaottelussa erotetaan toisistaan kuluttaja- ja yritysasiakkaat. Tämän jälkeen kumpikin ryhmä jaetaan edelleen pienempiin kohderyhmiin. Jaottelussa hyödynnetään asiakkaasta saatavilla olevia tietoja, joiden perusteella tiedetään esimerkiksi mitä asiakas ostaa, kuinka paljon ja kuinka pitkä asiakkuuden kestoikä on.

Muodostuvaa asiakaskuvaa voidaan vielä täydentää eri lähteistä saatavalla lisäinformaatiolla, esimerkiksi psykografisilla ja demografisilla tiedoilla. Psykografisten menetelmien avulla voidaan saada lisätietoja sekä asiakkaalle että yritykselle merkittävistä asioista. Tällaisia asioita ovat esimerkiksi

- mitkä asiat ovat asiakkaalle tärkeitä elämässä
- mitä asiakkaat haluavat tehdä tuotteella
- millainen yritys- tai käyttäjäprofiili asiakkaalla on
- millaisia tuotteeseen liittyviä kiinnostuksen kohteita asiakkaalla on
- demografiset tekijät kuten tulot, koulutus, ammatti ja asuminen, ostajan sosiaalinen liikkuvuus, kulutusvalinnat ja viiteryhmien merkitys ostopäätöksissä.

Segmentointi perustuu tietoon, mitä tapahtui eilen, mutta se ei suoraan kerro, mitä tapahtuu nyt tai seuraavaksi, koska mennyt on historiaa. Tämän vuoksi pyritään tutustumaan asiakkaiden arkielämään ja käymään jatkuvaa vuoropuhelua eri kanavien välityksellä kehityksessä mukana pysymiseksi. Tällaisia kanavia löytyy viestinnän, asiakastilaisuuksien, tukipalveluiden, valitusten ja palautteen käsittelyistä. Lisätietoja saadaan myös asiakastyytyväisyystutkimuksista.

Järjestelmäkeskeisesti asiakkuudenhallintaa lähestyttäessä se voidaan jakaa kolmeen osaan:

1. Operatiivinen osa; markkinointi-, myynti- ja palveluprosessien automatisointi.
2. Analyttinen osa; asiakastiedon ja -käyttäytymisen analysointi.
3. Kollaboratiivinen osa; viestintä asiakkaiden kanssa.

Näistä kolmesta osasta ensimmäisessä, eli operatiivisessa osassa, pyritään osien tehokkaaseen integrointiin asiakkuudenhallintajärjestelmän kautta. Integroinnin kautta monet asiat saadaan normaaliin työnkulkuun kuuluviksi, jolloin prosessien toimintoja saadaan toteutettua automaattisesti, eikä niihin liittyvän tiedon hakeminen edellytä erillistä tiedonhankintaa. Toisessa, analyttisessä osassa, tuotteen menekin ja kehittämisen ohjaaminen mahdollistuu tietojen analysointitoimintojen avulla. Kolmannessa, kollaboratiivisessa osassa, tulevaisuuden kannalta olennainen ja arvokas informaatio tuotteen hyvistä ja huonoista puolista suodattuu automaattisesti asiakaspalautteesta avuksi kehitystyössä.

Esimerkkeinä tässä asiantuntija-arvioinnissa läpikäydyistä erikoistuneista CRM-tuotteista:

- Oracle: Siebel Public Sector Case Management, Siebel Case Management Solution for Law Enforcement.
- SAP: The SAP Investigative Case Management for Public Sector.

2.11 Asiantuntija-arvioinnin menetelmät ja mittarit

Käytettävyyden arvioinnin mittarit voivat olla perinteisessä psykologiassakin käytettyjä menetelmiä, koska ihminen on psykofyysinen kokonaisuus. Käytettävyytutkimuksen suunnittelu- vaiheessa tulisi jo hyvissä ajoin ottaa psykologisten seikkojen vaikutuksen lisäksi huomioon kognitiiviset, eli oppimisperustaiset vaikutukset käytettävyyteen. Tällaisten seikkojen huomioon ottaminen on erittäin tärkeää käytettävyytutkimuksen onnistumiselle arvioitaessa jonkun asian käytettävyyttä kokonaisvaltaisesti, ihmislähtöisesti.

Käytettävyyssarvion tekemisessä tulisikin kiinnittää huomiota niihin seikkoihin, joiden vuoksi käytettävyyssarviota ollaan tekemässä, ei siihen, miten jokin yksittäinen ajatusprosessi etenee ihmisen aivoissa. Ajatusprosessien tutkintaa voi toki käytettävyytutkimuksessa hyödyntää, mutta koska olemme kaikki erilaisia, ei huomiota tulisi kiinnittää liikaa yksittäisen suorituksen arvioinnin pohjalta tehtyihin ratkaisuihin, vaan löytää riittävästi käyttäjäpohjaa tutkimusta varten. Riittävällä käyttäjäpohjalla tehdyn tutkimuksen kautta käytettävyyttä voidaan arvioida, ei niinkään yksittäisen suorituksen pohjalta, vaan tuotteen yleisen käytettävyyden pohjalta.

Kognitiivisella arviointimenetelmällä käytettävyytutkimuksessa voidaan löytää ja selvittää ne kohdat, jotka tuottavat onnistumisen tai epäonnistumisen tunteita tutkimuskohteessa suurimmalle osalle ihmisiä. Yksilöinä ihmiset omaavat erilaisen kokemuspohjan ja luonteenpiirteitä. Käyttäjätutkimuksen suorittamisen kannalta olennaista olisi pitäytyä vetämästä liian yleisiä johtopäätöksiä ja yksityiskohtaisia päätelmiä yhden yksilön suorituksen pohjalta. Näihin seikkoihin perustuen päätelmät tehdäänkin siten vasta riittävän suuren otannan kautta saaduista tuloksista.

Käytettävyytutkimuksessa tutkittavassa otannassa tulisi huomioida määrän ja laadun lisäksi niihin vaikuttavien erilaisten tilanteiden määrä ja laatu. Käytettävyytutkimus jakautuu useisiin erilaisiin tutkimuksiin, joista asiantuntija-arvioinnit ovat vain osa kokonaisuutta. Korvenrannan mukaan asiantuntija-arvioinnit on määritelty hyvin Grayn ja Salzmanin (1998) tutkimuksissa, joissa he ”määrittelevät erilaiset asiantuntija-arvioinnit kahden muuttujan avulla. Skenaario (scenario) tarkoittaa sitä, että käytettävyyssiantuntija on joko ennalta määritellyt tehtävät, joiden avulla arvioija arvioi tuotetta, tai arvioijan pitää käyttää tuotetta niin kuin

tuotteen todellinen käyttäjä sitä käyttäisi. Ohjeistukset (guidelines) on lista ohjeita, joiden avulla arvioijan on määrä arvioida tuotetta.” (Korvenranta 2005, 112.)

Asiantuntija-arviointeja voisi siis luonnehtia Korvenrannan käyttämän Grayn ja Salzmanin tekemän tutkimuksen analyysitaulukon mukaan sanallisesti seuraavin kuvailuin:

Käytettävyyden arvioinnin menetelmistä ensimmäinen on asiantuntijakatselmus, jossa kyseistä ohjeistusta ja skenaariota ei ole mukana, vaan tehdään asiantuntijoiden toimesta katselmus tutkittavaan asiaan.

Toisen vaiheen asiantuntijaläpikäynnissä voidaan jo käydä läpi tiettyjä asioita tutkittavasta, mutta ilman siihen kuuluvaa erityistä ohjeistusta, käyttäen erilaisia tehtävämalleja.

Kolmannen vaiheen heuristisessa arvioinnissa mukana on lyhyt ohjeistuslista, mutta ei varsinaisia skenaarioita. Tässä vaiheessa käydään läpi listan mukaisia ominaisuuksia ja arvioidaan niiden täyttymistä. Heuristisessa läpikäynnissä tarvitaan lyhyt ohjelista ja arviointi tehdään hyödyntäen skenaarioita. Suositusten käytön arvioinnissa hyödynnetään pelkkää ohjelistaa ilman skenaarioita. Laajemmin tämä vaihe voi sisältää mukana olevan pitkän ohjelistan ja skenaarion, jolloin puhutaan suosituslistan läpikäynnistä arvioinnissa.

Nämä erilaiset asiantuntija-arvioinnit pitävät sisällään myös kognitiivisen läpikäynnin, jossa voidaan kiinnittää huomio ilman ohjelistoja tapahtuvaan arviointiin käyttäjän näkökulmasta tapahtuvassa tutkimuksessa. Tällöin kiinnitetään huomio enemmänkin läpikäynnin suorittajan kokemuspohjan kautta tapahtuvaan arviointiin tutkittavan toiminnan suhteen.

2.12 Kognitiivinen arviointimenetelmä

Kognitiivisella läpikäyntimenetelmällä voidaan tarkastella, ovatko suunnittelijat tehneet oikeita oletuksia käyttäjien toiminnasta käyttöliittymän kriittisimpiin kohtiin liittyen, kun taas heuristisen arvioinnin avulla löydetään yleisimpiä ongelmakohtia käyttöliittymästä. Kognitiivinen läpikäynti auttaa pohtimaan käyttöliittymää enemmän käyttäjän näkökulmasta tämän ajatusten ja kokemusten kautta. Arvioinnissa otetaan huomioon käyttäjien ajattelevien tehtävää suorittaessaan ja huomioidaan heidän taustatietonsa. Kognitiivisessa menetelmässä keskitytään siis ensisijaisesti käyttöliittymän käytön opittavuuteen. Käyttöliittymän opittavuuden tutkimiseen keskittymisen avulla voidaan löytää ongelmia esimerkiksi suunnittelijoiden ja käyttäjien erilaisista käsitelmälleistä, huonosta nimeämiskäytännöstä tai käyttöliittymän palautteen riittämättömyydestä.

Kognitiivisen läpikäynnin soveltuvuus tuotekehityksen alkuvaiheen tutkimukseksi helpottaa ja täydentää muiden käytettävyyden arviointimenetelmien käyttöä myöhemmässä vaiheessa.

Riihiahon mukaan: “Kognitiivisessa läpikäynnissä (Wharton ym. 1994) pyritään ottamaan huomioon ihmisen ajattelutapa ja tapa opetella uusia asioita. Menetelmällä arvioidaan järjestelmän opittavuutta eli sitä, kuinka helppoa järjestelmää on käyttää ensimmäisillä kerroilla.” (Riihiahho 1998, 16.) Tähän näkökohtaan huomiota kiinnittämällä voi järjestelmästä havaita ensikertalaisen silmin havaittavia ja korjattavia tai parannettavia asioita, eli lähtökohtaisesti käytettävyyteen vaikuttavia seikkoja. Nämä seikat saattavat tulla oppimisen kautta joskus selviksi, mutta käytettävyyden kannalta ne häiritsevät tuotteen käyttöönottoa ja aiheuttavat tarvetta opetella ennen tehokasta käyttöä. Riihiahho (1998, 16) jatkaakin tähän liittyen: “Koska monet käyttäjät opettelevat käyttämään järjestelmiä ilman käyttöohjeita, kognitiivinen läpikäynti keskittyy opetteluun kokeilemalla. Menetelmä keskittyy oppimisen arviointiin siinä määrin, että muut käytettävyystekijät, kuten tehokkuus ja miellyttävyys, jäävät huomiotta.”

Oppimisen arvioinnin kautta voidaan siis kehittää helpommin omaksuttavia järjestelmiä, jolloin tuotteesta saatava käyttökokemus paranee käytön oppimisen helpottuessa tai oppimisen tarpeen poistuessa lähes kokonaan. Kuutin (2003, 41) mukaan sellainen käyttöliittymä, joka intuitiivisuudessaan onnistuu niin täydellisesti, ettei vaadi oppimista, on todella harvinaisuus. Tämä johtunee siitä, että tosiasiallisesti intuitiivinenkin käyttöliittymä vaatii oppimisperustan. Intuitiivisuus siis rakentuu käyttäjän aikaisemmalle, luonnollisesti kertyneen kokemusmaailman perustalle. Tämän perustan pohjalta käyttöliittymä osoittaa käytettävyytensä, koska aikaisemmin opittu ja koettu ei ole kuitenkaan synnynnäistä tietoa tai kokemusmaailmaa. Tämä tukee kognitiivisen arvioinnin mukaan ottamista käytettävyytutkimukseen.

Riihiahon mukaan menetelmä onkin yhdistettävissä, koska sitä ei ole tarkoitettu ainoaksi arviointikeinoksi, vaan sen tehtävä on paremminkin täydentää muita menetelmiä. Menetelmän soveltuvuus on jo kehitystyön alkuvaiheessa kiistaton, koska sitä voidaan soveltaa kognitiivisena läpikäyntinä esimerkiksi jo paperisen version, järjestelmäkuvauksen, prototyypin tai vastaavan esiversion asteella olevan sovelluksen läpikäyntiin keskeisimpien vaiheiden ja tehtävien osalta (Riihiahho 1998, 16.)

Muihin käytettävyyden arviointimenetelmiin yhdistettynä voimme siis hyödyntää tätä menetelmää tehokkaasti. Varioimalla näiden menetelmien yhdistelmiä niitä vaikuttaa olevan lukematon määrä, sovellettavaksi lukemattomiin eri käyttötarkoituksiin. Sovellettavuutta täytyy kuitenkin harkita, jotta arvioinnin kokonaiskuvasta saadaan selkeä ja johdonmukainen yhdistettyjen menetelmien kautta (Ranne 2005, 10).

2.13 Heuristinen arviointi ja heuristinen läpikäynti

Heuristinen arviointi on varmaankin yleisin asiantuntija-arvioinnin muoto. Heuristisessa arvioinnissa läpikäydään toimintoja sääntöjä ja ohjeita sisältävien listojen avulla. Nielsenin heu-

ristiikan mukaiset listat ohjaavat arviointia ja niiden sisältämien kysymysten kautta saadaan vastauksia tutkittavan käytettävyydestä. Heuristista arviointia on mahdollista tehdä myös erilaisia testitehtäviä suorittamalla ja tuloksia vertailemalla.

Hyysalon mukaan asiantuntija-arvioinnissa käytettävyyttä korostavat heuristiikat tukevat ja auttavat mieltämään nämä asiat oleellisena osana suunnitteluprosessia. Nielsenin kymmenen heuristisen säännön kokoelma (Nielsen 1994), Hyysalon tekemän vapaan suomennoksen mukaan, kertoo tämän selkeästi kiteyttäen:

- ”1 Käyttöliittymän tulisi olla mahdollisimman yksinkertainen, selkeä ja sen tulisi tuntua luontevalta käyttää.
- 2 Käytä käyttäjien kieltä; heille tuttuja termejä ja ilmauksia.
- 3 Minimoi ulkoa muistettavien asioiden määrä ja auta muistamista käyttöliittymän suunnittelulla.
- 4 Tee käyttöliittymästä yhdenmukainen ja samoilla periaatteilla toimiva.
- 5 Anna käyttäjälle riittävää palautetta siitä, mitä hän kulloinkin tekee, mitä hän saattanut laitteen tekemään ja missä tilassa tai moodissa laite kulloinkin on.
- 6 Merkitse selkeästi miten eri tiloista ja toiminnoista pääsee pois.
- 7 Luo laitteistoon oikopolkuja nopeuttamaan kokeneita käyttäjiä.
- 8 Virhetilanteissa luo selkeät ja käyttäjälle ymmärrettävät virheilmoitukset, jotka auttavat häntä ratkaisemaan tilanteen.
- 9 Ehkäise virheiden tekemistä laitteen suunnittelulla.
- 10 Tarjoa riittävä ja selkeä apu ja dokumentaatio.” (Hyysalo 2009, 170.)

Heuristisella arvioinnilla voidaan löytää yleisimpiä käytettävyysoongelmia, jotka liittyvät esimerkiksi näyttöjen asetteluihin, painikkeiden tai tekstien epäjohdonmukaisiin sijainteihin, vieraisiin termeihin tai epäyhtenäisyyksiin järjestelmän sanastossa. Heuristinen arviointi siis soveltuu hyvin järjestelmän käyttöliittymän läpikäymiseen yleisten käytettävyyssperiaatteiden eli heuristiikkojen osalta. Läpikäynnissä tarkastellaan, miten hyvin näitä käytettävyyssperiaatteiden mukaisen listan mukaisia heuristiikkoja noudatetaan.

Riihiaho (1998, 1) tarkentaa vielä tähän liittyvänä muistilistojen voivan sisältää räätälöitynä tehtyjä käytettävyysohjeita tai yleisiä suunnitteluohjeita tietyille tuotteille tai sarjoille, mutta tästä huolimatta arviointiin riittävät niin varhaisen vaiheen prototyyppi, käyttöliittymän suunnitelmat kuin järjestelmän suunnitelmatkin. Pääasiana heuristisessa arvioinnissa ei siis ole tutkittavan järjestelmän käyttäminen, vaan varhaisen tuotekehityksen vaiheen arvioinnin tulosten huomioon ottamisen mahdollistuminen kehitystyössä.

Tällä perusteella heuristisen arvioinnin listan etuja on selkeästi sen sovellettavuus, mutta toisaalta se ei kuitenkaan anna välttämättä yksin kaikkiin käytettävyytutkimuksiin riittävää informaatiota, koska lista on yleisluontoinen. Ongelma onkin siinä, minkälaista ja missä mitakaavassa tehtyä käytettävyytutkimusta haetaan, ei niinkään siinä, miten näitä tutkimuksia voidaan soveltaa. Heuristisessa arvioinnissa ei niinkään oteta kantaa esimerkiksi testattavan järjestelmän hyödyllisyyteen tai sopivuuteen johonkin tehtävään, joten se kaipaa rinnalleen tällaisessa tilanteessa muitakin arviointi- ja testausmenetelmiä. Heuristisen arvioinnin suorittaminen on mahdollista ilman mitään kokemusta käytettävyydestä tai sovellusalueesta. Nielsenin tutkimusten mukaan tällaisen kokemattoman henkilön on mahdollista löytää keskimäärin 22 % käytettävyysongelmista, kun taas vastaavasti käytettävyydsiantuntija löytää lähes kaksinkertaisen määrän samalla menetelmällä. (Nielsen, 1994.) Kuutin tutkimuksien mukaan paras mahdollinen yhdistelmä tämän menetelmän käytöllä saavutettavan lopputuloksen kannalta onkin sellainen, jossa arvioija on sekä käytettävyydsiantuntija että sovellusalueen asiantuntija (Kuutti 2003, 49). Riihiaho on samoilla linjoilla todetessaan sekä käytettävyyden että sovellusalueen hallitsevan asiantuntijan olevan tehokkain yhdistelmä, vaikkakin harvoin saatavilla (Riihiaho 1998, 2).

Heuristinen läpikäynti on Suomisen (2006) määritelmän mukaan menetelmä, jonka on tarkoitus yhdistää kognitiivisen läpikäynnin ja heuristisen arvioinnin parhaat puolet minimoiden niiden ongelmat. Tämä johtuu hänen mukaansa siitä, että kognitiivinen läpikäynti on muodollinen ja melko kankea, kun taas heuristinen arviointi on hyvin vapaamuotoinen. Menetelmässä on kaksi osaa, joista ensimmäisessä käydään tarkastuskysymysten kanssa läpi etukäteen muodostettuja, käyttötapausten kaltaisia tehtäviä. Toisessa osassa järjestelmää käytetään heuristiikoita tutkien vapaasti, ensimmäisen osan tehtävät huomioiden (Suominen 2006; Sears 1997; Perälä 2005, 306).

2.14 Osallistava käytettävyydläpikäynti

Peltomäen mukaan osallistava käytettävyydläpikäynti on hänen viitattuun tutkimukseensa liittyen kehittämiensä ”käytettävyyden arvioinnin menetelmä, jossa muiden vastaavien menetelmien lailla mukana on yksi tai kaksi edustajaa kustakin kolmesta ryhmästä (käytettävyydsiantuntijat, suunnittelijat ja käyttäjät).” (Peltomäki 2007, 19). Toisaalta, vaikka Peltomäki jatkaakin menetelmänsä esittelyä kertomalla, että menetelmä olisi suunniteltu käytönaikaiseen arviointiin (eli jo tuotantokäytössä olevan järjestelmän arviointiin), ei nähtävästi kuitenkaan olisi esteitä osittain soveltaa tätä menetelmää käyttöliittymädemon kautta tapahtuvan asiantuntija-arvioinnin tekemisessä (Kotkaluoto 2005).

Sovellettavaksi omassa asiantuntija-arvion teossani jää Peltomäen suunnitelman mukaisesta käytöstä muutamia kohtia, joita ei tässä tyhjentävästi esitellä. Mainittakoon näistä kuitenkin

niiden sisällöstä esimerkiksi tapaus, jossa käytetään varsinaista järjestelmää prototyypin sijasta, ajatellaan ääneen ja kerrotaan samalla kokemusten kautta sekä käyttöliittymän ongelmista että sen käytöstä. Tässä kohtaa täytyykin omassa asiantuntija-arvioinnissani käyttää joustoa, koska käyttöliittymädemojen käyttäminen ei ole mahdollista varsinaisten toiminnallisuuksien puuttumisen vuoksi.

Peltomäen mukaan hänen menetelmässään käytettävyyssiantuntija ohjaa tilannetta ja keskustelua. Tätä seikkaa soveltamalla omassa asiantuntija-arvion teossani tullaan toimimaan siten, että asiantuntija-arvioijat kävivät keskenään vuoropuhelua arvioinnin aikana heuristisen listan ohjatessa etenemistä. Käytäntöä toistettiin molempien järjestelmien käyttöliittymädemojen tarjoumia tarkastellessa. Edelleen Peltomäen (2007) ohjeista sivuutetaan käytössä olevan järjestelmän ja suunnittelijan läsnäolon vaatimus, koska kyseessä ei ole valmis käytössä oleva järjestelmä.

Järjestelmien toimittajille on varattu tilaisuus toimittaa haluamansa materiaali, jonka arviointi jää yksin arvioijien tehtäväksi ilman tuotteen toimittajan tukea arvioinnin aikana. Menetelmän soveltamisessa käytetään skenaariota, joka valmistellaan käyttäjän todellisten työtehtävien tai käyttötilanteiden pohjalta. Tulosten arvioinnissa käytetään heuristiikkoja, joita myös läpikäyntitilanteessa käytetään muokaten niitä puhekielelle. Skenaarion, työtehtävien ja käyttötilanteiden osalta kyetään siis käyttämään innovoiden ohjautuvaa suunnitelmallista vapautta, samalla kun heuristista läpikäyntiä voidaan dialogin kautta suorittaa oheistoimintana, joka ohjaa sopivassa määrin keskustelua päämäärätietoisesti tavoitteeseen. Tavoite foku-soituu eettisesti ja tieto-taitopohjaa refleктоimalla molemmista käyttöliittymistä saatuna kokonaisvaltaisena käsityksenä.

Peltomäen näkemys kehittämästään osallistavan käytettävyysläpikäynnin menetelmästä kuvasi tältä osin hyvin tässä suoritettavan asiantuntija-arvioinnin kulkua. Peltomäki kuvailee menetelmänsä vertailemalla sitä pluralistiseen käytettävyysläpikäyntiin, jossa samalla tavalla edetään näyttö kerrallaan, siihen asti että jokainen osallistuja kokee näyttöön liittyvien asioiden olevan käsitelty. Peltomäen mukaan tässäkin menetelmässä suunnittelijat ja käytettävyyssiantuntijat voivat tehdä muistiinpanoja. Käyttäjien tehtävänä on järjestelmän käytön aikana ääneen ajatteleva ja ongelmatilanteista kertominen, samalla kun he eläytyvät tilanteisiin todellisten työtehtävien ja muiden kontekstitekijöiden kautta. Järjestelmän käyttöön mahdollisessa koulutuksessa saatu käyttötapamalli voi olla hyvinkin erilainen verrattuna siihen miten käyttäjillä on tapana järjestelmää pitkäaikaisella käyttökokemuksella käyttää (Peltomäki 2007, 19.) Peltomäki jatkaa vielä myöhemmin menetelmän esittelyä toteamalla sen työllistävän, mutta antavan kohtuullisen nopeita vastauksia.

Peltomäen (2007) kehittämän menetelmän etuja tutkiessa tulee mieleen hänen esittelemänsä menetelmän ja heuristisen menetelmän hyvien puolien yhdistäminen oman asiantuntija-arvioni tekemisessä. Heuristisen läpikäyntimenetelmän melko suoraviivaisen ohjelistan kautta saatavat vastaukset toisivat selkeyttä arviointiin. Toisaalta, osallistavan käytettävyyssmenetelmän vapaan keskustelun sallima vapaa ajatustenvaihdanta ja ideoiden esille tuonti ovat kaavamaisuuden ulkopuolella. Näiden seikkojen pohjalta voisikin päätellä, että yhdistämällä kysymyslistan johdattelevuuden osallistavan menetelmän vapaaseen muotoon, voidaan saada varsin nopealla läpikäyntimenetelmällä ja pienilläkin resursseilla aikaan helposti hyödynnettäviä tuloksia. Tästä huolimatta täytyy ottaa samalla huomioon läpikäytävän järjestelmän teoreettiset olemassaolon rajoitukset, jolloin ei sen paremmin osallistava kuin heuristinenkaan läpikäyntimenetelmä soveltuisi kumpikaan yksinään optimaalisena vaihtoehtona arviointimenetelmäksi (Suominen 2006).

3 Asiantuntija-arvioinnin tavoitteet ja valintamenetelmät

3.1 Poliisiasiaain tietojärjestelmäuudistuksen tavoitteet

Poliisiasiaain tietojärjestelmän kehitystyö uudeksi viranomaistietojärjestelmäksi loi haasteellisen ja uudenlaisen lähestymistavan vaativan toimintaympäristön. Kehitystyön aikana useiden eri viranomaisten tietojärjestelmät täytyy koota poliisin kannalta järkevään muotoon ja käytettävämmäksi yhteistyön kannalta. Peruslähtökohtana kuitenkin säilyy poliisin oman viranomaistyön ja eri viranomaisammattiryhmien edustajien järjestelmien kautta tapahtuva yhteistyö kansalaisten, eli asiakkaiden palvelemiseksi. Hierarkkinen organisatorinen ympäristö tekee tästä tietojärjestelmätason toimintaympäristön uudistamisesta erittäin haasteellisen. Tietojärjestelmätasolla tapahtuva eri viranomaisten yhteistyö on samalla tavalla tarkasti lakien ja määräysten alaisena toimivaa kuin muukin viranomaisyhteistyö. Tietojärjestelmien kautta tapahtuva yhteistyö on luonnollisesti salassapitovelvollisuuden alaista, vaikka usein hyvin kiireellisissäkin toimenpiteissä tietoa täytyy voida tarvittaessa vaihtaa sujuvasti eri viranomaisten kesken. Tämänkaltaiset vaatimukset asettavat omat vaatimuksensa järjestelmän toimivuudelle. Luotavan järjestelmän virheettömyys- ja tehokkuusvaatimukset ovat erittäin suuret tällaisessa ympäristössä.

3.2 Poliisiasiaain tietojärjestelmästä viranomaistietojärjestelmään

Sisäasiainministeriön toiminta- ja taloussuunnitelmassa vuosille 2009 -2013 yksi tavoite on toteuttaa Poliisiasiaain tietojärjestelmän (PATJA) kokonaisuudistus. Poliisiasiaain tietojärjestelmän kokonaisuudistuksessa tuotetaan poliisin sekä muiden turvallisuus- ja oikeusviranomaisten toimintaprosesseja tehostava ja yhtenäistävä tietoturvallinen tietojärjestelmäkokonaisuus (VITJA). VITJA mahdollistaa sähköisen poikkihallinnollisen yhteistyön sekä kansalais-

ten sähköisten poliisin asiointipalveluiden että poliisin työprosessien ja koko rikosprosessin osalta. Poliisin lisäksi uutta tietojärjestelmää tulevat käyttämään Tulli, Rajavartiolaitos, Puolustusvoimat ja lisäksi käyttäjiä ovat oikeusministeriön sektorilla Valtakunnansyyttäjävirsto ja alueelliset syyttäjävirstot.

Tiedonvaihto uudesta järjestelmästä toteutetaan kaikkiin poliisin yhteistyöviranomaisten järjestelmiin sekä tarvittaviin kansainvälisiin tietojärjestelmiin. Järjestelmään integroidaan useita nykyisiä tietojärjestelmiä, joista suurin osa on elinkaarensa päässä toiminnallisesti ja teknisesti.

Poliisin käytössä olevan Poliisiasian tietojärjestelmän (PATJA) kokonaisuudistuksen tavoitteena tässä vaiheessa on vaatimusmäärittelyn loppuun saattaminen tulevan valmisohjelmiston (tuotepohjaisen ratkaisun) hankintaa varten. Tämän vaiheen jälkeen työ etenee tehtyjen tietojärjestelmän vaatimusmäärittelyiden kautta tietojärjestelmätoimittajien valintaan. Tietojärjestelmätoimittajien ja tuotekartoituksen (eri toimittajien vertailu) selkiytyttyä edetään kilpailutukseen. Kilpailutuksen valmistuttua seuraa toimittajan tuotevalinta, jonka jälkeen tarkennetaan vaatimukset valittavan tuotteen reunaehdot huomioiden. (VITJA-hankesuunnitelma, 2009.)

3.3 Asiantuntija-arvioinnin tavoitteet VITJA-projektissa

Tämän asiantuntija-arvioinnin tavoitteena on täsmentää tietojärjestelmätoimittajien toimittamien käyttöliittymäprotojen kautta niiden toiminnoista saatavaa tietoa käyttäjäkokemuksesta. Asiantuntija-arviossa käyttöliittymäprotoista haetaan tietoa järjestelmien toiminnoista niitä kuvaavien esitysten kautta. Varsinaisen toiminnallisen vaatimusmäärittelyn heuristinen läpikäynti on jo tehty aiemmin VITJA-projektiryhmän toimesta. Toiminnallista vaatimusmäärittelyä tarkastellaan soveltuvien osien asiantuntija-arvion tekemisen ohessa.

Käyttöliittymän tarjoama järjestelmän käyttökokemus havainnollistuu käytännön tasolla asiantuntija-arvioinnin kautta. Teoriaa soveltaen saadut tulokset tulevat ohjaamaan selkeämmin eteenpäin tietojärjestelmätoimittajan valintaan johtavassa prosessissa.

3.4 Arviointimenetelmän valinnassa huomioitavia seikkoja

Opinnäytetyössä otetaan huomioon, että tässä vaiheessa Poliisiasian tietojärjestelmän uudistusta ei ollut tarkoituksenmukaista tehdä kattavaa kognitiivista arviointia sellaisenaan, johtuen järjestelmien käyttöliittymien puutteellisesta varhaisesta ei-toiminnallisesta protovaiheesta. Kognitiivisen arvioinnin tekeminen katsotaan järkevämmäksi toteuttaa perusteellisemmin myöhemmin varsinaisen toiminnallisen käyttöliittymäproton kanssa. Kognitiivisen arvioinnin

pohjalta hyödynnetään kuitenkin mahdollisuuksia ottamalla huomioon arvioinnin aikana sellaisia osa-alueita, jotka auttavat arvioimaan käyttöliittymän helppoa opittavuutta. Asiantuntija-arviossa pyritään induktiivisen päättelylogiikan kautta selvittämään arvioinnin kohteena olevista tietojärjestelmistä asioita joista voisi tehdä päätelmiä järjestelmän toiminnasta ja kelpoisuudesta toivottuun tehtävään (Valpola 1998). Kanasen mukaan tapa edetä yksittäisestä yleiseen kuvaa induktiota, yksittäisten tapausten avulla yleistykseen pyrittäessä ja muutamasta tapauksesta yleistyksiä tehtäessä. Hän tarkentaa vielä, että induktiivisessa päättelyssä yleistyksiä tehdään ja teorioita kehitetään havaintojen pohjalta ja niiden keräämisen kautta (Kananen 2009, 21.)

Induktion kautta yksittäisistä erityisominaisuuksista päästään siis tällä perusteella johtamaan yleistyksiä. Täytyy kuitenkin huomioida, että käytettävyytutkimuksessa käyttöliittymäkokeuksesta saatava päättelytulos kertoo vain niistä tapauksista, joita on käsitelty. Tuloksia ei ole tarkoitus yleistää, koska se mitä ei tutkita, jää edellä mainituin syin huomioimatta kokonaisuudessa. Induktiivisen päättelyn logiikkaa noudattamalla testaukseen saatua aineistoa käydään läpi asiantuntija-arvioinnilla. Aineistoa arvioidaan mahdollisena tulevana viranomais-tietojärjestelmän alustana poliisin käytössä.

Aineistosta testataan joitakin kohtia Nielsenin heuristiikkojen (kysymysten) kautta ja päätel-lään näiden vastauksien perusteella, miten hyvin järjestelmä soveltuisi käyttöliittymäkoke-muksen kautta tarkasteltuun tehtäväänsä. Aineistolle tehdyt tutkimukset tehdään yhdistämäl-lä asiantuntija-arvioinnin tekijöiden laaja ja kymmenien vuosien aikana saatu kokemus ja tieto poliisin työn eri osa-alueilta sovelletun asiantuntijakatselmusmenetelmän suoritukseen. Käyttöliittymäprotojen katselmuksella tuottaa sellaista tietoa, jota ilman asiantuntijoiden koke-musta ei ole mahdollista kohdistaa poliisin työn asettamien vaatimusten mittakaavaan tieto-järjestelmän näkymiä vertailtaessa.

Arvioinnin jälkeen tiettyjä tutkittuja asioita tarkastellaan yleisellä tasolla ja teorian valossa pohditaan ja reflektoidaan sitä, miten käytettävyytutkimus onnistuu vastaamaan tarpeeseen-sa tässä vaiheessa, kun tietojärjestelmistä on saatavilla vain alkuvaiheen tietoja ja näkymiä käyttöliittymien tulevista tarjoumista. Näiden tietojen valossa käytettävyytutkimuksen osa-alueista asiantuntija-arviointi on mielestäniärkevin käytettävyyden arvioinnin suoritusavois-ta tässä vaiheessa järjestelmän kehitystä.

3.5 Asiantuntija-arvioinnin rajaukset VITJA-projektissa

Asiantuntija-arviointi tehdään osana Viranomaistietojärjestelmä (VITJA)-hanketta ja siinä arvioidaan poliisin toimialaratkaisuja. Asiantuntija-arvioinnin keskeisiä tavoitteita on arvioida ohjelmistojen soveltuvuutta VITJA-hankkeeseen, tunnistaa ohjelmistojen keskeiset käytettä-

vyystekijät asiantuntija-loppukäyttäjän näkökulmasta ja tarjota tietoa kyseisien järjestelmien käytettävyydestä valinnan tekemistä varten. Asiantuntija-arvioinnin tarkoituksena ei kuitenkaan ole tehdä suositusta valittavasta ohjelmistosta.

Asiantuntija-arviointi tehdään työnantajälähtöisenä kokonaisprojektin itsenäisenä osaprojektina. Lähtökohtaisesti toiminnallinen opinnäytetyö kuvaa poliisin uudelle tietojärjestelmälle asetettujen vaatimusten mukaisten tietojärjestelmän alustojen arviointia käytettävyyden kannalta asiantuntijälähtöisesti, asiantuntijoiden toimiessa samalla loppukäyttäjien edustajina. Varsinainen toimeksianto saatiin keväällä 2009 sisäasiainministeriön poliisiosaston työryhmässä viranomaistietojärjestelmän (VITJA) kehittämiseen liittyvänä. Toimeksianto sisälsi käytettävyytutkimuksen osana toteutettavan kahden toimittajan tietojärjestelmätuotteen toiminnallisen vertailun/tarkastelun, jossa pyritään selvittämään vaihtoehtojen soveltuvuutta tai soveltumattomuutta poliisin käyttöön. Aihe opinnäytetyöhön rajattiin hyvin tarkasti projektista. Aihe rajoittuu koskemaan ainoastaan käytettävyytutkimuksen asiantuntija-arviota, koska VITJA-projektin toteuttamisen aikataulu menee selkeästi arvioinnin valmistumisen ajan takarajan ohitse, eikä tehtävänannon mukaisesti edellytetä laajempaa katsausta VITJA-hankkeen projektinhallintaan tai aikataulutukseen.

Rajauksena uudistettavissa tietojärjestelmäkokonaisuuksissa on turvallisuus- ja oikeusviranomaisten prosessit, jotka koskevat valvontaa, hälytyspalveluita, rikostorjuntaa ja johtamista. Tässä opinnäytetyössä keskitytään rajaamaan kahden mahdollisen tietojärjestelmätoimittajan toiminnallisten kokonaisuuksien tarkastelu koskemaan käytettävyytutkimuksen asiantuntija-arvioinnin kautta tehtävää soveltuvuusarviointia. Arviointiin käytetty materiaali on koostettu tietojärjestelmien ohjelmistotoimittajien ja VITJA-hankkeessa käytettyjen materiaalien pohjalta. Soveltuvuusarviointi tehdään asiantuntija-arviona tietojärjestelmätoimittajien tarjoamien käyttöliittymäprotojen katselmuksen kautta ja läpikäymällä VITJA-projektin tuottamaa materiaalia. Katselmuksessa keskitytään käytettävyyden kannalta olennaisiin seikkoihin vaatimusmäärittelyiden ja käyttöliittymätarjoumien osalta.

3.6 Kehittämistarpeet opinnäytetyössä

Kehittämistarpeina nähtävinä seikkoina opinnäytetyössäni nähdään olevan asiantuntija-arvioinnin soveltamista apuna käyttäen sellaisten käytettävyyssominaisuuksien esiin hakeminen tietojärjestelmistä, jotka erityisesti vaikuttavat tässä valintaprosessissa etenemisessä kohti toteutuvaa uutta viranomaistietojärjestelmää VITJAA. Tietojärjestelmätoimittajan tuotteen valintaan vaikuttavat seikat täytyy tästä huolimatta ottaa huomioon hyvin kattavasti ennen lopullista valintaa.

Asiantuntija-arvioinnissa tehdään selvitys kahdesta VITJA-työryhmän tekemän esiselvityksen perusteella käytettävyystudkimukseen valitusta tietojärjestelmätoimittajan kokonaisuudesta. Tietojärjestelmätoimittajien vaihtoehtojen välillä ei kuitenkaan tehdä valintaa. Opinnäytteen tekemisen tavoite on kehittää käytännön osaamista käytettävyyssiantuntijan tehtävissä työelämälähtöisesti.

3.7 Kehittämistarpeet VITJA-projektiin liittyen

Viranomaistietojärjestelmälle (VITJA) asetettavat vaatimusmäärittelyt on todettu laajojen kokonaisuuksien hallinnan sisällä tapahtuvien yksittäisten prosessien kuvausten kautta vaatimmiksi toteuttaa kuin yksittäiset tietojärjestelmät. Toteutuessaan VITJA tulee olemaan merkittävä kokonaisuus, joka korvaa huomattavan laajoin osin nykyisiä järjestelmiä.

Viranomaistietojärjestelmä ei luo pelkästään puitteita poliisin käytössä olevalle tietojärjestelmälle, vaan se tuo myös viranomaisten yhteistyötapahtumien asettamat tietojärjestelmävaatimukset esiin aivan uudenaikaisessa järjestelmässä. Viranomaistietojärjestelmän kehittäminen asettaa tämä laajuus huomioon ottaen aivan uudenlaiset vaatimukset tietojärjestelmän toimittajalle ja myöhemmin loppukäyttäjille luotavalle käyttöliittymälle.

4 Toteutus

Soveltuvuusarviointi tehtiin puhtaasti asiantuntija-arviona tietojärjestelmätoimittajien tarjoamien käyttöliittymäprotokojen katselmuksen kautta. Soveltuvuusarvioinnissa läpikäytiin VITJA-projektin tuottamaa materiaalia, keskittyen olennaisiin seikkoihin vaatimusmäärittelyiden ja käyttöliittymätarjoumien osalta. Arvioinnin katselmuksessa huomioitiin VITJA-hankkeessa tehty vaatimusmäärittelyarviointi 2.10.2009 tilanteen mukaisesti, kuten niissä käsitelty ohjelmistojen teknologia- ja integraatioarkkitehtuuri, referenssit ja niiden jatkokehityssuunnitelmat. (VITJA-järjestelmäarvioinnin loppuraportti 2009.)

4.1 Tietojärjestelmien asiantuntija-arviointi käyttöliittymän avulla

Tässä käytettävyystudkimuksen asiantuntija-arvioinnissa perehdyttiin kahden eri tietojärjestelmätoimittajan CRM-pohjaisen ratkaisun sisältöön toimitetun käyttöliittymäproton esityksen kautta. Käyttöliittymäproton lisäksi taustamateriaalien, valmiiden kokonaisprojektin puitteisissa tehtyjen vaatimusmäärittelyiden ja kuvausten kautta haettiin esille sellaisia seikkoja, jotka voisivat vaikuttaa arviointiin. Käyttöliittymäproton oli ratkaisevin tutkituista asioista, koska käyttöliittymän sinällään piti tuottaa riittävästi arvioitava käsitys tietojärjestelmän käyttökelpoisuudesta saadun käyttöliittymäkokemuksen kautta.

Asiantuntija-arvioinnissa hyödynnettiin aiemmin esitellyn osallistavan käytettävyysläpikäynnin ja sovelletun heuristisen läpikäynnin mahdollisuuksia tietojärjestelmien käytettävyyden arvioinnissa, keskittymällä kuitenkin käyttöliittymän käyttäjäkokemuksen kautta tehtyyn arviointiin (osallistava läpikäynti). Menetelmien sekoitus valittiin käytettäväksi, koska sekoittamalla molempia voitiin tarjota yhdenmukainen näkökulma järjestelmän käyttöliittymän tarjoumien käytettävyyteen, jotta asiantuntija-arvioinnista saatiin mahdollisimman kattava varhaisen vaiheen aineistosta huolimatta. Käytettävyytutkimuksen ydintoimintona tehdyssä asiantuntija-arvioinnissa asiantuntijoiden määrä jouduttiin rajattiin kahteen, koska oli tarkoituksenmukaisempaa toteuttaa tässä järjestelmän kehitysvaiheessa tehtävä katselmus suppeampana osallistujien osalta. Kahta asiantuntijaa käyttämällä saatiin kuitenkin haettua eri näkökulmia arviointiin. (Kuutti 2003, 47-49.)

Toinen arviointiin osallistujista oli käytettävyydasiantuntija ja loppukäyttäjänä toimiva toimialan asiantuntija ja toinen loppukäyttäjänä toimiva toimialan asiantuntija. Asiantuntijat valittiin tehtäväänsä puhtaasti työtehtäviensä pohjalta. Käytettävyytutkimus näiden ydintoimintojen osalta tehtiin tiimityönä (parityöskentelynä) tehtyjä vaatimusmäärittelyarvioita käyttöliittymistä arvioitaessa. Loppukäyttäjien osallistuminen (samanaikaisessa asiantuntijaroolissa) mahdollisti järjestelmän käytön läpikäynnistä saatavan tiedon myös mahdollisista toimintaympäristön näkökulmasta esille tulevista hankaluuksista.

Heuristinen läpikäynti suoritettiin hybridinä asiantuntija-arviointina, jossa asiantuntijan ja samanaikaisesti loppukäyttäjän roolissa tarkasteltiin käyttöliittymää etsien siitä käytettävyysongelmia ja toiminteesiin liittyviä seikkoja, jotka kertoisivat järjestelmän käytettävyydestä. Tietojärjestelmien käytettävyyden arvioinnissa kiinnitettiin erityisesti huomiota käyttäjän ja toimintaympäristön tarpeisiin käyttöliittymän kautta saadussa kokemuksessa.

Poliisihallinnon toimintaympäristö asettaa omat vaatimuksensa sopiville arviointimenetelmille tällaisen järjestelmän kehityksessä. Tässä tutkimuksessa käytetty käytettävyyden arvioinnin menetelmä oli tämän vuoksi kahden eri menetelmän vapaasti sovellettu yhdistelmä. Heuristinen läpikäynti sellaisenaan olisi ollut mahdollista toteuttaa tämän yhdistelmän tilalla, mutta arvion tekemisessä haluttiin toteuttaa vielä vapaammin tapahtuvaa eri menetelmien soveltamista. Käytetty menetelmä muistutti heuristisen läpikäynnin menetelmää, koska siinä oli paljon samoja elementtejä. Heuristinen läpikäynti toteutettiin siten, että käytettävyyttä ja ihmisen ja tietokoneen välistä vuorovaikutusta arvioitiin lähtökohtaisesti yksinkertaisesti. Arviointi lähti liikkeelle järjestelmän käytettävyyden pohjalta, ohjelistan ja yksinkertaisen skenaarion, eli useita käyttäjärooleja yhdistävän taustatarinan ja kuvauksen avulla. Taustatarinana toimi tavallisen kuvitteellisen työtilanteen käyttötapaus, joka molemmissa käyttöliittymän kautta tehdyissä arvioinneissa oli sama. Taustatarinassa asiantuntijat kuvittelivat tekevänsä järjestelmällä normaaleja työhönsä kuuluvia toiminteita ja seurasivat niiden sujuvuutta

käytännössä käytettävyyden näkökulmasta. Käyttötapauksissa pohdittiin järjestelmän soveltuvuutta eri tilanteissa ja erilaisilla alustoilla tehtävien työsuoritteiden tekemiseen. Asiantuntija-arvioinnissa ei ole yleensä mukana käyttäjiä. Tällä tavalla toteutettuna se tuokin vain käytettävyydsiantuntijan näkökulman järjestelmään. Asiantuntijan näkökulma sisältää tietämyksen käyttöliittymäsuunnittelun säännöistä, joita noudattamalla saavutettaisiin laadukas käyttöliittymä. Osallistava käytettävyydläpikäynti on muunnelma, jossa käytettävyydsiantuntija tutkii käyttöliittymää yhdessä toimintaympäristön asiantuntijoiden eli järjestelmän todellisten käyttäjien sekä järjestelmän suunnittelijoiden kanssa. Osallistava käytettävyydläpikäynti tuo järjestelmän läpikäyntiin kaksi uutta näkökulmaa, jonka vuoksi tässä asiantuntija-arvioinnissa päädyttiin käyttämään näiden kahden eri käytettävyydstutkimusmenetelmän yhdistelmää, jotta molemmilla saavutettavat edut voitiin hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla jo varhaisessa vaiheessa (Peltomäki 2007, 19.)

Läpikäynnin runkona valitussa hybridimenetelmässä käytettiin käyttötapauksena samanlaisia tapauksia molempien järjestelmätoimittajien materiaalissa. Parhaiten tehtyä CRM-järjestelmien arviointia voisi kuvailla kahdesta eri menetelmästä yhdistämällä saatuna sovellettuna käytettävyyden asiantuntija-arvioinnin menetelmänä. Asiantuntija-arvioinnin apuna käytetty ohje/muistilista löytyy liitteestä 1.

Menetelmässä kiinnitettiin huomiota esimerkiksi työtavan monimutkaisuuteen tai helppouteen, yksinkertaisuuden kautta saavutettavaan tulokellisuuteen, uuden järjestelmän työnkulun työllistävyyteen ja löydettyjen tulosten samankaltaisuuteen. Suoritetuissa käytettävyydsarvioinneissa asiantuntija-arvioijien tausta vaikutti erityisen paljon. Käytettävien menetelmien kautta saatu arviointitulos olikin suuresti riippuvainen arvioinnin tekemiseen asiantuntijana osallistuneista henkilöistä.

Toimiessani asiantuntija-arvioijana ja samalla kuuluessani tulevaan loppukäyttäjärühmään, tulin samalla refleктоimalla arvioineeksi testattavaa käyttöliittymää. Refleктоinti pohjautui aiemmin vastaavissa tehtävissä käytetyistä käyttöliittymistä saatuihin kokemuksiin. Laaja käyttäjäorganisaatio yhdessä vaihtelevien käyttöympäristöjen ja järjestelmän monimutkaisuuden kanssa teki uuden järjestelmän käytettävyyden arvioinnista haastavan. Tietojärjestelmäuudistuksen kehityshankkeessa toimiminen olikin kiistaton etu tämän asiantuntija-arvion tekijöille. Tämä etu tuli esille arviointia tehdessä ja tulevan uuden tietojärjestelmäalustan konkreettista vaikutusta pohdittaessa. Arvioijat ottivat erityisesti huomioon ne tekijät, jotka loppukäyttäjän kannalta tulevat muodostamaan käytettävyydeltään parhaiten kokonaisuudessaan onnistuneen lopputuotteen. Parhaan tuloksen saamista tällaisessa varhaisessa käytettävyydsarvioinnissa voikin nähdäkseni edesauttaa vahva tietotaito ja kokemus tietojärjestelmä-hankkeista.

4.2 Käytettävyystudkimuksen työnkulku

Asiantuntija-arviointi keskittyi tutkimaan kahden tietojärjestelmä-toimittajan käyttöliittymän käytettävyyttä ja käyttökokemusta asiantuntijana toimivan loppukäyttäjän näkökulmasta. Varsinainen asiantuntija-arviointi sisälsi Nielsenin heuristiikkoja mukailevan kymmenen kohdan sisältävän listan läpikäynnin molempien tietojärjestelmätoimittajien toimittamille käyttöliittymäprotoille tehtynä. Käyttöliittymäprotot tulivat tutkittavaksi tietojärjestelmätoimittajien toimittamana sähköisenä pakettina. Pakettien sisältönä tuli olla jollakin tavalla tulevan tietojärjestelmäkokonaisuuden käyttöliittymää kuvaava läpikäytävä näkymä. Näkymän perusteella asiantuntija-arvioinnin tekijät tekivät havainnoja tuotteesta. Havainnot kirjattiin ylös ja niiden perusteella tehtiin päätelmiä käyttöliittymän käytettävyydestä suhteutettuna poliisin päivittäisen käytön vaatimuksiin. Työnkulkua arvioitiin mahdollisuuksien mukaan kokonaisuutena näkymänä, jonka arvioitava proto tarjosi. Arvioinnissa otettiin huomioon käyttöliittymän muokattavuus ja soveltuvuus erilaisten käyttöliittymänäkymiensä puolesta tehtäväänsä. Käyttöliittymäsuunnittelun varhaisessa vaiheessa hyvin suunnitellulla ja toteutetulla asiantuntija-arvioinnilla saatuja tuloksia voidaan hyödyntää parhaiten kehitystyön ollessa iteratiivinen, eli silloin, kun suunnittelua ja toteutusta tehdään pienemmissä osissa ja prosessin toisto on mahdollinen.

4.3 Tutkimuksen menetelmälliset valinnat

Asiantuntija-arvion tekemisessä pyrittiin pureutumaan niihin seikkoihin, jotka aiheuttavat selkeitä vaatimuksia tietojärjestelmän käytettävyydelle poliisin työssä. Käytettävyystudkimuksen avulla kiinnitettiin erityisesti huomiota järjestelmien soveltuvuuteen työelämälähtöisen tarkastelun kautta.

CRM-järjestelmien arvioinnissa pohdittiin, miten hyvin järjestelmät soveltuisivat niissä olevin lisäominaisuuksin varustettuna poliisin tietojärjestelmäkäyttöön. Arvioinnissa tutkittiin monia vaatimusmäärittelyiden kautta esille tulleita vaatimuksia käytännön tasolla. Vaatimusten toteutuminen loppukäyttäjälle tarjotussa käyttöliittymässä näkyy tarjoumina, jotka mahdollistavat tietyn toiminnan.

Tämä opinnäytetyönä tehty käytettävyystudkimuksen asiantuntija-arviointi ei toimi koko tietojärjestelmän kokonaisuudistuksen prosessin kuvauksena. Arviointi on kapea osa laajemmasta VITJA-hankkeen kokonaisuudesta. Käytettävyystudkimus on tämän vuoksi toiminnallisesti rajattu tietojärjestelmätoimittajien vaihtoehtojen tarkasteluun käytettävyystudkimuksen ja tarkemmin asiantuntija-arvion osalta.

Tutkimuksen aikana oltiin yhteydessä Oracle Finland Oy:n ja SAP Finland Oy:n viranomaisille tarjottavia tietojärjestelmiä edustavien yhteyshenkilöiden kanssa. Yrityksillä tarjolla olevista vaihtoehdoista oli tehty VITJA-hankkeessa selvitys, jonka perusteella arviointiin tulevat ehdokkaat oli valittu. Lähdeaineisto tilattiin toimittajilta vertailua varten ja tämän jälkeen toteutettiin käytännön arviointityö.

VITJA-hankkeen mukana saatujen selvitystietojen ja -tuloksien valossa oli mahdollista rajata tietojärjestelmätoimittajien vaihtoehtoja siten, että parhaiten soveltuvat ratkaisut oli helppompaa löytää. Käytettävyystudkimus on laaja kokonaisuus, joten tässä opinnäytetyössä käytettävyystudkimusta ei suoritettu tai sen teoriaa käyty läpi koko laajuudessaan. Opinnäytetyön ideana on keskittyä käsittelemään vaatimusmäärittelyiden pohjalta tehtyä asiantuntija-arviota tietojärjestelmäalustojen sopivuudesta tehtäväänsä käyttötapauksien perusteella.

Käytettävyystudkimuksen teoreettisen viitekehyksen mukaisesti tutkimuksen tarkoitus on lähinnä sen käyttäminen työn tavoitteiden täsmentämisessä ja ohjaamisessa induktiivisen logiikan mukaan. Induktiivisen logiikan mukaan muotoiltu tutkimusongelman sisältö on tutkia, miten käytettäviä valmiista tietojärjestelmätoimituksista löytyvät käyttöliittymän toiminnot ovat ja miltä osin ne kohtaavat käytettävyyden osalta vaatimusmäärittelyissä mainitut kohdat.

4.4 Tutkimuksen aineisto

Tutkimuksessa käytetty aineisto saatiin kahdelta järjestelmätoimittajalta: SAP Finland Oy:ltä ja Oracle Finland Oy:ltä (Siebel). Aineistot koostuivat järjestelmien kuvauksista ja toiminnallisesta tietojärjestelmän mallineesta, joilla vaatimukseen nähden vertailukelpoiset asiantuntija-arvion tulokset tuotettiin. Aineiston kanssa läpikäytiin toiminnallisen analyysin kautta vaatimusmäärittelyiden mukaisesti valmiiden tietojärjestelmätoimitusten sisältö.

Tämän jälkeen saadut tulokset tietojärjestelmätoimitusten vastaavuuksista kerättiin yhteen. Saatujen yhteenvedojen mukaisesti arvioitiin tällä perusteella tietojärjestelmäpakettien sopivuutta VITJAN alustaksi. Toiminnallisena analyysinä tulokset tulevat auttamaan tietojärjestelmätoimittajan valinnassa myöhemmin tulevan tarjouskilpailun jälkeen.

4.5 CRM-järjestelmien arvioinnit

Tässä asiantuntija-arvioinnin raportissa arvioitiin kahden eri toimittajan CRM-tietojärjestelmäohjelmistot. Opinnäytetyön rajaamiseksi arviointiin annettiin työnantajan toimeksiannossa vain kaksi tutkimuskohdetta. Arvioinnin ei ole tarkoitus antaa suositusta tietojärjestelmän valinnalle, joten erillisen kilpailutuksen järjestämisen ohella kaikki kilpailu-

tuksessa mukana olevat tietojärjestelmäehdokkaat käsiteltiin VITJA-projektissa yhdenmukaisesti omana prosessinaan VITJA-hankeaikataulun mukaisesti. Kilpailutukseen oli ilmoittautunut tehtävänantoon mennessä arvioidut tietojärjestelmätoimittajat. Opinnäytteessä suoritettu arviointi on tehty osana Vitja-projektia toiminnallisena opinnäytetyönä, eikä se liity kilpailutukseen, vaan on tällä rajauksella tekijänsä oman ammattitaidon näyte. Asiantuntija-arvioinnissa käsitellyt tietojärjestelmät olivat Oracle Siebel Investigative Case Management (sisältäen Oracle Business Intelligence Publisher -raportointityökalun ja Siebel Tools -konfigurointityökalun) ja SAP Investigative Case Management. Arvioinnissa otettiin huomioon, että vaatimusmäärittelyihin vastaavuus oli jo tarkastettu näillä vastaavilla sisällöillä.

4.5.1 Oracle Finland Oy CRM-tietojärjestelmän käyttöliittymän arviointi

Oracle Finland Oy toimitti tietojärjestelmästä läpikäytäväksi diaesityksen tyyliin tehdyn esityksen sen käyttöliittymän muodossa. Esityksen lisäksi toimitukseen kuului runsaasti yleisluontoisia tietojärjestelmää esitteleviä dokumentteja, joita ei asiantuntija-arvioinnissa hyödynnetty varsinaisena arviointimateriaalina, vaikka ne läpikäytiin erillisessä katselmuksessa. Materiaalissa oli myös käyttöliittymän käyttöön liittyvää dokumentaatiota, mutta arvioinnin luonteen vuoksi näitä ei suoraan hyödynnetty käyttöliittymän rinnalla, tavoitteena kuitenkin oli arvioida käytettävyyttä ilman erillistä opettelua.

Varsinaisen asiantuntija-arvion tekeminen suoritettiin Nielsenin kymmenen kohtaa sisältävän sovelletun kysymyslistan avulla. Samanaikaisesti heuristisen asiantuntija-arvion kanssa tehtiin sovellettua arviota hyödyntäen hybridisti osallistavaa käytettävyysläpikäyntiä heuristisen läpikäynnin rinnalla. Osallistava käytettävyysläpikäynti tehtiin saman kahden henkilön tiimin toimesta kuin heuristinenkin läpikäynti. Samat asiantuntijat kykenivät näin tekemään arvion molemmilla menetelmillä ja tutkimukseen saatiin laajempaa näkökulmaa kuin pelkän heuristisen arvion kautta olisi saatu. Kahden käytettävyystudkimusmenetelmän yhdistelmällä molemmilla saavutettavat edut voitiin näin toimimalla hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla arvioinnin tekemisessä. Läpikäynnin runkona tutkittavaan kohteeseen valitussa hybridimenetelmässä käytettiin käyttötapauksena samanlaisia tapauksia molempien järjestelmätoimittajien materiaalissa. Parhaiten tehtyä asiantuntija-arviointia siis kuvaa näiden kahden menetelmän parhaiden puolien yhdistämisellä saadun tiedon hyödyntäminen.

Arvioinnissa tehtiin vakavuusluokitus, jonka kautta arvioitiin, kuinka tärkeä ominaisuus on loogiselle toiminnalle ja käytettävyydelle. Vakavuusluokituksen vakavuusluokkaa ilmaistiin asteikolla nolasta neljään (V0-V4). Numero nolla ilmaisee, että kyseinen ongelma ei ole käytettävyysongelma, numero ykkönen ilmaisee ongelman olevan kosmeettinen (korjataan ehdittäessä), numero kakkonen ilmaisee pientä käytettävyysongelmaa (korjattava), numero kolmonen ilmaisee käytettävyysongelman olevan suuri (korjattava heti) ja numero neljä ilmaisee

ongelman estävän järjestelmän käyttöönoton. Arvioinnissa käytetty muistilista ja vakavuusluokitus selviävät liitteestä tämän raportin lopusta. Arvioinnissa todettiin Oraclen Siebel-tietojärjestelmän käyttöliittymän englanninkielisestä esityksestä seuraavia seikkoja Nielsenin heuristisen listan ja osallistavan läpikäynnin yhdistelmämenetelmän avulla:

1. Tietojärjestelmän tila ja tilan näkyvyys

Tutkittaessa kirjautumista todettiin, että kirjautumisikkunassa järjestelmään kirjaututtaessa oli epäloogista käyttäjälle, miksi hänen käyttäjätunnuksensa peitettiin, kun muissa järjestelmissä ainoastaan salasana peitetään. Käyttäjää ei saisi siis hämmentää muista järjestelmistä poikkeavilla toiminnoilla, jos se ei perustellusta syystä ole järkevää (V1). Toisaalta tietoturvan kannalta tällainen ratkaisu voi olla hyväkin.

Tietojärjestelmästä näkee selkeästi, että se sisältää runsaasti tarjounta erilaiseen käyttöön. Web-käyttöliittymän etu järjestelmän selkeydessä esityksen onnistumisessa on tässä kohtaa kiistaton. Selainikkuna on useimmille käyttäjille ennestään tuttu ja siten tietojärjestelmän käyttöliittymä koetaan tietyllä tavalla tutuksi, vaikka sitä ei ennen olisi käytettykään. Tuotteen käyttöliittymän antamasta palautteesta ei kylläkään pystytty selkeästi näkemään ja sitä kautta toteamaan antaako järjestelmä suoraan palautetta, käytetäänkö sitä oikein vai väärin (V2).

Tässä kohtaa ihmetystä herätti myös se, minkä vuoksi tuotteen selainkäyttöliittymän näköisessä liittymässä työnkulun lähtökohtaa ei oltu selkeästi tuotu esille tuotteen käyttäjälle loogisella paikalla. Työnkulku lähti liikkeelle yhden työkalurivin painikkeesta, jonka sijainti ei ollut työn aloittamisen kannalta looginen ja vaatii opettelua tai ohjeita (V2). Painikkeen sijaitessa vasemmalta lähtevän työkalurivin oikeassa reunassa käyttäjä ei havaitse painiketta ilman ajattelua. Ajattelemaan pakottaminen voidaan katsoa käytettävyyden kannalta melko kriittiseksi virheeksi, vaikkakin tämä ongelma poistuu, kun käyttäjä oppii uuden järjestelmän työnkulun rutiinin. Työnkulun rutiinin pakottamaan opettelu ei tosin ole käytettävyyden kannalta hyvä asia (V2). Käytettäessä selkeästi ammattilaisille suunnattuja työkaluja tällaiset virheet kuitenkin on usein annettu anteeksi, esimerkkinä voidaan käyttää vaikkapa maailmanlaajuisesti tunnettujen kuvankäsittely-, taitto- ja grafiikankäsittelyohjelmantuottajien käyttöliittymiä. Näissä käyttöliittymissä tosin on käytetty samanlaista logiikkaa, joka toistuu aina uudemmissa ohjelmaversioissa, joten anteeksiantoperusteena voitaneen pitää ohjelmistojen loogisesti ajateltava yhteneväisyyttä. Kerran opittu pätee myös muissa.

Tässä käyttöliittymädemosssa kehoitettiin painamaan TASK -nimistä painiketta, mutta jäi epäselväksi, miten käyttäjää todellisessa käyttöliittymässä opastetaan eteenpäin käytössä (V2).

Käyttäjän päätettäväksi jää, mihin toiminteeseen hän järjestelmää käyttää. Toisaalta tämä on hyvä, mutta jos käyttöliittymä ei opasta käyttäjää tekemään ensin ratkaisua tapauksessa, onko kyseessä rikos- tai joku muu tapahtuma, saattaa olla vaikeaa hahmottaa käyttöliittymän työnkulun tarkoituksellisuutta. Melko olennaista poliisiraportin laadinnassa on, tutkitaanko mahdollisesti rikosta vai muuta tapahtumaa jossa harkitaan poliisitutkintaa. Sisällöllisesti raportit kuitenkin vastaavat melko hyvin toisiaan, joten harkittavaksi jää, onko käyttöliittymän opastukselle vastaavaa käyttöä, sillä järjestelmän käyttöliittymä kuitenkin pakottaa punaisella värillä merkittyjen kohtien täyttämiseen, mikä ajanee riittävästi asiansa tässä kohtaa.

Työnkulkuun olennaisesti kuuluvien kellonaikojen ja päivämäärien liittyminen ei käynyt esille. Epäselväksi jäi, tulevatko ne järjestelmästä suoraan, vai täytyykö ne käyttäjän toimesta syöttää järjestelmään (V1). Työnkulun välivaiheissa järjestelmän demosta ei käynyt ilmi, tulivatko ne tallennetuiksi vai eivät (V2). Palaute tuli vasta lopuksi kaikkien kohtien täytöstä, kun työvaihe oli tehty loppuun saakka, mutta palautteen tulisi tästä huolimatta olla jatkuvaa ja ohjata oikeaan lopputulokseen. Käyttöliittymädemon toiminnassa oli vain päiväyksen lisäyksen jälkeen mahdollisuus SAVE-painikkeen painamiseen, tämä herätti arvioijissa ihmetystä (V1). PAUSE-painike oli käyttöliittymän tarjoumana, vaikka sille ei ollut selkeää käyttötarkoitusta, ainakaan se ei selvinnyt arvioijille esityksestä (V1).

2. Tietojärjestelmän toimintojen ja tosielämän vastaavuus

Olennaisesti työnkulkuun vaikuttavana asiana pohdittiin erilaisten työnkulkujen toteutumista, esimerkiksi rangaistusvaatimusilmoituksen eli kentällä annettavan sakon syöttämisestä jäi tämän demon perusteella käytännön toteutus epäselväksi (V2). Esityksen perusteella tätä kohtaa ei siis kyetty riittävän luotettavasti päättelemään.

Selosteosuuden tekstin tila oli ahdettu pieneen ikkunaan ja teki järjestelmän oletusnäkyvästä siten epäloogisen asiantuntijakäyttäjän kokemuksen kannalta katsottuna (V3). Selostekentän koko on looginen, jos järjestelmää käytetään mobiilisti pienen päätelaitteen näytöllä, mutta tietokoneen isommalla näytöllä seloste-osion pieni näkymä jää häiritsemään.

SUMMARY - eli koostekohdan korostaminen ainoana pakollisena täyttönä kummostutti, aika paikka ovat kuitenkin poliisin tutkinnan kannalta olennaisia ensitietoja (V2). On kuitenkin olemassa mahdollisuus, että järjestelmässä on nämä kohdat toteutettu toisella tapaa, mutta se ei käynyt esityksestä selville.

Järjestelmä on rakennettu web-käyttöliittymän kautta käytettäväksi, joten sinänsä on loogista, että siinä on ETEENPÄIN- ja TAKAISIN-painike, mutta kun selaimessa jo itsessään on sellainen, ei arvioijien mielestä ole tarpeellista tarjota järjestelmän omia selauspainikkeita enää

käyttäjän ihmeteltäväksi, jos niiden käyttäminen ei tuota lisäarvoa tai sekoittaa käyttämistä. Tuotteessa näytti tarkemmin tarkasteltuna olevan kolme vaihtoehtoista tapaa selata eteen- ja taaksepäin, arvioijien mielestä tämä ei liene tarpeellista (V0).

Tietojen syötössä tuote tarjoaa työnkulun polussa näkymän edistymiseen, joka on hyvä ominaisuus käytettävyyden kannalta. Edistymisen näkyminen polussa näyttää seuraavan tulevan näytön, kun on saatu täytettyä tarvittava määrä tietoa, eli järjestelmä ohjaa kulkua, mutta ei estä sitä. Jonkin verran epäloogisuuksia vaikutti olevan tietojen syötön suhteen tiettyjen kohtien täyttämisen vaatimisessa joissakin vaiheissa ja vastaavasti samat tiedot jätettiin vaatimatta (V1). Järjestelmän käyttöliittymädemosta ei käy selville, pystyykö esimerkiksi jo kerran syötetyn asiakastiedon roolitusta vaihtamaan erilaiseksi vain uudelleen syöttämällä, vai voiko sen tehdä suoraan valitsemalla uudelleen eri roolin kyseiselle asiakkaalle. Demosta ei käy selville, voiko samalla asiakkaalla olla päällekkäisiä ominaisuuksia tai roolituksia. Nämä ominaisuudet ovat selvitettävissä dokumentaatiosta.

3. Tietojärjestelmän käyttäjän kontrolli ja vapaus

Järjestelmän todettiin vaativan tiettyjen toimenpiteiden suorittamista ennen kuin päästään jatkamaan eteenpäin työnkulussa. Todettiin tämän olevan hyvä asia, koska tietojärjestelmään syötettävät asiat ovat yleensä hyvin formaalisia. Tärkeä seikka syötettäessä tietoa on vaatia tietojen oikeellisuutta ja tiettyjen tietojen olemassaoloa. Järjestelmää voi kuitenkin käyttää tästä huolimatta haluamassaan järjestyksessä ja turvallisesti kokeillen. Tämäkin todettiin hyväksi asiaksi.

4. Järjestelmän yhteneväisyys ja standardit

Todettiin, että järjestelmä vaikuttaa demon perusteella melko loogiselta ja muihin selainkäyttöliittymiin verrattuna yhteneväiseltä. Järjestelmän käyttö ei välttämättä vaadi erillistä käyttöohjetta, kunhan käytön pääsee ensin aloittamaan, eli huomaa aloitukseen vaadittavan näppäimen (V1). Käyttö on loogista eri työvaiheissa ja tilanteissa. Jonkun verran herätti ihmetystä kuitenkin esimerkiksi EJECT-painikkeen funktio, joka selvinnee siinä vaiheessa, kun järjestelmää arvioidaan suomenkielisenä.

Demosta ei käynyt selville, onko järjestelmässä mahdollisuus valita lisänäkymiä vai muokkaus käyttäjän mieltymysten mukaan. Molempien mahdollisuuksien tarjoaminen haluttaessa voi myös olla hyvä. Käyttöliittymässä käytetyt värit ja muodot aseteltuineen ovat yleisesti ottaen hyvät.

5. Virheiden estäminen ja ennaltaehkäisy

Järjestelmän opastusikkuna tulee demossa esiin, kun osoitinta pitää valitun asian kohdalla, mutta tämän toimivuutta ei pystytty tällä perusteella vielä täysin toteamaan, jos toimii näin

niin hyvä. Demosta ei pystytty vielä päättelemään, estääkö järjestelmä virheellisen täytön, mutta ainakaan järjestelmän käyttäminen ei vaikuta välttämättä edellyttävän ohjekirjan lukemista.

6. Toimintojen tunnistaminen muistamisen sijaan

Järjestelmän tarjoumat ovat pääosin näkyvissä ja käyttöliittymä osat ja toiminnot vaikuttavat loogisilta ja pääteltävissä olevilta. Opastuslinkkejä on myös sijoitettu sopiviin kohtiin. Erilaisen työvaiheiden työnkulku on näkyvissä polussa, joten sitä ei tarvitse erikseen muistaa. Toimintoja ja tarjoumia korostetaan sopivasti, joten ne on helppo mieltää aktiivisiksi ja toiminnot sisältäviksi.

Erilaiset alasetelaatit ja vastaavat sisältöpainikkeet ovat loogisia ja työnkulku etenee lineaarisesti loogisella tavalla luontevasti. Järjestelmän käyttöliittymä on kohtuullisen helppotajuinen yleisilmeeltään, kunhan aloituspainikkeen kautta ymmärtää ensin käynnistää työnkulun.

Epäselvää käyttöliittymädemon perusteella oli, mitä painikkeet CANCEL ja PAUSE merkitsevät. CANCEL-painikkeesta ei selvinnyt, tuhoako sen painamisen kautta koko kirjatun tietokantasisällön, vai jääkö jo tehty muistiin? CANCEL-painike mietitytti siltäkin osin, tallentaako sen painaminen samalla työnkulun vai ei. Työnkulun tallennuksesta jäi epäselväksi, tallentaako järjestelmä siihen asti syötetyn informaation joka kerta, kun työnkulussa siirrytään seuraavaan vaiheeseen. Tallennus siirryttäessä seuraavaan vaiheeseen tuntuisi loogiselta, mutta tämäkään ei järjestelmädemosta ilmennyt. Työryhmäkäytön kannalta arvioinnin tekijöitä jäi mietityttämään, voidaanko järjestelmän työjonojen hyödyntämistä käyttää muiden kuin omien työjonojen osalta, toisin sanoen näkeekö käyttäjä muidenkin työjonoja kuin omansa ja pääseekö niihin liittymään. Työnkulun keskeytymisen suhteen jäi selkeästi mielikuva siitä, että järjestelmä sallisi työnkulun keskeytyksen ja jatkamisen siitä, mihin on jääty ilman ongelmia, PAUSE-painike viittasikin nähtävästi juuri tähän.

7. Käytön joustavuus ja tehokkuus

Demon perusteella käyttö vaikuttaisi olevan melko joustavaa ja tehokasta. Jonkin verran käyttöliittymän muokattavuus ja personoitavuus mietitytti arvioinnin tekijöitä, mutta dokumentaation kautta käy selville, että käyttöliittymää voitaisiin tarvittaessa personoida kunkin tarpeita paremmin palvelevaksi henkilökohtaisin näkymin työpöydälle.

Selainpohjaisuuden mukanaan tuomana etuna voidaankin nähdä erityistarpeiden joustava täyttämisen, jolloin esimerkiksi ikänäön myötä näkymää voitaneen muokata selkeämmäksi rajoitetusti. Demon perusteella järjestelmä on käytettävissä monella eri tavalla ja toiminnot vaikuttaisivat yleisesti ottaen olevan hyvin esillä.

8. Esteettinen ja minimalistinen design tuotteessa

Tuote on käyttäjän profiilin mukaan muokkautuva. Esimerkiksi järjestelmään valittu värimaailma on muokattavissa. Kenttien sisältöjen lukumäärä ei tosin käy selville suoraan. Oletusvärimaailma on hillitty ja erilaiset painikkeet ja niiden muodot ovat selkeitä. Demon värimaailma koettiin muuten hyväksi, mutta jossain kohti havaittu mustalla pohjalla oleva punainen väri koettiin huonoksi näkyvyytensä vuoksi (V1).

Mobiilikäyttöön tarkoitettuna järjestelmän käyttöliittymän skaalautuvuudelta tosin odotetaan erilaisia asioita kuin nyt testatulla työpöytäkäytössä olleelta järjestelmänäkymältä. Mobiilikäyttöön tuleva näkymän tuleekin olla selkeästi yksinkertaisempi ja painikkeiltaan ja tekstuuriltaan suurempi. Järjestelmän skaalautuvuutta mobiilikäyttöön ei luonnollisesti päästy testaamaan käyttöliittymän demon luonteesta johtuen, joten se jää myöhemmin testattavaksi jo määrittelyissä vaadituksi ominaisuudeksi.

Huomio kiinnittyi käyttöliittymässä tapahtuvaan sivuttaissiirtymään vaiheesta toiseen, tätä toiminnallisuutta pidettiin epäloogisena kokemusperäisen arvion kautta (V1). Demossa oleva alapalkki koettiin hieman hälyiseksi ja sekavaksi (V1). Yleisnäkyvä ensimmäisellä arviointikeralla oli hieman sekava, mutta käsitys selkeni järjestelmää useamman kerran silmäiltäessä. Järjestelmän välilehdet toimivat asiallisen tuntuisesti luoden kuvan selailtavasta näkymästä, olematta silti liian hallitsevia. Valitun kohdan valitsemisen aiheuttama sininen merkkiväri koettiin selkeäksi ja hyväksi valinnan osoittajaksi. Järjestelmän tekstikoko vaikutti olevan hyvä alapalkkia mukaan lukematta.

9. Virhetilanteiden tunnistaminen, ilmoittaminen ja korjaaminen

Käyttöliittymästä toimitetun demon luonteesta johtuen näitä ei pystytty täysin toteamaan, joten tämä kohta jätettiin myöhemmin arvioitavaksi toimivalla järjestelmäpohjalla käytettävyytestauksessa todettavaksi.

10. Opastaminen ja ohjeistukset

Opastuksen suhteen todettiin sitä kuvaavan selkeän opaskehysten roolin olevan demon perusteella vielä epäselvä. Demosta ei käynyt ilmi kuuluuko kyseinen kehys vain demoversioon vai tuleeko se olemaan tuotantoversiossa mukana. Demossa olevat ohjeet oli sijoitettu päänäytössä oikealle, mutta tietokentän sisällön suhteet eivät kuitenkaan selviä demon kautta. Ilmeisesti ohjeet kuitenkin ovat käyttötilanne- ja toimintokohtaisia. Demon perusteella ei pystytty toteamaan ohjeista muuta.

4.5.2 Päätelmiä Oracle Finland Oy CRM-tietojärjestelmän arvioinnista

Oraclen dokumentaatiosta selviää integrointimahdollisuus muiden valmistajien komponentteihin tai työkaluihin, joita voidaan liittää käyttöliittymän näkymään tuotavina tietotarjoumina. Tämä on oleellinen tarjouma järjestelmän liittämisessä muihin järjestelmiin. Oraclella on esimerkiksi selkeä liitännäisyys SAP-järjestelmiin valmiilla palikalla. Tietojen siirto on saumaton, uudelleen syöttämistä ei tarvita.

Järjestelmä lähtee siitä, että sen ytimenä on tehtäväkeskeisyys. Aloituskotisivu on hyvä ja käytännöllinen, siitä voi lähteä suoraan yhden näkymän kautta tutkimaan tapahtumia ja tehtäviä tai aloittaa uusia. Kotisivunäkymässä on saatavuus ja näkymä jo ennestään olemassa oleviin tapahtumiin ja tehtäviin hakutoiminnolla. Hakutoiminnot ovat monipuolisia ja muokattavissa. Se on käytettävyyden kannalta hyvä asia.

Kotisivun näkymästä tulee käsitys välilehdillä toteutetusta näkymästä. Kaikki välilehdet vasemmalta oikealle sisältävät omat ominaisuutensa, jotka johtavat alisivuille. Omia tehtäviä kuvataan hyvin ja selkeästi näkymillä, joissa ne ovat saatavilla nopeasti työn alle. Erilaisten uusien työkulkujen luonti voi tapahtua monilla eri liitänteillä riippumatta lähtökohdasta, eli järjestelmä antaa käyttäjän käyttää haluamassaan järjestyksessä toimintoja vapaasti. Työkulkuihin voi liittää runsaasti lisäinformaatiota ja liitännäisiä omilla välilehdillään, jotka jakautuvat omiksi alavälilehtinäkymikseen. Tietojen riippumattomuus sijainnistaan ja niiden vapaa yhdisteltävyys hakuineen, eli mikä liittyy mihinkin, tuntuu selviävän sujuvasti. Edellä luetellut ominaisuudet ovat tietomäärien hallintaan hyviä ominaisuuksia ja näiltä osin Vitjahankkeen järjestelmävaatimusmäärittelyissä mainittujen tietojen ohjaus vaikuttaisikin järjestetyn hyvin.

Käytettävyyden kannalta käyttäjän käyttöliittymän sekavuus voi tulla esteeksi tietojen järjelle hallinnalle, jos alavälilehtirakenne ei ole käyttäjälle automaattisesti ennestään tuttu ja siten selkeä. Välilehtinäkymät kykenevät siis hallitsemaan paljon tietoa hyvin ryhmiteltynä, mutta toisaalta tästä jää näkymän käsittelijälle runsaasti selattavaa.

Tietomäärän sijoittelutapa ehkä jossain määrin kostaustuu käytettävyydessä tietomäärän sijoittelun johtaessa sangen pienienkin ikoneiden taakse. Ikoneista ei tarkemmin tutkimatta pysty ilman tekstiselvennyksiä päättelemään, mitä ne tarkoittavat. Tosin jotkin toiminnot, esimerkiksi uuden tapahtuman aloittaminen, onnistuu painikkeella jossa lukee New ja poisto vastaavasti Delete, mutta jonkin verran teksteillä varustetutkin painikkeet väistämättä pakotavat opettelemaan merkityksiä, jotta niiden käytöstä tulee sujuvaa.

Monipuolisempi näkymä on selkeästi suunniteltu sisäkäyttöä ja erilaisten lisäominaisuuksien käyttöä silmälläpitäen. Ensimmäisen näytön tulee käytettävyyden kannalta olla suoraan niin helppokäyttöinen, ettei sen käyttöä juurikaan tarvitsisi opetella. Tällä tavalla päättelemällä jollain tapaa erilaiset tapahtumat tuntuisivat selkeämmiltä, jos ne pystyisi täyttämään paperinomaisesti näytölle.

Työnkulun rutiinit määrittävät pitkälti, mikä miellyttää käyttäjien enemmistöä työnsä. Paperille tulostuva raportti tulee todennäköisesti näyttämään aivan erilaiselle kuin se nyt näyttää palasiin pilkottuna ruudulla. Tietyllä tavalla tällainen palasteleminen helpottaa työn tekemistä, kun tiedot voidaan vapaasti sijoittaa ja yhdistellä, mutta normaalia työn arkirutiinien helpottaakseen täytyisi pystyä seuraamaan työnsä kulkua selkeämmin näytöllä kuin nyt tapahtuu. Järjestelmän ohjaus työn kuluksa rajoittuu hyvin vähään, pienillä punaisilla tähdillä kuvataan pakollisena täytettäviä kenttiä.

Työpöytäkäyttöön tarkoitetun käyttöliittymän lisäksi olisi erittäin mielenkiintoista nähdä, miten mobiilikäyttö on huomioitu ja toteutettu rajoitetussa näytön koossa. Siinä tapauksessa, että järjestelmää täytyy tällaisenaan käyttää, tulee sen käyttö edellyttämään kokeneemmaltaakin jo jonkin verran opiskelemista, jotta työnsä kulku selkeytyy ja pystyy seuraamaan omaa työnsä tekemistään näytöllä johdonmukaisesti, saaden samalla näkemästään loogisesti sellaisen kuvan joka auttaa eteenpäin työnsä loppuun saattamisessa vaikkapa valmiiksi raportiksi. Järjestelmän dokumentaatiosta selviääkin, että mobiilikäyttöön tarjotaan omaa liittymäänsä, jota ei tässä arvioinnissa päästy sen tarkemmin näkemään. Arviointia varten saaduissa näkymissä ei pystytty rajaamaan ja samalla näkemään, miten mobiilikäyttö tai yksinkertaistettu järjestelmän käyttö näytöllä sujuisi. Muutamista järjestelmän mobiileista näyttökuvista voitiin päätellä, että esimerkiksi kynällä ohjattavalla taskutietokoneella syötettävät tiedot oli toteutettu valikkorakenteen kautta erilaisten vetolaatikoiden ja vastaavien standarditoimintojen avulla.

Mobiililaitteissa näkyi käyttöjärjestelmälustan riippuvuus, joten todettiin, että Windows Mobile -käyttöjärjestelmälustasta näyttäisi olevan ainakin esimerkin kaltaisesti Oraclen ehdotus. Epäselväksi tässä kohtaa siis jäi toimivuus mobiilisti muiden käyttöjärjestelmälustojen näkymien kautta. Selainpohjaisena käyttöliittymää tosin pystyy käyttämään käyttöjärjestelmäriippumattomana, jos palvelinyhteys toteutetaan siten.

Erilaisiin erityistoiminnallisuuksiin ja asioiden sarjoittamistoimintoihin ei otettu toiminnallista kantaa, koska niistä tarjotut kuvanäkymät olivat hyvin rajoittuneita ja pelkistettyjä.

Oracle Oy:n tarjoama järjestelmä tarjosi osin samoja palveluita kuin esimerkiksi jo käytössä oleva sähköpostijärjestelmä, osoitekirja ja kalenteri. Näiden näkymien tarjoumassa olisi ehkä

tärkeintä käyttöä ajatellen niiden saumaton yhteistyö olemassa olevien järjestelmien kanssa, mikäli näitä tarjoumia tullaan käyttämään implementoidussa versiossa. Tässä kohtaa mieleen palasi ihmettelyä jo aiemminkin aiheuttanut selaimessa olevien kuvakkeiden ristiin meneminen järjestelmän web-käyttöliittymän tarjoamien kuvakkeiden kanssa. Liian paljon ikoneita tuplamerkityksillä sisältävä käyttöliittymä ei ole käytettävyyttä erityisesti parantava ominaisuus. Ihmistä ei pitäisi hämmentää sekavuudella, joka aiheutuu saman toiminnon tai informaation sijoittamisesta ja tarjoamisesta monessa kohtaa käyttöliittymää eri tavoin. Käyttäjää siis hämmentää, jos ruudulla tarjotaan saman toiminnon tekemiseen useampia ikoneita. Tällaisia tulisi välttää, jotta vältettäisiin tiettyjen kognitiivisten ristiriitojen tai ongelmien aiheuttamiselta käyttäjän mielessä.

Järjestelmä tarjoaa myös selkeitä ajanhallinnan työkaluja työtapahumiin ja järjestelmän määräaikoihin liittyen. Mikäli osoitekirjaa halutaan käytännössä tulevaisuudessa hyödyntää, tulee sen käyttöön tarjota helppo siirtymä, muuten valtaosalle käyttäjistä tällainen tarjouma tulee todennäköisesti olemaan turha. Sellaisesta toiminnasta, jolla ei ole käyttöä, tulisi pysyä luopumaan tai sitten sen käyttö tulisi erityisen selkein sanoin perustella ja samalla tarjota sellaisia ominaisuuksia joiden kautta käyttäjä kokisi tärkeäksi sen käytön.

Monet toiminnot jäävät käyttämättä, jos niitä ei osata tai haluta käyttää. Tällaisten tuplatoimintojen ottamista mukaan tulevaan järjestelmän käyttöliittymään tulisi ehdottomasti välttää, mikäli käyttäjät selkeästi kokevat kyseisen ominaisuuden turhaksi. Ainakin toiminnon käyttöönottoa tulisi harkita, jos se tulisi olemaan liian vaikea käyttää, tai se menisi mahdollisesti jonkun toisen toiminnon kanssa päällekkäin.

Paikannuksessa järjestelmä antaa selkeän tarjouman paikkojen paikantamiseen kirjoittamalla osan paikasta, jolloin järjestelmä tarjoaa paikkoja valittavaksi, tällä ehkä helpotetaan saman paikan tarjoamista useilla eri nimityksillä. Sama toiminne tulee olla muuallakin järjestelmässä, jotta tarkat sijainnit voidaan varmistaa. Tällaiset tarjoumat järjestelmä antaa pääkäyttäjän tunnuksilla syöttää järjestelmään, joten oletamus onkin, että valmista dataa saadaan suoraan järjestelmään tätä kautta ennen kuin järjestelmä otetaan käyttöön.

Järjestelmä tarjoaa myös työkalut analyysiin ja erilaiseen tulosten seurantaan ja esitykseen diagrammeina. Näihin ominaisuuksiin katselmuksessa ei perehdytty, koska niistä ei ollut sellaisia näkymiä, joiden perusteella toiminnallisuuksia olisi voitu seurata järkevästi.

Oraclen näkymistä selvisi kuitenkin se, että näihin lisätoimintoihin on selkeästi panostettu ja ne ovat tätä kautta osana kokonaismodulia. Kaikki näkymät ovat kustomoitavia eli räätälöityissä tarpeen mukaan, mutta tämän vuoksi ei ollut mahdollista arvioida mitään standar-

dinäkymää. Arvioitaviksi jäi ainoastaan toiminteiden esilletuontia, painikkeita, selkeyttä ja yleistä käytettävyyttä koskevia ominaisuuksia käytettävyydestä.

4.5.3 SAP Finland Oy CRM-tietojärjestelmän käyttöliittymän arviointi

SAP Finland Oy toimitti läpikäytäväksi erillisin kuvin tehdyn esityksen tietojärjestelmästä. Käyttöliittymän näkymät olivat vastaavista tilanteista kuin toisen toimittajan läpikäytävässä esityksessä.

Esityksen lisäksi toimitukseen kuului runsaasti yleisluontoisia tietojärjestelmää esitteleviä dokumentteja, joita ei asiantuntija-arvioinnissa hyödynnetty varsinaisena arviointimateriaalina, vaikka ne läpikäytiin erillisessä katselmuksessa. Materiaalissa oli myös käyttöliittymän käyttöön liittyvää dokumentaatiota, mutta arvioinnin luonteen vuoksi näitä ei suoraan hyödynnetty käyttöliittymän rinnalla, tavoitteena kuitenkin oli arvioida käytettävyyttä ilman erillistä opettelua.

Varsinaisen asiantuntija-arvion tekeminen suoritettiin Nielsenin kymmenen kohtaa sisältävän sovelletun kysymyslistan avulla. Samanaikaisesti heuristisen asiantuntija-arvion kanssa tehtiin sovellettua arviota hyödyntäen hybridisti osallistavaa käytettävyysläpikäyntiä heuristisen läpikäynnin rinnalla. Osallistava käytettävyysläpikäynti tehtiin saman kahden henkilön tiimin toimesta kuin heuristinenkin läpikäynti. Samat asiantuntijat kykenivät näin tekemään arvion molemmilla menetelmillä ja tutkimukseen saatiin laajempaa näkökulmaa kuin pelkän heuristisen arvion kautta olisi saatu. Kahden käytettävyyttutkimusmenetelmän yhdistelmällä molemmilla saavutettavat edut voitiin hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla arvioinnin tekemisessä.

Läpikäynnin runkona tutkittavaan kohteeseen valitussa hybridimenetelmässä käytettiin käytötapausena samanlaisia tapauksia molempien järjestelmätoimittajien materiaalissa. Parhaiten tehtyä asiantuntija-arviointia siis kuvaa näiden kahden menetelmän parhaiden puolien yhdistämisellä saadun tiedon hyödyntäminen. Arvioinnissa tehtiin vakavuusluokitus, jonka kautta arvioitiin, kuinka tärkeä ominaisuus on loogiselle toiminnalle ja käytettävyydelle. Vakavuusluokituksen vakavuusluokkaa ilmaistiin asteikolla nolasta neljään. Numero nolla ilmaisee, että kyseinen ongelma ei ole käytettävyysongelma, numero ykkönen ilmaisee ongelman olevan kosmeettinen (korjataan ehdittäessä), numero kakkonen ilmaisee pientä käytettävyysongelmaa (korjattava), numero kolmonen ilmaisee käytettävyysongelman olevan suuri (korjattava heti) ja numero neljä ilmaisee ongelman estävän järjestelmän käyttöönoton. Arvioinnissa käytetty muistilista ja vakavuusluokitus selviävät liitteestä tämän raportin lopusta.

Arvioinnissa todettiin SAP-tietojärjestelmän käyttöliittymän englanninkielisestä esityksestä seuraavia seikkoja Nielsenin heuristisen listan ja osallistavan läpikäynnin yhdistelmämenetelmän avulla:

1. Tietojärjestelmän tila ja tilan näkyvyys

Toimitetusta materiaalista ei selvinnyt, onko käyttöliittymän kirjautumisikkuna toteutettuna niin sanotulla yhden kirjautumisen periaatteella, mutta loogisesti pääteltynä näin tulisi olla jo vaatimusmäärittelyiden perusteella. Arviointinäkömistä tätä ei pystytty siis toteamaan.

Käyttö lähtee käyttäjän kotisivulta. Kotisivu vaikutti selkeästi muokattavissa olevan näköiseltä. Näkymän muokattavuus oli todettavissa tarjoumista, joita aloitusnäkyssä näkyi. Käyttöliittymänäkymä vaikutti miellyttävällä tavalla selkeältä ja muokattavuuden tarjouma paransi ensikokemusta, tosin muokattavuus lienee pois kytkettävissä oleva ominaisuus, mikäli pääkäyttäjä näin päättää.

Monipuolisesti muokattavissa oleva näkymä sisälsi esimerkiksi Outlook-sähköpostin ja erilaisen näkymien ja syötteiden tarjoumat. Järjestelmän käytön aloittaminen vaikutti helpolta ja järjestelmä kehottikin sanallisesti ikkunan yhdessä osassa työtehtävien valintaan, mikäli tarpeellista. Tiettyihin toimintoihin vaikutti tulevan kehote tarvittaessa ohjaavalla, ei kuitenkaan pakottavalla tavalla järjestelmän kautta. Opastava toimintoihin ohjaus todettiin käyttävyyden kannalta hyväksi.

Järjestelmän antaman palautteen olemassaolosta ei pystytty päättelemään mitään, koska kuvia kyseisestä vaiheesta ei ollut esityksessä käytettävissä. Monipuoliset hakuominaisuudet tulivat hyvin esille, hakuja vaikutti pystyvän tekemään hyvin monipuolisesti eri paikkoihin kohdistettuina. Haun toimivuutta ei tosin pystytty kuvien perusteella toteamaan (V2). Esimerkiksi etsintäkuulutushaku olisi tällä perusteella ollut kuitenkin hyvä tuoda esille, jos sellainen tarjouma on olemassa.

2. Tietojärjestelmän toimintojen ja tosielämän vastaavuus

Työvaiheiden valmistumisen jälkeistä vahvistusta järjestelmän kautta saatuna ei pystytty kuvaesityksestä toteamaan (V2). Järjestelmän tulisi kuitenkin kertoa, kun työvaihe on valmis. Käyttöliittymässä oli hyödynnetty loogisella ja hyvällä tavalla erilaisia pikalinkkejä, jotka ovat tuttuja selainkäyttöliittymistä. Erilaiset toimintopainikkeet oli varustettu loogisilla teksteillä. Käyttöliittymässä käytetty kieli oli selkeää ja johdonmukaista. Demossa käytetty kieli oli englanti, mutta lopullisessa käyttöliittymässä kielivalintana tulee luonnollisesti olla suomi.

Käyttöliittymän ja järjestelmän toiminta vaikutti hyvältä ja loogiselta ymmärrettävyydeltään. Käyttöliittymässä käytettiin yleistoimintoina esimerkiksi sellaisia termejä kuin SAVE, CANCEL,

NEW, jotka ovat ennestään tuttuja muista käyttöliittymistä. Näiden toimiteiden suomenkieliset käännökset jäivät tosin toteamatta.

Erilaiset hyperlinkit ja hiiriosoitimella käytettävät painikkeet olivat selkeästi ja hyvin toteutettuja. Web-sivuilta totutun kaltaisesti näiden opetteluun ei todennäköisesti mene resursseja. Erityisen hyvänä järjestelmän tarjoumana koettiin kokoomanäyttö, jolla haetut tiedot saatiin kaikki näkymään. Järjestelmässä käytetty toisto koettiin hyväksi.

3. Tietojärjestelmän käyttäjän kontrolli ja vapaus

Käyttöliittymästä ei pystytty kuvista päättelemään onko se toteutettu selainpohjaisena vai sittenkin omana ohjelmanaan. Dokumentaatiokatselmuksessa kuitenkin selvisi että web-tyylinen käyttöliittymänäkymä oli myös selainpohjainen. Selainpohjaisuudesta pystyttiin tämän perusteella päättelemään järjestelmän olevan hyvin skaalautuva.

Käyttöliittymässä on omat selainnäppäimensä, joiden funktio jäi epäselväksi siltä osin, onko funktio sama, mikä web-selaimen näppäimilläkin (V2). Käyttöliittymä määrää osittain tuotteen käytön olematta silti hallitseva, vaatimuksiin nähden tämä käytön logiikan takia on tiettyssä määrin tarpeellistakin. Demon kuvaluonteen vuoksi turvallista kokeilua ei pystytty luottavasti toteamaan, eli se jäi epäselväksi (V2).

Muokattavuudesta käyttäjän tarjoumana jäi mieleen selkeänä vaikutelmana täysin muokattavissa ja etukäteen määriteltävissä olevat haut. Demossa navigointipalkki oli niin ikään muokattavissa näkyvyyden ja tarjoumien suhteen.

4. Järjestelmän yhteneväisyys ja standardit

Demoesityksen perusteella selainkäyttöliittymistä opitut toiminnot ja tarjoumat vaikuttivat tutuilta, eivätkä näin ollen vaatineet erillistä opettelua. Demon perusteella värit ja muut tarjoumat ovat muokattavissa, mutta tarjottu värimaailma oli arvioinnin tekijöiden mielestä jo valmiiksi riittävän selkeän oloinen. Toimiteiden käyttö oli helposti pääteltävissä ja järjestelmä tarjosi ohjattuja toimintoja. Järjestelmä vaikutti toimivan loogisesti eri tilanteissa ja työvaiheissa.

5. Virheiden estäminen ja ennaltaehkäisy

Virheiden tunnistamista ei kuviin perustuvan demon perusteella voitu päätellä esityksestä (V2). Päätelmänä voitiin ainoastaan todeta, ettei järjestelmän käyttäminen välttämättä edellytä ohjeiden lukemista.

6. Toimintojen tunnistaminen muistamisen sijaan

Hiiriosoitimen pitäminen kohteen yläpuolella toi esiin tiedon samalla tavoin kuin web-selaimissa on totuttu näkemään. Erilaisista toiminnoista toisiin siirtymistä ei pystytty toteamaan (V2), mutta esityksen perusteella oli pääteltävissä, että siirtymät on toteutettu loogisesti.

Järjestelmän käyttö vaikutti olevan helppo aloittaa web-käyttöliittymäkokemuksen perusteella. Järjestelmän vaiheittain etenevä käyttö ei vaikuttanut edellyttävän muistamista tai erityisen tarkkaa keskittymistä, vaikuttaen siten tarjoavan samalla mahdollisuuden palata keskeytyneen työn pariin.

7. Käytön joustavuus ja tehokkuus

Pikavalintoja on hyödynnetty muista web-käyttöliittymistä tutuilla tavoilla ja ne olivat itse muokattavissa. Näytön tai tekstien suurennettavuutta ei pystytty toteamaan suoraan demosta (V2).

Yleisimmät toiminnot sijaitsivat loogisesti vasemmalta oikealle sijoitettuina yläpalkissa. Käyttöliittymän yleisilme vaikutti siistiltä ja selkeältä, ollen samalla havainnollinen lukea. Käyttöliittymä kokoaa tiedon näytölle ikään kuin kimpuksi, jolloin ei tule tarvetta sivujen edestakaiselle selailulle. Tällä tavalla tieto on kootusti yhdessä ja selkeästi samalla sivulla.

Sivun vieritys tapahtuu ylös ja alas loogisesti. Käyttöliittymän käyttöä usealla eri tavalla oli vaikea todeta kuvaesityksestä (V2). Tuotteen käyttötarjoumaa rajoitteisille, esimerkiksi ikänäöstä kärsiville, ei pystytty toteamaan (V2).

8. Esteettinen ja minimalistinen design tuotteessa

Käyttöliittymä vaikutti selkeälle ja riittävät tarjoumat esille tuovalta olematta silti sekava. Värimaailma oli yleisesti ottaen selkeä ja järjestelmän ominaisuuksia tukeva. Tyhjä tila oli huomioitu hyvin, samoin huomion kiinnittyminen tärkeimpiin elementteihin. Käyttöliittymässä ei ollut hallitsevia elementtejä ja teksti vaikutti olevan hyvä kooltaan, luettavuudeltaan ja selkeydeltään.

9. Virhetilanteiden tunnistaminen, ilmoittaminen ja korjaaminen

Virhetilanteiden osuutta ei esityksen perusteella pystytty läpikäymään (V2).

10. Opastaminen ja ohjeistukset

Ohjeita ei havaittu esityksessä, mutta tarjouma niille näkyvässä oli (V1). Käyttö perustunee vapaaseen muokattavuuteen järjestelyissä.

4.5.4 Päätelmiä SAP Finland Oy CRM-tietojärjestelmän arvioinnista

Oheisdokumentaation ja järjestelmän läpikäynnin aikana selvitetyn perusteella todettiin, että järjestelmä antaa mahdollisuuden yhdellä kertakirjautumisella käyttämiseen, myös mobiilisti jos yhteys olemassa. Järjestelmän käyttö on mahdollistettu samalla mobiilikäyttölaitteella, jota voi kirjautumisen avulla käyttää useampi käyttäjä ilman ongelmia. Laitekustannuksissa on mahdollista säästää, kun käyttäjän profiilit ovat vaihdettavissa kirjautumisen kautta.

Järjestelmän näkymien räätälöitävyys onnistuu ilman pääkäyttäjäoikeuksia. Muokattavuus ja personoitavuus helpottaa käyttäjän oman työnkulun mahdollisuuksia. Personalisoinnin kautta pääsee säätämään haluamansa tietoja ja salasanoja, sähköpostia, kalenteria ja ryhmätyökaluja koskevia asetuksia ja synkronointeja, näytön layoutia, värejä, teemoja ja navigaatiopalkkia. Näkymät tapahtumiin ovat vapaasti muokattavissa käyttäjän haluamalla tavalla.

Tietoja voidaan piilottaa näytöltä käyttäjän omalla säädöllä ja pikalinkkejä on hyödynnetty melko sopivasti. Pikatoimintojen luontimahdollisuus on huomioitu usein toistuville asioille, samoin kuin näppäimistön toiminnan säätäminen mieleiseksi. Muokattavuus antaa käyttäjälle enemmän vapautta, vaikka nämäkin toiminnot toki olisivat etukäteen vakioitavissa. Aloituskotisivu näyttää melko pelkistetyltä ja antaa tietyllä tavalla selkeän ilmeen. Sivuilla on hyödynnetty myös tyhjää tilaa. Esteettinen ja minimalistinen design toteutuu kohtuullisesti. Web-selaimen omat ikkunat eivät häiritse, eivätkä selausnäppäimet tai muut toimintonäppäimet ole käytön tiellä.

Näkymä on ryhmitelty melko perinteisesti työnäkymäksi, jonka kulku lähtee vasemmalta oikealle. Näkymässä on huomioitu back-näppäimen tarjoaminen käyttäjälle, jolloin takaisinpäin palaaminen työnkulussa sujuu hyvin. Näkymässä on selkeä työn aloitus tai luonti -toiminne, jonka alta voi valita haluamansa luotavan dokumentin.

Hakutoiminnot vaikuttavat olevan monipuoliset ja haku on aloitusnäkymässä ryhmitelty omaksi laatikokseen vasempaan sivupalkkiin, josta pääsee suoraan valitsemaan hakutyypin. Hakutoimintojen vastaukset ovat tulostettavissa taulukoksi ja tallennettavissa. Hakuja voi määrittellä valmiiksi.

Navigointi tapahtuu web-sivujen tyyllisesti ja jättää leivänmurupolun, jota seuraamalla voi palata työnkulussa taaksepäin. Leivänmurupolku on tuttu web-sivuilta, joten käyttäjän uuden opettelemista on onnistuttu vähentämään.

Järjestelmän toteutuksessa ei ole varsinaisia välilehtiä, tiedot tulevat yhteen dokumentinäkymään, jota voi selaten vierittää vapaasti ylös ja alas. Tieto ei mahdu kokonaan yhdelle

ruudulle vierittämättä, mutta tämä käytäntö antaa vapaamman selailun tunteen, kun käyttäjä kokee selaavansa yhtenäistä dokumenttia.

Dokumentin näytön ruudun alaosassa on linkit paikkoihin jotka liittyvät dokumenttiin. Käyttäjä näkee linkin kautta nopeasti mihin dokumentin tietoja on liitetty. Tekstin yläpuolella osoitinta pitämällä näkee, mitä tiivistelmä pitää sisällään. Tämä käytäntö on tuttu websivuilta.

Tiedon syöttäminen voidaan tehdä suoraan elektronisella lomakkeella Adobe Formsin kautta, joten ilman yhteyttä työskennellessä syötetty tieto saadaan suoraan tietokantaan, eikä tien päällä tarvitse olla yhteyttä. Standardin dokumenttituonnin kautta tietoa voidaan tuoda järjestelmään ilman ylimääräistä syöttöä.

5 Arviointi

Ajallisesti opinnäytetyön osana tehty asiantuntija-arvioinnin tekeminen onnistui hyvin, yllättäviä viivästyksiä ei tullut. Asiantuntija-arvioinnin toiminnallinen osuus vei aikaa molempien järjestelmien osalta yhden pitkän työpäivän.

Taloudellisia näkökohtia arvioitaessa pitää huomioida työn ohella tehdyn opinnäytetyön taloudellinen puoli. Työnantaja tuki minua jatkuvasti ja hyvillä käytänteillä kannustaen opinnäytetyössä eteenpäin.

Tutkimukseen saatiin arvioinnin apumateriaaliksi hyödynnettävää Vitja-projektissa käytettyä dokumentaatiota. Lisäksi saatiin molemmilta tietojärjestelmätoimittajilta heidän tarjoamansa dokumentaatio. Opinnäytetyömateriaalin hankkimiseen varattiin runsaasti aikaa ja molemmat toimittajat onnistuivatkin järjestämään materiaalinsa arviointiin hyvissä ajoin.

Laadun kannalta opinnäytetyön toiminnallisen osuuden, eli käytettävyystudkimuksen asiantuntija-arvion suorittaminen, vaati runsaasti etukäteissuunnittelua, mutta onnistui kuitenkin sangen tyydyttävästi, koska arvioinnista saadut tulokset vaikuttivat hyvin yhtäpitäviltä muun VITJA-projektissa tuotetun järjestelmänkuvausmateriaalin rinnalla.

Oracle Finland Oy:n toimituspaketti sisälsi Oraclen Siebel -lainvalvontaviranomaisille kohdistetun pakettiratkaisun pohjaesittelyn, jossa ennalta määrätyn logiikan mukaisesti etenevä dialogi kuvasi informaation syöttöä eri käyttötapauksissa.

SAP Finland Oy:n viranomaistoimintaan kohdistuvaa toimituspakettia arvioitiin järjestelmän käyttöä kuvaavista eri vaiheista otetuista kuvaruutukaappauskuvista. Eteneminen näissä kuva-

ruutukaappauskuivissa tapahtui vaihe vaiheelta, kuten Oraclen osittain toiminnallisessa kokeiluversioesityksessään.

Materiaalien varhainen vaihe aiheutti asiantuntija-arvioinnin tekemiselle omat haasteensa, mutta lopputuloksena materiaaleista onnistuttiin koostamaan arvioinnin tekemiseen vaadittavan tietomäärän sisältävä kokonaisuus varsin tyydyttävällä tavalla. Arviointimenetelmäksi valittu menetelmien yhdistelmä sopi tämän kaltaiseen asiantuntija-arvioinnin tekoon kohtuullisen hyvin, koska se ei vaatinut suurta toimintaorganisaatiota tai laajempia järjestelyitä varsinaisen arvioinnin suorittamisen järjestämiseksi.

Varsinainen sovellettu heuristinen läpikäyntikatselmus ja asiantuntija-arviointi tehtiin Oracle Finland Oy:n toimittamalle läpikäytävälle osittain toiminnalliselle demolle, jossa kuvattiin eri näkymissä tapahtuvia toiminteita. SAP Finland Oy:n toimittamat vastaavia tilanteita kuvaavat kuvasarjat toimittivat saman asian eri vaiheissa tehdyssä arvioinnissa. Molemmille järjestelmätoimittajien materiaaleille tehtiin arviointi erikseen keskittyen vain kyseisen toimittajan tuotteeseen. Järjestelmiä ei verrattu keskenään.

5.1 Asiantuntija-arvioinnin raportoinnin yhteenveto

Menetelmässä kiinnitettiin paljon huomiota esimerkiksi työtavan monimutkaisuuteen tai helpouteen, yksinkertaisuuden kautta saavutettavaan tuloksellisuuteen, uuden järjestelmän työnkulun työllistävyyteen ja löydettyjen tulosten samankaltaisuuteen. Asiantuntija-arviointi perustuu lähdemateriaalien perusteella tehtyihin tulkintoihin, joten on mahdollista tehdä muitakin perusteltuja tulkintoja ja arviointeja.

Suoritetuissa käytettävyyssarvioinneissa asiantuntija-arvioijien tausta vaikutti erityisen paljon ja käytetyn menetelmän kautta saatu arviointitulokset olivat suuresti riippuvainen arvioinnin tekemiseen asiantuntijana osallistuneista henkilöistä. Toimiessaan arvioijana ja samalla kuullessaan tulevaan loppukäyttäjryhmään arvioija tuli reflektoimalla arvioineeksi aiemman kokemuksensa perusteella testattavaa tietojärjestelmän käyttöliittymää muihin vastaavassa tehtävässä aiemmin käytettyihin tietojärjestelmien käyttöliittymiin ja niistä saamiinsa kokemuksiin.

Joiltain osin asiantuntija-arviossa jouduttiin sivuuttamaan läpikäytäväksi suunniteltuja kohtia, joiden tutkimiseen olisi tarvittu varsinaista toiminnallisuutta ennalta määrättyjen kohtien toiminnallisuuden tai kuvasarjojen valmiin esittämisen sijaan. Tällaiset toiminnallisuudet jäivät tarkemmin tutkimatta. Kyseiset ominaisuudet ovat mahdollisesti testattavissa laajemmin toteutetussa käytettävyyssarjauksessa ennen varsinaista tietojärjestelmävalintaa, mikäli tietojärjestelmätoimittaja kykenee toimittamaan todellisen toimivan käyttöliittymän.

Tällaisenaan toteutettunakin tutkimus kuitenkin tuotti jo sellaista informaatiota, josta järjestelmän työnkulkujen seuraaminen selvisi riittävästi arviointia varten. Työnantajan tehtäväksiannon mukaisesti pyrittiin tekemään käytettävyystudkimus kahteen tietojärjestelmäkokonaisuuteen niillä materiaaleilla, joita arvion tekemiseen oli mahdollista saada. Työnantajan VITJA-projektissa tekemä esiselvitys mahdolliseen kilpailutusvaiheeseen lähtijöistä tuotti vain kaksi ehdokasta, mutta tämä oli oikeastaan hyvä, sillä se rajasi samalla työmäärää kohtuullisemmaksi kuin useampien järjestelmien läpikäyminen. Myöhemmin, tässä opinnäytetyössä tehdyn asiantuntija-arvioinnin jälkeen, tarjouskilpailuun ilmoittautui mukaan myös IBM Oy.

Toiminnan kannalta alkuun tuotti ongelmia saada riittävästi selkeää materiaalia kootuksi arvioinnin toteutukseen, koska tietojärjestelmiä ei ollut mahdollista saada koekäytettäväksi tällaisessa toteutuksessa, vaan järjestelmien ominaisuudet ja toiminnallisuudet räätälöidään erikseen VITJA-hankesuunnitelman mukaisesti vasta myöhemmässä vaiheessa.

Käytettävyydestä olisi ollut hyvä liittää tähän toiminnalliseen kokonaisuuteen, jolloin kokonaisen käytettävyystudkimuksen ideaa olisi päästy paremmin hyödyntämään. Tällaisella aikataululla ei tietojärjestelmistä ollut kuitenkaan mahdollista saada arvioinnissa käytettyjä protoja toiminnallisempia versioita, joilla olisi voinut toteuttaa laajemman käytettävyystudkimuksen käytettävyydestänsä. Käytettävyydestä olisi ollut mielenkiintoinen ja erittäin opettavainen lisä tämän opinnäytteen käytettävyystudkimuksen kannalta. Mielestäni käytettävyystudkimuksen sovellettu asiantuntijäläpikäynti ja Nielsenin heuristisen ohjelman mukaisesti tehty asiantuntija-arvio täyttivät kuitenkin tehtävänsä yllättävän hyvin. Opinnäytetyötä tehdessäni opin käytännön tasolla käytettävyystudkimuksen suunnittelun, toteutuksen ja arvioinnin tekemisen alusta saakka saadessani toteuttaa täysin vapain käsin omaa tutkimuksellista otettani niiden tekemisessä. Tietojärjestelmätoimittajien toimittaman materiaalin laatu ja määrä siis rajoittivat käytettävyystudkimuksen tekemistä voimakkaasti, mutta vastavasti hain syvyyttä tutkimalla toiminnallisen osuuden lisäksi aikaisempien tutkimusten raportteja ja toteutusten julkistuksia.

Onnistuin mielestäni kohtuullisen hyvin tässä erittäin vaativassa urakassa. Laajojen järjestelmien läpikäynti on yleensä ottaen melko raskasta, mutta onnistumisen tunteiden kokemisen kautta työ eteni sujuvasti. Tekemäni asiantuntija-arvioinnin kautta työnantajan on mahdollista harkita asiaa käyttäjälähtöisesti hankintaesityksiä tehtäessä.

Ammatillisessa mielessä, sekä poliisin että tietotekniikan ammattilaisen näkökulmasta, päädyin arviota tehdessäni ammattikorkeakoulussa opiskelemani teorian ja käytännön yhteen sulauttamisen kautta mielestäni toiminnallisesti tyydyttävään ja hyvään opinnäytetyökokonaisuuteen. Opinnäytetyö työllisti runsaasti, mutta samalla se loi pohjaa tulevaisuuden haasteille

tarjoamalla moniammatillisen näkökulman tietotekniisiin asioihin. Tarvittaessa voin tulevaisuudessakin työelämässä toteuttaa vastaavia kokonaisuuksia jo kehittämäni rutiinin avulla, joten nyt saamani kokemuksen perusteella en todellakaan epäröi tarttua haasteeseen!

Arvioinnissa esille tuomani seikat ovat käytännön kenttätason käyttäjän toteamia asioita, joten tästä näkökulmasta esille tuotuna ne toivottavasti tulevat auttamaan myöhemmin toteutettavassa tietojärjestelmälustan valinnassa sitä osaltaan helpottaen.

5.2 Asiantuntija-arvion kautta muodostunut näkemys kokonaisuudesta

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on muodostaa malli, jonka avulla voitaisiin vastata kysymykseen: ”Mitkä tarkastellut tietojärjestelmätoimittajien kokonaisratkaisut vastaisivat parhaiten Poliisiasiain tietojärjestelmä uudistuksen vaatimukseen järjestelmän implementoinnin jälkeen (ex post)?” (VITJA-hankesuunnitelma 2009).

Tässä VITJA-hankkeeseen tehdyssä järjestelmien soveltuvuuteen kohdistuneessa asiantuntija-arviointiraportissa arvioinnin kohteena ovat Oracle Siebel Investigative Case Management ja SAP Investigative Case Management -ohjelmistot. Arvioinnin kautta muodostamani kokonaisnäkömykseni mukaan poliisin valinta voi melko huoletta päätyä uuden tietojärjestelmälustan valinnassa periaatteessa kumman tahansa tietojärjestelmätoimittajan kokonaisratkaisuun.

Oracle Finland Oy:n ja SAP Finland Oy:n ratkaisut muistuttavat hyvin paljon toisiaan niin toiminnallisesti kuin käyttöliittymän ulkoasun mukaisesti. Pieniä eroavaisuuksia kuitenkin tuli arvioinnin aikana esiin, joten katson kallistuvani näkömykseen siitä, että molempia järjestelmiä täytyy jonkun verran räätälöidä ennen kuin niistä saadaan kokonaisuuden kannalta toimivia.

Henkilökohtaisesti minua miellytti SAP:n ratkaisun käyttöliittymän web-sivumaisuus ylhäältä alas vieritettävien näkymineen, mutta toisaalta taas Oraclen tarjoamien mobiiliratkaisujen vetovoima kiehtoi selkeydellään. Yhdistämällä näitä hyviä puolia voitaisiinkin päätyä optimaalimpaan ratkaisuun poliisin uuden tietojärjestelmän alustaksi.

Voidaanko näiden kahden tietojärjestelmätoimittajan tarjoamia valmiita lainvalvonnan käyttöön soveltuvilla valmisosilla varustettuja CRM-järjestelmiä pitää sopivina uuden VITJA-järjestelmän alustaksi? Teknologia- ja integraatioarkkitehtuurista, referensseistä ja jatkokehityssuunnitelmista oli saatavilla tietoa ohjelmistotoimittajien materiaalien ja VITJA-hankkeen vaatimusmäärittelyarvioinnin pohjalta. Tehdyn asiantuntija-arvioinnin perusteella molempien tietojärjestelmätoimittajien tarjoamia CRM-järjestelmiä voitaisiin pitää sopivina.

Mitkä ominaisuudet tuottavat lisätyötä, jotta niistä saadaan soveltuvia? Voidaanko kummankaan tietojärjestelmätoimittajan ratkaisua pitää sopivampana tähän tarkoitukseen? Lisätoivia aiheuttavat luonnollisesti joidenkin nykyisten järjestelmien integraatiot uuteen järjestelmään.

Käytössä olevien lomakepohjien ja tiedonsyöttövirtojen ohjaamisen uuteen järjestelmään uskoisin sinänsä onnistuvan melko kivuttomasti, mutta vanhojen järjestelmien porrastettu alasajo siirtymäkaudella tulee varmasti aiheuttamaan omia ongelmiaan. Nämä ongelmat täytyy selvittää riittävän aikaisessa vaiheessa, ennen uuteen järjestelmään siirtymistä.

Mobiilisti käytettävien järjestelmien soveltaminen käytännön kenttätöihin luo omat haasteensa järjestelmien käyttöönotolle. Vaatimusmäärittelyiden perusteella järjestelmän tulisi toimia alustariippumattomasti myös mobiilisti. Päätelaitteet tulevat siten asettamaan omat haasteensa siirtymisessä todelliseen mobiiliuteen järjestelmän sovelletussa käytössä. VITJA-hankkeessa tehdyistä vaatimusmäärittelyistä ja järjestelmän vaatimukseen vastaavuusarvioinnin kautta saaduista tiedoista pystyttiin saamaan vastauksia lisäkysymyksiä aiheuttaneisiin kohtiin arviointia tehtäessä. Vaatimukseen vertaamalla tehtyjen järjestelmien ominaisuuksien koostetut kuvaukset helpottivat asiantuntija-arvioinnin tekoa muuten niukasti toiminnalliseksi jääneen aineiston rinnalla tarkasteltuina. Molempien tietojärjestelmätoimittajien ratkaisut ovat omilla ominaisuuksillaan tämän hetken kärkeä, joten uskoisin molempien myös soveltuvan tehtäväänsä hyvin tietyillä räätälöinnin kautta tapahtuvilla parannuksilla. Nähdäkseni molemmat täyttäisivät tehtävänsä hyvin.

Kehittämistarpeina nähtävinä seikkoina haettiin esiin niitä asioita tai syitä, jotka erityisesti vaikuttaisivat tässä tuotteen valintaprosessissa etenemisessä kohti toteutuvaa uutta viranomaistietojärjestelmää VITJAA. Näiden seikkojen esille hakeminen onnistui kohtuullisesti ja järjestelmistä kyettiin saamaan riittävän selkeä toiminnallinen kuva arviointimateriaalin puutteista riippumatta. Asiantuntija-arvion tarkoitus oli tuoda esille ominaisuudet, jotka tekisivät tietojärjestelmätoimituspaketista sopivan poliisin organisaation käyttöön. Ominaisuudet olivat osaltaan hyvin yleisluontoisia, mutta menivät kyllä yksityiskohtiensa puolesta hyvinkin syvälle järjestelmään toimintavarmuuden ja skaalautuvuuden puolesta.

Mahdolliset puutteet tai parannuskohteet huomioitiin, jos ne tulivat esille käytettävyyssarvion katselmuksen aikana. Puutteita ja parannuskohteita löydettiin molemmista järjestelmistä lähes yhtä paljon, mutta puutteiden tai parannustarpeiden vakavuus tai luonne ei sellaisenaan todennäköisesti tulisi estämään kummankaan järjestelmän käyttöönottoa poliisin uuden tietojärjestelmän alustana.

Yhteneväisesti VITJA-hankkeen vaatimukseen vastaavuusarvioinnin tuloksen kanssa todettiin asiantuntija-arvioinnin kautta molempien tietojärjestelmäohjelmistojen täyttävän useimmat niille asetetuista vaatimuksista. Näillä perusteilla näiden tietojärjestelmien välisessä soveltuvuudessa poliisiin käyttöön on hyvin pieni määrä eroja.

Tutkimusongelmiin saatujen vastausten arvioinnin johtopäätöksenä on, että arvioituilla valmisohjelmistoilla olisi mahdollista toteuttaa suurin osa VITJA-hankkeen asettamista tietojärjestelmävaatimuksista. Ulkoisia komponentteja kylläkin tarvitaan lisäksi kokonaisratkaisun toteuttamiseksi, molemmissa ohjelmistoissa on valmiita integraatioita tähän.

Globaalisti ajatellen ja näiden testattujen tietojärjestelmätoimittajien referensseihin viitaten myöhemmässä valinnassa tulisikin arvioijien mielestä käyttää sellaista kokonaisnäkemystä, joka ohjaisi käyttämään sopivassa määrin molemmista järjestelmistä verkostoitumalla saatavia hyötyjä. Tämän tyyppisen verkostoitumisen tietojärjestelmien kesken todettiin myös järjestelmätoimittajien materiaalin perusteella olevan mahdollista, koska molemmat mahdollistivat toistensa järjestelmien osittaisen ristiin käyttämisen. Tällä tavalla toimimalla voidaan jossakin kohtaa saavuttaa tiettyjä synergiaetuja kummankin järjestelmän vahvuuksia hyödyntämällä.

Lähteet

Hyysalo, S. 2006. Käyttäjätieto ja käyttäjätutkimuksen menetelmät. Helsinki: Edita Prima Oy.

Hyysalo, S. 2009. Käyttäjä tuotekehityksessä: Tieto, tutkimus, menetelmät. Helsinki: Taide-teollisen korkeakoulun julkaisu B 97.

ISO-standardi, standardissa ISO 9241-11 määritellään käytettävyys. Viitattu 15.12.2009.

<http://www.sfs.fi/luettelo/sfs.php?standard=SFS-EN%20ISO%209241-11>

Kananen, J. 2009. Toimintatutkimus yritysten kehittämisessä. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja-sarja. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Tampereen Yliopistopaino Oy.

Korvenranta, H. (2005) Asiantuntija-arvioinnit. Teoksessa Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. (toim.) Käytettävyystutkimuksen menetelmät. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos B-2005-1. Viitattu 15.12.2009.

http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/8_Korvenranta.pdf

Koskinen, J. (2005). Käytettävyystestaus. Teoksessa Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. (toim.) Käytettävyystutkimuksen menetelmät. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos B-2005-1. Viitattu 15.12.2009.

<http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/13-Koskinen.pdf>

Kotiaho, A. 2009. Tietojärjestelmän valintaan vaikuttavat tekijät : Ohjelmistoratkaisun vaatimusmäärittely. Lahden ammattikorkeakoulu. Viitattu 15.12.2009.

https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/3060/Kotiaho_Anni.pdf?sequence=1

Kotkaluoto, S. (2005) Osallistava ryhmäläpikäynti. Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. (toim.) Käytettävyystutkimuksen menetelmät, 141-154. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos B-2005-1. Viitattu 15.12.2009.

<http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/10-Kotkaluoto.pdf>

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

Nielsen, J. 1994. Heuristic evaluation. Usability Inspection Methods. Viitattu 20.12.2009.

<http://www.useit.com/jakob/inspectbook.html>

Nielsen, J. 1994. Ten Usability Heuristics, Jakob Nielsen's Online Writings on Heuristic Evaluation. Viitattu 20.12.2009. http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html

Ovaska, S. Aula A. & Majaranta P.(toim.) 2005. Käytettävyytutkimuksen menetelmät. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos. Raportti B-2005-1. Viitattu 15.12.2009. <http://www.cs.uta.fi/usabsem/lukemisto.html>

Peltomäki, S. 2007. Ryhmäläpikäynti asiantuntija-arvioinnin haastajana potilastietojärjestelmän käytettävyyden arvioinnissa. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos.. Viitattu 20.12.2009. http://www.cs.uta.fi/research/thesis/masters/Peltomaki_Suvi.pdf

Perälä, R. (2005) Arvioijan vaikutus. Teoksessa Ovaska, S. Aula, A. & Majaranta, P. (toim.) Käytettävyytutkimuksen menetelmät. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos B-2005-1.

Poliisiasian tietojärjestelmän kokonaisuudistus, VITJA-hanke, asettamispäätös, sisäasiainministeriö poliisiosasto, 2009.

Poliisiasian tietojärjestelmän kokonaisuudistus, VITJA-hanke, VITJA-järjestelmäarvioinnin loppuraportti, sisäasiainministeriö poliisiosasto, 2009.

Ranne, S. (2005) Kognitiivinen läpikäynti. Teoksessa Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. (toim.) Käytettävyytutkimuksen menetelmät. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos B-2005-1. Viitattu 28.12.2009. <http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/9-Ranne.pdf>

Rekisteriseloste, Poliisiasian tietojärjestelmä, sisäasiainministeriö Poliisiosasto, 2003. Viitattu 1.10.2009.

[http://www.poliisi.fi/poliisi/home.nsf/ExternalFiles/poliisiasiantietojarjestelma/\\$file/poliisi_asiantietojarjestelma.pdf](http://www.poliisi.fi/poliisi/home.nsf/ExternalFiles/poliisiasiantietojarjestelma/$file/poliisi_asiantietojarjestelma.pdf)

Riihiaho, S. (1998) Teknillinen korkeakoulu, Käytettävyyryhmä. Käytettävyyden arviointi ilman käyttäjiä. Viitattu 19.12.2009 <http://www.soberit.hut.fi/T-121/T-121.600/asiantuntija-arviot.pdf>

Sears A. (1997). Heuristic Walkthroughs: Finding the Problems Without the Noise. International Journal of Human-Computer Interaction, Vol. 9, No. 3, 1997, s. 213-234

Sinkkonen I., Kuoppala H., Parkkinen J., Vastamäki R. 2006. Käytettävyyden psykologia. 3. PAINOS. Helsinki: Edita Publishing.

Sinkkonen, I. 2004. Käyttöliittymät ja käytettävyys. Viitattu 19.12.2009.

http://www.adage.fi/artikkelit/kayttoliittymat_kaytettavyys.html

Suoaro, A. 2009. Asiakkuudenhallintajärjestelmän hyvä käytettävyys. Saimaan ammattikorkeakoulu. Viitattu 15.12.2009.

https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/6489/anna_suoaro.pdf?sequence=1

Suominen, O. 2006. Käyttöliittymien arviointimenetelmät -seminaari, 22.3.2006, Helsingin yliopisto. Viitattu 4.1.2010.

<http://www.cs.helsinki.fi/u/salaakso/testausseminaari/>

Valpola, H. 1998. Mallintamisen teoriaa: induktiivinen logiikka. Viitattu 20.12.2009

<http://www.cis.hut.fi/harri/thesis/logiikka.html>

Wiiio, A. 2004. Käyttäjystävällisen sovelluksen suunnittelu. Helsinki: Edita.

Viitattu 2.1.2010. <http://www.technologos.fi/kirja.htm>

Wikipedia. Iteratiivinen ohjelmistotuotanto. Viitattu 20.12.2009.

<http://fi.wikipedia.org/wiki/Ohjelmistotuotanto>

Liitteet

Liite 1 Ohjelista/muistilista asiantuntija-arvioinnin avuksi

Liite 1 Ohjelista/muistilista asiantuntija-arvioinnin avuksi

Tämä kymmenkohtainen muistilista on sovellettu Jakob Nielsenin heuristisen arvioinnin muistilistasta (Nielsen, 1994). Listassa on lisäkysymyksiä, joiden tarkoituksena on valaista kutakin muistilistan kohtaa, joskaan ei antaa tyhjentävää kuvausta sen tarkoituksesta.

1. Tietojärjestelmän tilan näkyvyys

Käyttäjän pitäisi aina pystyä nopeasti toteamaan missä tilassa järjestelmä on tai mitä toimintoja sillä suoritetaan.

Pystyykö selkeästi näkemään onko järjestelmä toimiva? Miten pystyy toteamaan onko se käytössä?

Mitä toimintoja järjestelmällä on mahdollista tehdä (ohjaako se tekemään jotain toimintoa)?

Antaako järjestelmä palautetta, kun sitä käytetään joko oikein tai väärin?

Kun tietty työvaihe on suoritettu, kertooko järjestelmä että vaihe on valmis?

2. Järjestelmän ja tosielämän vastaavuus

Järjestelmän ja käyttöliittymän tulisi käyttää tavallisesta elämästä tuttuja termejä, sanontoja ja käsitteitä enemmän kuin erikoistermistöä.

Ovatko metaforat loogisia ja toimivatko ne loogisesti?

Onko järjestelmän käyttäminen ristiriidassa muun maailman toimintaan?

Onko käytetty kieli helppoa ymmärtää?

3. Käyttäjän kontrolli ja vapaus

Järjestelmän käyttämisen pitäisi olla käyttäjän määrättävissä, eikä päinvastoin. ”Peru” ja ”Tee uudestaan” -toiminnot ovat suositeltavia. Kokeilevan käytön mahdollisuus, ilman ongelmia on suotavaa.

Voiko järjestelmää käyttää haluamassaan järjestyksessä vai määrääkö järjestelmä vaiheiden logiikan?

Onko järjestelmän ja käyttöliittymän ominaisuuksia mahdollisuus kokeilla turvallisesti?

4. Yhteneväisyys ja standardit

Järjestelmässä tulisi käyttää samoja viestejä ja toimintoja tarkoittamaan aina samoja asioita (eikä vaihtaa merkityksiä lennossa). Hyvin toteutetussa järjestelmässä sen käytössä opittu tukee uuteen järjestelmään siirtymistä niin, että olemassa olevien käyttöstandardien avulla on helppo käyttää myös uutta järjestelmää.

Ovatko värit, muodot, tekstuurit, äänimerkit ja muut muotoillut ominaisuudet yhteneväisesti toteutettu? Tukevatko ne käytön ymmärtämistä?

Onko järjestelmän käyttäminen helposti pääteltävää muiden (samankaltaisten) järjestelmien käytön osaamisella?

Toimiiko järjestelmän käyttäminen loogisesti eri tilanteissa ja työvaiheissa?

5. Virheiden estäminen

Erinomaisesti toteutetut virheen tunnistukset ja hyvät ilmoitukset estävät virheiden syntymistä ja toistumista. Opastuksen tulisi olla aina helposti saatavaa ja ymmärrettävää.

Edellyttääkö onnistunut järjestelmän käyttäminen ohjeiden lukemista?

Onko järjestelmän käyttäminen virheellisesti helppoa, vai estääkö se virheellisen käytön?

6. Tunnistaminen mieluummin kuin muistaminen

Järjestelmän käyttöliittymän toimintojen, tarjoumien ja vaihtoehtojen tulisi olla näkyvissä. Käyttöliittymän osien ja osien kontrolloimien toimintojen tulisi olla liitettävissä toisiinsa loogisesti, siten että niiden yhteys on pääteltävissä järjestelmästä. Käyttäjän ei täydy muistaa järjestelmän käyttöä tehdessään eri työvaiheita.

Ovatko järjestelmän käyttöliittymän aktiiviset elementit muotoiltu niin, että ne ymmärtää aktiivisiksi?

Ovatko eri työvaiheissa tarvittavat ominaisuudet sijoitettu käyttöliittymään niin, että seuraavan vaiheen toimintoihin siirtyminen on johdonmukaista ja luontevaa?

Onko järjestelmää helppoa ja intuitiivista alkaa käyttää ilman eri opettelemista tai käyttöohjeen lukemista?

Edellyttääkö järjestelmän käyttö tarkkaa keskittymistä ja muistamista? Rikkooko työvaiheen keskeytys onnistuneen käyttämisen helposti?

7. Käytön joustavuus ja tehokkuus

Käyttämisen tulisi olla joustavaa ja tehokasta niin aloitteleville kuin edistyneille käyttäjillekin. Pikavalintoja ja henkilökohtaisia tapoja käyttää järjestelmää eri tavoin tulisi tukea. Käytön tulisi olla myös joustavaa ja tehokasta käyttäjästä riippumatta (erityistarpeiset tulisi huomioida).

Ovatko yleisimmät toiminnot helposti käytettävissä?

Voiko järjestelmää käyttää onnistuneesti usealla eri tavalla?

Onnistuuko järjestelmän käyttäminen aisti-, motoriikka-, tunto- tai muuten rajoittuneelta käyttäjältä?

8. Esteettinen ja minimalistinen design

Järjestelmässä tulisi olla vain haluttu tieto, toiminnot, tunnelman ja tyylin ilmaisevat muodot. Esteettisen ilmaisun ei tule olla vaikeasti ymmärrettävää.

Ovatko järjestelmässä käytetyt värisävyt, valooriivot ja värikoodaukset hallitusti toteutettu- ja?

Onko muotojen käyttäminen toteutettu miellyttävällä ja johdonmukaisella tavalla?

Onko tyhjän tilan käyttämistä hyödynnetty selkeyttämään järjestelmä ominaisuuksien

hahmottumista?

Kiinnittykö huomio ensimmäiseksi tärkeimpiin elementteihin?

Hallitseeko joku elementti käyttöliittymää tai järjestelmää muiden kustannuksella?

Ovatko liittymän tekstit sopivan mittaisia, tyyliä ja kokoisia, jotta lukeminen onnistuu.

9. Virhetilanteiden tunnistaminen, ilmoittaminen ja korjaaminen

Virheilmoitusten tulisi olla helposti ymmärrettäviä: mitä tapahtui, miksi tapahtui, miten tilanne voidaan korjata ja kuinka tämä voidaan välttää seuraavalla kerralla.

Onko virheilmoitus ymmärrettävä?

Selviääkö virheilmoituksesta mitä tapahtui, miksi ja miten palauttaa normaalitila tai välttää virhetilanne?

Ovatko virheilmoitukset asiallisia ja syyttelemättömiä?

Ovatko tilanteen korjauksen toimintaohjeet helposti seurattavia?

10. Opastus ja ohjeistus

Ohjeet ovat usein välttämättömiä käyttäjille. Ohjeiden tulisi olla tarvittaessa helposti saatavia, nopeasti löydettäviä, toimintaan opastavia, käyttäjän tavoitteita tukevia ja tarpeeksi lyhyitä.

Onko vaikeiden paikkojen opastus automaattista?

Ovatko ohjeet saatavissa?

Ovatko ohjeet ja opastus käyttötilanne- ja toimintokohtaisia?

Ovatko ohjeet helposti ymmärrettäviä ja toteutettavia?

Ovatko ohjeet lyhyitä?

Vakavuusluokitus

Jokainen arvioinnin aikana löydetty ongelma tulisi luokitella asteikolla, joka kertoo käytettävyysongelman vakavuudesta asiantuntijan mielipiteen. Ongelmien vakavuusluokitus tulisi perustua ainakin seuraavaan neljään seikkaan:

Esiintymistiheys: Kuinka usein mahdolliseen ongelmatilanteeseen törmää? (useasti/ harvoin)

Vaikutukset: Onko ongelmatilanteesta helppoa vai vaikeaa selvittää? (vaikeaa / helppoa)

Toistuvuus: Onko ongelma helppo ohittaa, kun sen on kerran tunnistettu, vai toistuuko se jatkuvasti? (toistuvaa / ohitettavissa)

Käyttöönottovaikutukset: Tekeekö virhe järjestelmästä tarkoitetussa käytössä merkittävästi huonomman kuin ilman virhettä? (merkittävästi huonompi / ei vaikutusta)

Vakavuusluokkaa ilmaistaan asteikolla nolasta neljään seuraavasti:

0 = Ongelma ei mielestäni ole käytettävyysongelma

1 = Ongelma on lähinnä kosmeettinen, tulisi korjata kun ehditään

2 = Käytettävyysongelma on pieni: vaikeuttaa käyttämistä, korjataan

3 = Käytettävyysongelma on suuri: merkittävästi käyttämistä vaikeuttava, korjataan heti

4 = Ongelma on katastrofaalinen: järjestelmä on lähes käyttökelvoton, järjestelmää ei tule ottaa käyttöön ennen kuin virhe on korjattu