



Ajanhallintaohjelmiston käytettävyys

Anna Piirainen

2019 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Ajanhallintaohjelmiston käytettävyys

Anna Piirainen
Liiketalouden koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Kesäkuu, 2019

Anna Piirainen

Ajanhallintaohjelmiston käytettävyys

Vuosi 2019 Sivumäärä 45

Tässä opinnäytetyössä on tarkasteltu valtionhallinnon yhteisen Kieku-järjestelmän Kieku CGI Ajanhallinta -ohjelmiston (Kieku Ajanhallinta) käytettävyttä Rikosseuraamuslaitoksessa. Opinnäytetyön toimeksiantaja oli Rikosseuraamuslaitos, jossa Kieku Ajanhallinta otettiin käyttöön lokakuussa 2016. Tavoitteena oli selvittää Kieku Ajanhallinnan käytettävyttä ohjelmiston ammattikäyttäjien näkökulmasta. Käytettävyttä on tarkasteltu sen eri osa-alueiden valossa. Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena sähköpostitse lähetettävällä kyselylomakkeella, jonka avulla pyrittiin selvittämään minkälaisena Kieku Ajanhallinnan ammattikäyttäjät näkevät järjestelmän käytettyä ja tukeeko Kieku Ajanhallinta heitä työssään. Opinnäytetyön teoriaosuus käsittelee käytettyä määrää sekä ihmisen ja tietokoneen välistä vuorovaikutusta.

Opinnäytetyön tuloksena todettiin, että kyselylomakkeella saatujen vastausten perusteella Kieku Ajanhallinta palvelee ammattikäyttäjää työssään tyydyttävästi. Vastajat moittivat etenkin ohjelmiston monimutkaisuutta ja kokonaisuutta, mutta kokivat itsensä varmoiksi käyttäessään järjestelmää, eivätkä kaivaneet sen käyttöön juurikaan tukea. Kyselyn vastajat olivat käyttäneet ohjelmistoa vähintään vuoden ajan, millä saattoi olla vaikutusta vastauksiin. Tutkimuksen väittämät jakoivat mielipiteitä, ja siksi jatkotutkimuksena voisi syventyä tuloksiin tarkemmin esimerkiksi teemahaastattelun avulla. Rikosseuraamuslaitoksessa tulee miettiä, vastaako Kieku Ajanhallinta riittävän hyvin niihin vaatimuksiin, joita virastossa käytössä oleva jaksotyöaika aiheuttaa ajanhallinnan ohjelmistolle, vai onko syytä harkita siirtymistä toisen ohjelmiston käyttöön.

Asiasanat: käytettyä, ajanhallintaohjelmisto, kyselytutkimus, Rikosseuraamuslaitos

Anna Piirainen

Usability of Time Management Software

| Year | 2019 | Pages | 45 |
|------|------|-------|----|
|------|------|-------|----|

The purpose of this thesis was to analyze the usability of the Kieku CGI Ajanhallinta time management software (Kieku Ajanhallinta) in the Criminal Sanctions Agency of Finland. Kieku Ajanhallinta is a part of the Kieku information system, used widely throughout the Finnish state administration. This thesis was commissioned by the Criminal Sanctions Agency of Finland, where Kieku Ajanhallinta has been used since October 2016. The aim of the study was to investigate the usability of Kieku Ajanhallinta from a professional user's point of view, both the usability as a whole and its sub-divisions. The study was executed as a survey. The questionnaire, sent to the participants by e-mail, was intended to investigate how the professional users of the Kieku Ajanhallinta rate its usability and whether it supports them in their work. Usability and human-computer interaction (HCI) are defined in the theoretical part of the thesis.

The result of this study was that Kieku Ajanhallinta serves its professional users acceptably well. The participants criticized the complexity of the software and the software as a whole, but they felt confident in using the software and did not feel like they needed much assistance in using it. The results might have been influenced by the participants all having more than a year's experience of using the software. The survey questions were dividing the participants, and therefore a theme for further research could be to investigate the results deeper, for example in the form of a theme interview. The Criminal Sanctions Agency of Finland should ponder, whether Kieku Ajanhallinta is meeting the demand that their atypical work hours put on their use of time management software, or whether the transition to another software should be considered.

Keywords: usability, time management software, survey, Criminal Sanctions Agency

Sisällys

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Johdanto | 6 |
| 2 | Kieku-ajanhallintaohjelmiston käytettävyys Rikosseuraamuslaitoksessa | 7 |
| 2.1 | Rikosseuraamuslaitos toimintaympäristönä | 8 |
| 2.2 | Kieku ja CGI Ajanhallinta | 9 |
| 2.3 | Kieku Ajanhallinta aiemmissä tutkimuksissa | 12 |
| 3 | Käytettävyys..... | 13 |
| 3.1 | Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus | 14 |
| 3.2 | Käytettävyyden osatekijät | 16 |
| 3.3 | Käyttäjäkeskeinen suunnittelu | 17 |
| 4 | Tutkimusmenetelmä ja tutkimuksen toteutus | 18 |
| 4.1 | Käytettävyyden arviointi | 19 |
| 4.2 | Kyselylomakkeet käytettävyyden arvioinnissa | 20 |
| 4.3 | Tutkimuksen toteutus | 22 |
| 5 | Tutkimustulokset | 24 |
| 5.1 | Vastaajien taustatiedot | 24 |
| 5.2 | Opittavuus..... | 26 |
| 5.3 | Kokonaisuus | 27 |
| 5.4 | Miellyttävyys ja helppous..... | 29 |
| 5.5 | Käyttötarkoitus ja käyttövarmuus | 30 |
| 5.6 | Kehittämissuhteet | 32 |
| 6 | Johtopäätökset | 33 |

1 Johdanto

Työaika vaikuttaa ihmisen terveyteen, toimintakykyyn sekä työn ja muun elämän yhteensovit-
tamiseen. Työaikaratkaisut vaikuttavat työn tuottavuuteen ja sujuvuuteen. Työajan suunnit-
telua rajaa työaikalaki, jossa on säännöksiä mm. enimmäistyöajoista, lepoajoista ja ylityökor-
vauksista. Myös työvuoroluettelon laatiminen ja työaikakirjanpito ovat työnantajan lakisäätei-
siä velvoitteita. Ei siis ole yhdentekevää, miten työvuoroja suunnitellaan. Tässä työssä olen
tutkinut valtionhallinnon yhteisen Kieku-järjestelmän CGI Ajanhallintaohjelmiston (jatkossa
Kieku Ajanhallinta) käytettävyyttä Rikosseuraamuslaitoksessa. Wille Kuutin (2003, 13) mukaan
käytettävyys kuvaa sitä, miten hyvin käyttäjä pääsee haluamaansa päämäärään. Ajanhallin-
nan ohjelmiston tärkein tavoite on tukea työvuorosuunnittelijoita, ajanhallinnan vastuuhenkilöitä ja esimiehiä työssään. Työssäni pyrin selvittämään sitä, miten hyvin Kieku Ajanhallinta
onnistuu tässä.

Aihe opinnäytetyöhön tuli Rikosseuraamuslaitokselta, tarkemmin Etelä-Suomen rikosseu-
raamusalueen aluekeskuksesta. Työn tavoite on selvittää Kieku Ajanhallinta -ohjelmiston käy-
tettävyyttä Rikosseuraamuslaitoksessa. Aiheanalyysi laadittiin syksyllä 2018 ja opinnäytetyön
on tarkoitus valmistua kesäkuussa 2019. Aiheeseen tutustuminen käynnistyi Rikosseuraamus-
laitoksen työvuorosuunnittelijoiden työaikakoulutuksessa ja käymällä läpi saatavilla olevia
materiaaleja. Erilaisiin käytettävyyden teorioihin ja käytettävyyttä käsitteleviin lopputöihin
tutustuminen auttoi luomaan pohjaa tutkimukselle. Tutkimuksen teoriapohja pyrittiin saa-
maan riittävän laajaksi ennen varsinaista kyselytutkimusta. Itse tutkimus toteutettiin sähkö-
postitse toimitettavalla kyselylomakkeella. Kyselytutkimus valikoitui tutkimustavaksi jo aikai-
sessa vaiheessa ennen kaikkea siksi, että vastaajajoukko sijaitsee maantieteellisesti hajal-
laan.

Tämän työn alussa, luvussa kaksi *Kieku-ajanhallintaohjelmiston käytettävyys Rikosseuraamus-
laitoksessa*, käydään läpi ohjelmiston toimintaympäristöä, Rikosseuraamuslaitosta sekä Kieku-
järjestelmää ja Kieku Ajanhallinta-ohjelmistoa. Luvussa kerrotaan tarkemmin Kiekusta ja
Kieku Ajanhallinnasta, sekä käydään lyhyesti läpi aiheen käsittelyä aiemmissa opinnäytetöis-
sä. Luvussa kolme: *Käytettävyys* tarkastellaan käytettävyyden taustaa ihmisen ja teknologian
vuorovaikutuksen muodossa ja esitellään käytettävyyden keskeisimmät teoriat. Tutkimuksen
suunnittelusta kerrotaan luvussa neljä: *Tutkimusmenetelmä ja tutkimuksen toteutus*, jossa
myös käydään läpi tarkemmin tutkimuslomakkeiden käyttöä käytettävyystutkimuksessa, sekä
kerrotaan tutkimuksen toteutuksesta. Luvussa viisi esitellään saadut tutkimustulokset ja ana-
lysoidaan niitä. Viimeisessä luvussa on koottu yhteen johtopäätökset, joita tutkimuksesta
voidaan tehdä.

2 Kieku-ajanhallintaohjelmiston käytettävyys Rikosseuraamuslaitoksessa

Käytettävyys (*usability*) ei ole pelkästään teknisten tuotteiden ominaisuus, ja käytettävyys onkin tieteenalana hyvin poikkitieteellinen. Puhuttaessa tietoteknisten sovellusten käytettävydessä on kyse ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutuksesta. (Kuutti 2003, 13-14.) Käytettävyydelle ei ole yksiselitteistä määritelmää. Käytettävyyttä tarkastellaan kuitenkin yleensä käyttäjän näkökulmasta, siinä käyttöympäristössä ja niissä tehtävissä, joihin tuote on suunniteltu. Käytettävyys koostuu osa-alueista, joita ovat opittavuus, muistettavuus, tehokkuus, pieni virhealttius ja miellyttävyys, mutta myös tarkoituksenmukaisuus. Yhtenä käytettävyyden tekijänä voidaan pitää myös muotoilua ja visuaalista miellyttävyyttä: onhan tuotteen ulkonäkö se, joka luo ensivaikutelman ja jota käyttäjä jatkuvasti katselee. Käytettävyydeltään hyvä tuote tukee käyttäjiensä tehtäviä sujuvasti ja vastaa niitä odotuksia, joita sille on asetettu. (Väänänen-Vainio-Mattila 2011, 103-104; Kuutti 2003, 13, 90.) Käytettävyydelle läheinen termi on käyttäjäkokemus (*User Experience, UX*). Käyttäjäkokemus on yksi osa käytettävyyttä, mutta muotoutuu monesta eri osatekijästä käyttäjän tunteiden kautta (Saariluoma, Kujala, Kuuva, Kymäläinen, Leikas, Liikkainen ja Oulasvirta 2010, 44).

Käyttäjä (*end-user, user*) on teknisen vuorovaikutuksen ydin: käyttäjä ja käyttäjän päämäärä muodostavat tekniikan kehittämisen perustan (Saariluoma 2011, 45). Toimivalla teknologialla on aina käyttäjän sosiaaliin, psykologisiin ja biologisiin ominaisuuksiin perustuvat reunaehdot, jotka teknologian suunnittelijan on otettava huomioon vuorovaikutusta suunniteltaessa (Saariluoma ym. 2010, 237). Käyttäjä voi olla henkilö tai organisaatio, jota järjestelmä palvelee, tai joka on tekemisissä järjestelmän kanssa. Tuotteen vaikutuspiiriin kuuluvat siis primäärikäyttäjän lisäksi myös muut tahot, jotka eivät välttämättä ole suoraan tekemisissä tuotteen kanssa, mutta joihin tuotteen toiminta tai toimimattomuus vaikuttaa, esimerkiksi yrityksen omistajat. Erilaiset käyttäjäkeskeiset suunnittelumenetelmät pyrkivät mallintamaan käyttäjänsä erilaisin informaationkeruutavoin. (Kuutti 2003, 118-119.)

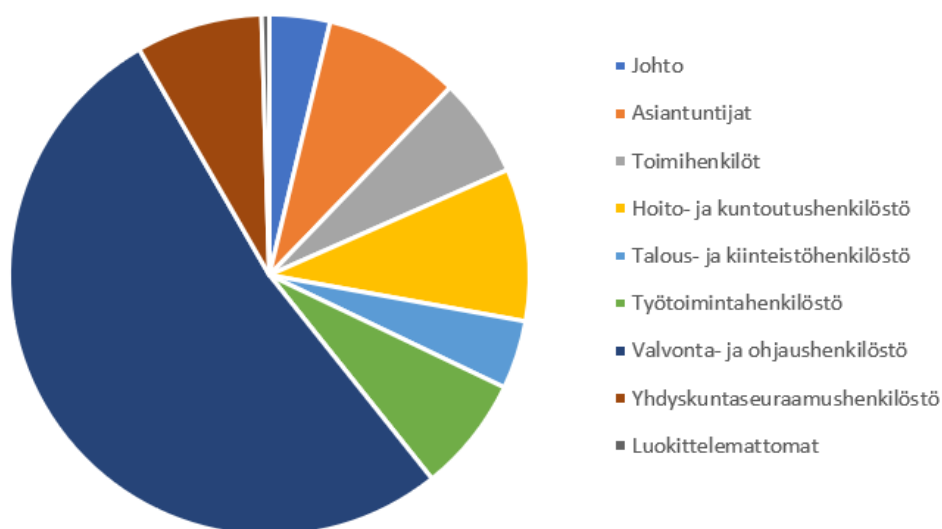
Tuotteen käytettävyys osoitetaan sillä, että se on sopiva käyttäjien tarpeisiin reaalityönsä (Väyrynen, Nevala & Päivinen, 2004, 14). Tässä opinnäytetyössä selvitettiin Kieku CGI-Ajanhallinta -ohjelmiston käytettävyyttä Rikosseuraamuslaitoksessa. Tarkoituksena oli selvittää, miten ohjelmiston ammattikäyttäjät eli ennen kaikkea vuorosuunnittelijat, mutta myös ajanhallinnan vastuuhenkilöt ja esimiehet kokevat järjestelmän käytettävyyden työssään. Käytettävyystutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena sähköpostitse lähettävällä kyselylomakkeella, johon saatiin 25 vastausta. Tämän opinnäytetyön tutkimuskysymykset olivat seuraavat: Minkälaisena Kieku Ajanhallinnan ammattikäyttäjät näkevät järjestelmän käytettävyyden? Tukeeko Kieku Ajanhallinta heitä työssään? Tämän lisäksi pyydettiin mahdollisia kehittämisehdotuksia.

2.1 Rikosseuraamuslaitos toimintaympäristönä

Tuotteen käytettävyyteen vaikuttaa sen käyttöympäristö ja käytettävyyden keskeinen lähtökohta on tuotteen suunnittelu tietyille käyttäjäryhmälle. Kun käyttäjä työskentelee organisaatiossa, on tunnettava myös organisaation erityispiirteet. (Väänänen-Vainio-Mattila 2011, 108.) Rikosseuraamuslaitos vastaa yhdyskuntaseuraamusten ja vankeusrangaistusten toimeenpanosta. Rikosseuraamuslaitoksen tehtävänä on huolehtia rangaistusten lainmukaisesta ja turvallisesta täytäntöönpanosta. Rangaistusajan tavoite on ohjata tuomittua kohti rikoksetonta elämää. Rikosseuraamuslaitoksen visio on ”valmentaa rikoksettomaan elämään - turvallisesti kohti avoimempaa täytäntöönpanoa”. Keskeisiä arvoja ovat ihmisarvon kunnioittaminen ja oikeudenmukaisuus. Toimintaa ohjaa olennaisesti käsitys ihmisen mahdollisuudesta muuttua, kasvaa ja kehittyä. (Rikosseuraamuslaitos, 2019a.)

Rikosseuraamuslaitos jakautuu kolmeen rikosseuraamusalueeseen. Rikosseuraamusalueet koostuvat vankiloista, yhdyskuntaseuraamustoimistoista ja arviointikeskuksista. Jokaisella rikosseuraamusalueella toimii aluekeskus, joka toteuttaa aluehallintoa. Rikosseuraamuslaitoksen keskushallintoyksikkö sijaitsee Helsingissä. Rikosseuraamuslaitos työllistää yli 2600 henkilöä, jotka tekevät töitä niin asiantuntija- kuin asiakas- ja lähityötehtävissä (kuvio 1). (Rikosseuraamuslaitos 2019b.)

Rikosseuraamuslaitoksen henkilöstö (htv, 2018)



Kuvio 1: Henkilötyövuodet tehtäväluokittain (tietojen lähde: Rikosseuraamuslaitos, 2019b.)

Suurin osa on valvonta- ja ohjaushenkilöstöä: vartijoita ja rikosseuraamusesimiehiä. Naisia Rikosseuraamuslaitoksen henkilöstöstä on 41,3%, miehiä 58,7%. Vakinaisia virkamiehiä on 77,4%. (Rikosseuraamuslaitos 2019b.)

Henkilöstöstä 97% tekee kokoaikatyötä, osa-aikaisia on 3%. Työaikamuodoista käytössä on virastotyöaika, viikkotyö ja jaksotyö. Suurin osa, noin 1500 rikosseuraamuslaitoksen virkamiehistä tekee jaksotyötä (Kortetjärvi, 2019). Virastotyötä tekevien säännöllinen viikoittainen työaika on 36 tuntia ja 45 minuuttia viikossa, viikkotyössä 38 tuntia 45 minuuttia viikossa. Nykyisen työaikalain 7 §:n mukaisesti ”jaksotyössä säännöllinen työaika on 116 tuntia 15 minuuttia kolmen viikon ajanjaksona, tai 232 tuntia 30 minuuttia kahden toisiaan seuraavan kolmen viikon ajanjaksona”. (Rikosseuraamuslaitos, 2017.) Jaksotyö, eli yleistyöajasta poikkeava vuorotyö, on työaikalain puitteissa mahdollista tietyissä lainkohdassa määritellyissä töissä, kuten Rikosseuraamuslaitoksessa. Jaksotyössä työaika tarkastellaan useamman viikon jaksoissa, Rikosseuraamuslaitoksessa jaksot ovat kolmen viikon pituisia. Uusi työaikalaki on tulossa voimaan 1.1.2020 alkaen ja se tulee vaikuttamaan Rikosseuraamuslaitoksessa jaksotyön enimmäistyöaikaan, lepoaikoihin, varallaoloon sekä yötyön enimmäismäärään.

Työaika vaikuttaa ihmisten terveyteen, hyvinvointiin ja toimintakykyyn. Työajoilla on myös vaikutusta työ- ja vapaa-ajan yhteensovittamiseen. Tuotannollisesta näkökulmasta työajalla on vaikutusta työn sujuvuuteen, tuottavuuteen sekä turvallisuuteen. (Työterveyslaitos, 2019.) Jaksotyötä pidetään erikoisen kuormittavana työaikamuotona. Pitkät työvuorot sekä yö- ja iltatyö lisäävät tapaturmariskiä sekä unihäiriöitä, lyhyet vuorovälit lisäävät nukkumisvaikeuksia ja sairauspoissaoloja. Vuorotyössä elimistön biologinen vuorokausirytmistö häiriintyy, mistä seuraa erilaisia terveyshaittoja. Väsymys ja riittämätön palautuminen lisäävät pitkällä aikavälillä riskiä sairastua sydän- ja verisuonitauteihin ja naisilla rintasyöpään. Hyvällä työvuorosuunnittelulla voidaan ehkäistä osittain näitä haittoja. Riittävästi palautumisajan antavat, nopeasti eteenpäin kiertävät vuorojärjestelmät vähentävät jaksotyön kuormittavuutta. (Härmä ym. 2019, 4-5, 12-13.)

2.2 Kieku ja CGI Ajanhallinta

Kieku on valtiohallinnon yhteinen tietojärjestelmä, joka korvasi valtiohallinnossa aiemmin olleet moninaiset talous- ja henkilöstöhallinnon järjestelmät. Kiekussa yhdistyvät valtiohallinnon tietojärjestelmät ja niitä tukevat palvelut. Kieku sisältää kaikille virastoille yhteiset tietorakenteet ja ohjaustiedot; ja myös koodistot ovat pääosin valtiohallinnon yhteisiä. Kieku perustuu SAP:in ja CGI:n valmistuotteisiin ja koostuu seuraavista sovelluksista: Kieku-talouhallinto (SAP FICO), Kieku-henkilöstöhallinto (SAP HCM), Tuntien kohdennuslomake (SAP CATS), Palkat (CGI Palkat), Ajanhallinta (CGI Ajanhallinta), Palveluaikalaskenta (CGI Palveluaikalaskenta) ja Vuosilomasuunnittelu (CGI Vuosilomasuunnittelu). (Palkeet 2019.)

Kiekua hallinnoi valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskus Palkeet. Kieku otettiin käyttöön vaiheittain vuosien 2011-2016 aikana ja sillä on yli 62 000 käyttäjää. Käyttäjät jaetaan loppu- ja ammattikäyttäjiin, joista ammattikäyttäjiä ovat henkilöstö- ja talouhallinnon asiantuntijat ja loppukäyttäjiä kaikki valtiohallinnon palveluksessa olevat virkamiehet. Kie-

ku-järjestelmässä olevat toiminnallisuudet kattavat henkilön palvelussuhteen koko elinkaaren ja tiedot siirtyvät eri sovellusten välillä. Käyttöliittymiä Kiekuun on kolme: SAP GUI - käyttöliittymää käyttävät talous- ja henkilöstöhallinnon ammattikäyttäjät, Palkkoihin, Ajanhallintaan, Palveluajalaskentaan ja Vuosilomasuunnitteluun ammattikäyttäjät pääsevät selaimen kautta ja selainpohjaista Kieku-portaalia käyttävät virkamiehet, esimiehet ja henkilöstöasiain hoitajat. (Palkeet 2019.)

Palkeet kehittää Kieku-järjestelmän käytettävyyttä sekä tekee muutoksia järjestelmään. Kehittämisen lähtökohtana ovat virastolta saadut kehittämissuositukset ja palautteet, sekä Palkeiden ja järjestelmätoimittajan näkemykset käytettävyyden parantamisesta. Palkeiden tarkoituksena on mm. nostaa Kieku-järjestelmän automaation tasoa. Vuonna 2018 otettiin käyttöön uusi eKieku, vaihtoehtoinen käyttöliittymä, joka mahdollistaa virka- ja esimiehille useimmin käytetyt Kiekun palvelut, kuten palkkalaskelman tarkastelun ja poissaolojen ilmoittamisen. eKieku on portaalia selkeämpi ja sen käyttö on mahdollista myös mobiililaitteilla. Tällä hetkellä Kiekusta on käytössä versio 19.2, joka julkaistiin toukokuussa 2019. Vuonna 2018 Kieku Ajanhallintaan tehtiin 12 muutosehdotusta, joista tuotantoon vietiin kolme. (Palkeet, 2019.)

Kuviossa kaksi on kuvattu Kieku-järjestelmän tietomalli, ajanhallinnan toiminnot ympyröitynä.



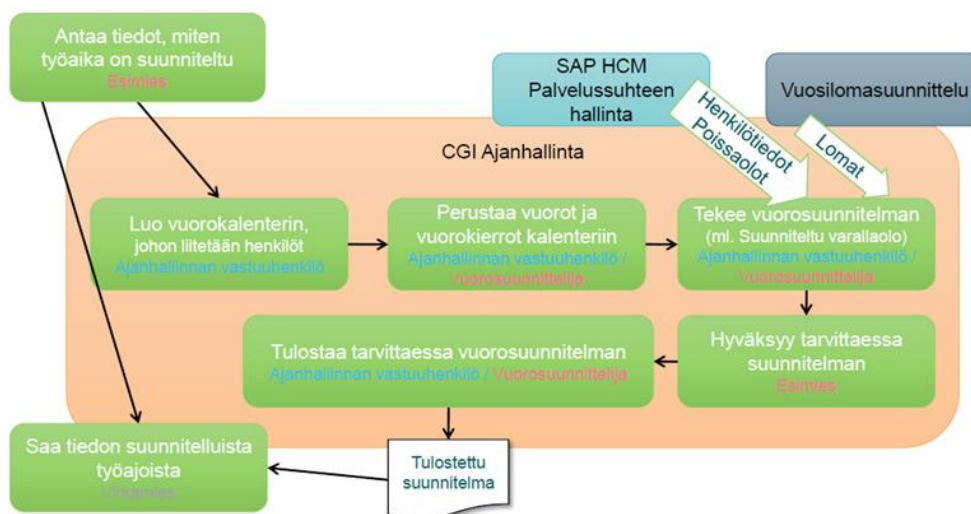
Kuvio 2: Kieku, henkilöstöhallinnon tietomalli (Valtiokonttori, 2016.)

Palvelussuhde luodaan ja sitä hallitaan SAP HCM sovelluksen avulla, tarvittavat tiedot siirtyvät siitä palkanlaskentaan (CGI Palkat) ja ajanhallintaan (CGI Ajanhallinta). Ajanhallinnasta puo-

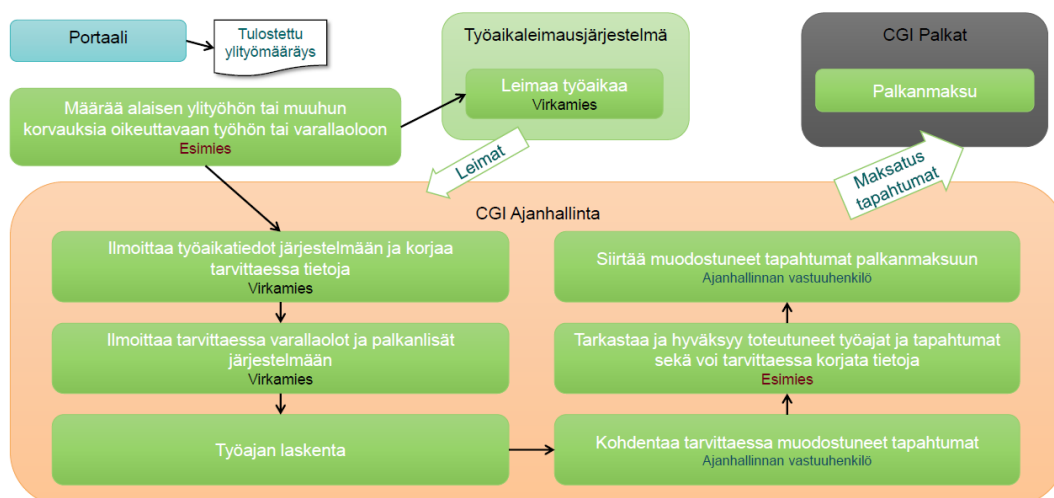
lestaan siirtyä tietoa (esimerkiksi työaikakorvaukset, työajan kohdentaminen) palkanlaskentaan. Myös Palveluajalaskennan (CGI Palveluajalaskenta) ja vuosilomasuunnittelun (CGI Vuosilomasuunnittelu) tiedot siirtyvät palkanlaskentaan. (Palkeet 2019.)

Työajanhallinta sisältää työajan suunnittelun, toteutuneen työajan seurannan ja käsittelyn sekä työajan kohdentamisen (Palkeet 2019). Työajan suunnittelu ja ylitöiden ja korvausten käsittely on esitetty kuviossa kolme.

Työajan suunnittelu



Ylitöiden ja työaikakorvausten käsittely



Kuvio 3: Työajan suunnittelu ja ylitöiden ja korvausten käsittely (Palkeet 2019.)

Palvelusuhdetiedot siirtyvät ajanhallintaan automaattisesti palvelussuhteen perustamisen jälkeen. Myös poissaolot ja vuosilomat siirtyvät ajanhallintaan esimiehen hyväksynnän jälkeen. Ajanhallinnan vastuuhenkilö luo Kiekuun vuorokalenterin, johon vuorosuunnittelija perustaa vuorot ja vuorokierrot. Tämän jälkeen vuorosuunnittelija tekee vuorosuunnitelman, jonka esimies hyväksyy. Vuorosuunnittelijan tehtävänä on myös tarkastaa tietojen oikeellisuus ennen esimiehen hyväksyntää. Esimies hyväksyy alaistensa jaksot, eli tehdyt työtunnit ja -päivät, poissaolot, korvaukset ja varallaolot. Ajanhallinnan vastuuhenkilö siirtää hyväksytyt jaksot palkanmaksuun. (Palkeet 2019.)

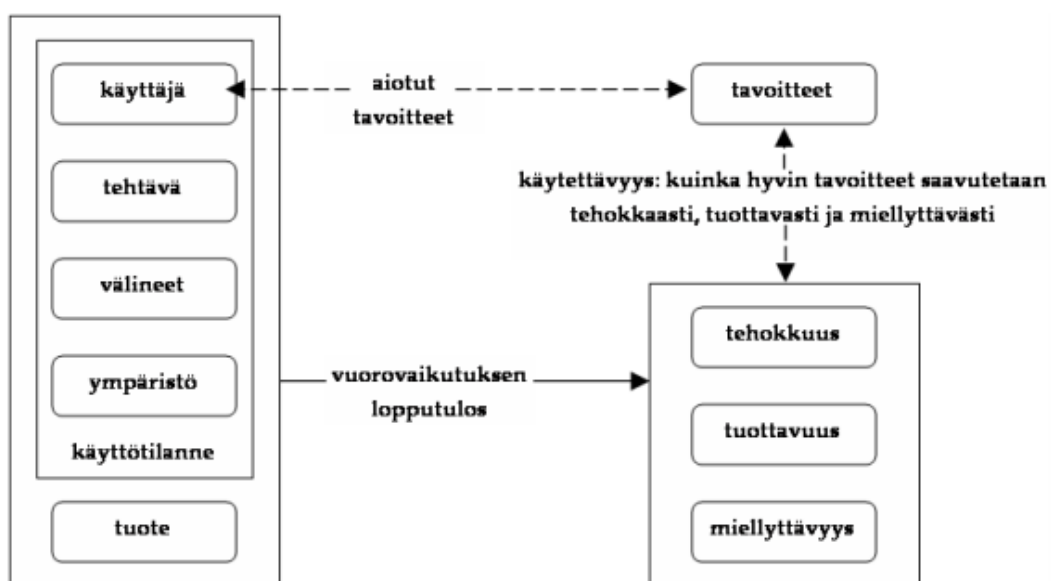
2.3 Kieku Ajanhallinta aiemmissä tutkimuksissa

Kieku-järjestelmää Rikosseuraamuslaitoksessa on tutkittu aiemmin Terhi Sorsan opinnäytetyössä *Kieku-tietojärjestelmä Pyhäselän vankilassa*, jossa Sorsa tutki järjestelmän käyttöönottoa. Sorsa toteutti tutkimuksensa haastattelututkimuksena. Haastatteluissa ilmeni käyttäjien tyytymättömyys ajanhallinnan ohjelmistoon. Sorsa toteaa muun muassa, että työvuorosuunnittelijoiden työtä haittaa oikopolkujen puuttuminen, mikä aiheuttaa kohtuuttoman määrän hiirityöskentelyä. Sorsan tutkimuksessa nousi esiin myös, että Kieku aiheuttaa paljon ylimääräistä manuaalista työtä työvuorosuunnittelijoille. Suunnittelijat joutuvat tarkistamaan ja korjaamaan poikkeamat tarkistusjakson lopussa, koska ohjelma ei osaa laskea ylityötunteja oikein. Käsin on laskettava myös, jos työntekijän palvelujakso vaihtuu kesken laskennallisen kuusiviikkoisjakson, koska ohjelmisto ei osaa yhdistää eri palvelussuhteita. Tämä teettää paljon työtä alalla, jossa määräaikaista sopimuksia ja sijaisuuksia on paljon. (Sorsa 2017.)

Sorsa toteaa loppuyhteenvedossaan, että hänen mielestään Rikosseuraamuslaitoksen tulisi miettiä, olisiko työvuorosuunnittelun parempi olla jossain muussa järjestelmässä kuin Kiekuksa (Sorsa, 2017). Samankaltaisiin lopputuloksiin tulivat Sari Pehkonen ja Pia Pietikäinen vuonna 2017 julkaistussa lopputyössä *Vankiloiden valvontahenkilökunnan Rikosseuraamusalan työtyytyväisyystutkimus 2017*. Pehkonen ja Pietikäinen tutkivat vankiloiden valvontahenkilökunnan työtyytyväisyyttä kyselylomakkeiden avulla. Työssään he toteavat Kieku-järjestelmän yhdeksi muutoksia aiheuttaneeksi seikaksi valvontahenkilökunnan työympäristössä. Kirjoittajat kyselevät, miksi järjestelmä on täytynyt ottaa väkisin käyttöön, kun se on todettu toimimattomaksi vuorotyötä tekevien osalta ja tästä syystä esimerkiksi Poliisi on siirtynyt pois Kieku Ajanhallinnan käytöstä. ”Siihen ei olla koulutettu henkilökuntaa, se ei toimi, palkat ovat jääneet maksamatta tai ne ovat olleet virheellisiä”. (Pehkonen & Pietikäinen 2017.) Tarkasteltaessa järjestelmää on otettava huomioon, että Rikosseuraamuslaitos poikkeaa monista muista valtion virastoista työaikojensa puolesta, sillä suurin osa henkilökunnasta tekee jakso-työtä.

3 Käytettävyys

Perinteisesti käytettävyys on käsittänyt vain käyttöliittymät. Tällaisessa tiukassa rajauksessa ei huomioida, että myös tuotteen ominaisuuksien valinta ja tuotteen rakenne vaikuttaa käytettävyyteen. Tietoteknisten sovellusten käytettävyydestä (*usability*) puhuttaessa on kyse ihmisen ja koneen vuorovaikutuksesta, vaikka käytettävyys ei olekaan pelkästään tietoteknisten tuotteiden ominaisuus. Käytettävyys kuvaa sitä, miten sujuvasti käyttäjä käyttää tuotteen toimintoja tavoitellessaan tiettyä päämäärää. Käytettävyys koostuu eri osa-alueista, joita ovat: opittavuus, muistettavuus, tehokkuus, pieni virhealttius ja miellyttävyys. (Kuutti 2003, 13-21.)



Kuvio 4: ISO-standardin määrittelemä käytettävyyden kehys (Niemi 2010, 14.)

ISO-standardi määrittelee käytettävyyden seuraavasti: käytettävyys tarkoittaa vuorovaikutteisen tuotteen tai järjestelmän käytön ”tarkoituksenmukaisuutta, tehokkuutta, ja miellyttävyyttä määritellyillä käyttäjillä tietyissä käyttötilanteissa” (kuvio neljä). Käyttötilanne muodostuu käyttäjästä, tehtävästä, käytettävistä välineistä sekä käyttöympäristöstä. Käytettävyys on keskeinen suunnittelutavoite, ja se voidaan nähdä myös tuotteiden keskeisenä laatuksena. (ISO, 2018; Väänänen-Vainio-Mattila 2011, 102.)

Käytettävyys on olennaista tuotetta markkinoitaessa, ja tuotteen käytettävyydeltä vaaditaan nykyisillä tietoteknisten sovellusten varsin kilpailluilla markkinoilla yhä enemmän. Käytettävyys on tärkeää sekä inhimillisestä että taloudellisesta näkökulmasta. Käytettävyydellä on suuri välillinen merkitys: tehokkuus on taloudellinen etu. (Kuutti 2003, 13-21.) Inhimillisestä näkökulmasta katsottuna käytettävyydeltään hyvät tuotteet parantavat ihmisen elämänlaatua ja voivat tuottaa jopa iloa. Käytettävän tuotteen tulee vastata käyttäjiensä odotuksia ja tu-

kea heidän tehtäviään. (Väänänen-Vainio-Mattila 2011, 102.) Sovellusten huono käytettävyys alentaa työn tuottavuutta, lisää tuen ja koulutuksen tarvetta sekä alentaa suunnittelun ja päätöksenteon laatua (Wiio 2004, 33-34).

Tyypillisimpiä huonosta käytettävyydestä aiheutuvia kustannuksia ovat oppimisen kustannukset. Mitä suurempi käyttäjämäärä on, sitä suuremmat ovat kustannukset, joten hyvällä käytettävyydellä voidaan tehdä valtavat säästöt koulutuskustannuksissa. Työympäristössä huono käytettävyys alentaa työmotivaatiota ja työtyytyväisyyttä. Huono toimivuus voi aiheuttaa ylimääräisiä ylläpitokustannuksia. Hankalasti käytettävän tuotteen käyttöön kuluu enemmän aikaa, mikä voi pahimmillaan aiheuttaa sen, että organisaatio joutuu tarpeettomasti lisäämään työntekijöidensä määrää. Toimiva suhde ihmisen ja teknologian välillä on monin tavoin keskeinen kustannustekijä, ja toimivan vuorovaikutuksen suunnitteluun ja kehittämiseen käytetyt varat maksavat todennäköisesti itsensä takaisin. (Saariluoma ym. 2010, 18-22.)

Käytettävyyden rinnalle on noussut vaatimus hyvästä käyttökokemuksesta (UX, user experience). Käyttäjäkokemus on käytettävyyttä laajempi käsite, mutta sisältää käytettävyyden ulottuvuuden. (Hirvonen, 2017, 3.) Käytettävyys kuvaa käyttölaatua, käyttökokemus käyttäjän kokemuksen laatua eli käyttäjän tuntemuksia hänen käyttäessään tuotetta (sovellusta) tai palvelua. Tuntemukseen vaikuttaa käyttötilanne, mutta myös ihmisen aiemmat kokemukset tuotteen käytettävyydestä, sen ominaisuuksista ja hyödyllisyydestä. Hyvä käyttökokemus luodaan hyvällä käytettävyydellä, mutta niin, että käytettävyyttä tarkastellaan käyttäjästä päin. Käytettävyyden ja käyttökokemuksen välillä oleva sidos on kaksisuuntainen: jos käyttäjän suhtautuminen tuotteeseen on hyvää, sietää hän siltä jonkin verran virheitä käytettävyydessä. Jos lähtökohtaisesti käyttäjän suhtautuminen tuotteeseen on kriittistä, korostuvat vastoinkäymiset. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 18-24.)

Käyttäjäkokemuksessa merkityksellistä on, miten käyttäjä kokee vuorovaikutuksen omasta näkökulmastaan, ei se, miten hyödyllinen sovellus on suunnittelijan näkökulmasta. Positiivinen käyttäjäkokemus kannustaa ihmistä käyttämään tuotetta, kun taas tuotteen vaikeakäyttöisyyden myötä syntyvä negatiivinen käyttäjäkokemus voi johtaa negatiiviseen suhtautumiseen teknologiaa kohtaan. Positiivisen käyttäjäkokemuksen kannalta olennaista on pystyvyyden tunne, joka tarkoittaa sitä, että ihminen kokee osaavansa käyttää tuotetta ja hallitsee tuotteen käytön. (Saariluoma ym. 2010, 42-44.) On tärkeää ymmärtää käytettävyyden ja käyttökokemuksen yhtymäkohdat. Jos käytettävyys määritellään käyttäjän kokemuksena käytön onnistumisesta, tarvitaan arvioinnissa tietoa käyttäjän kokemuksesta (Ovaska, Aula ja Majaranta 2005,4).

3.1 Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus

Työkalujen käyttö on osa ihmisrajille tyypillistä käyttäytymistä, joka on mullistanut ihmiskunnan historiaa muokkaamalla elinympäristöämme, ajatteluamme ja kulttuuriamme. Ihminen

käyttää erilaisia välineitä saavuttaakseen haluamiaan päämääriä. Informaatioteknologia on sulautunut arkeemme, mikä muuttaa ajankäyttöämme, tapaamme toimia ja ajatella. Teknologian kehityksen kynnyksikysymys on ihminen, eli käyttäjä, ja käyttäjän tarpeet. Tästä lähtökohdasta tuotteiden ja palveluiden tarkoitus on olla käyttäjän toimintaa tukevia. Tuotteiden ja palveluiden suunnittelussa avainkysymyksiksi nousevat mitä tavoitellaan ja miksi, ja minkälaisien menetelmien kautta tavoitteisiin päästään. (Oulasvirta 2011, 13-42; Saariluoma ym 2010, 14-33.)

Tietokone on kaikista ihmisen työkaluista monikäyttöisin: tietokoneita hyödynnetään lähes kaikilla inhimillisen toiminnan osa-alueilla. Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus (*human-computer interaction, HCI*) on tieteenala, joka on kehittynyt viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana tutkimaan vuorovaikutteisten tietokonejärjestelmien suunnittelua, arviointia ja toteutusta. Tietokoneiden käyttö on huomattava osa arkeamme, ja siksi siitä on tullut yhteiskunnallisesti tutkimusta vaativa ilmiö. Halu parantaa ihmisen ja teknologian välistä vuorovaikutusta on yksi tutkimusta motivoivista tekijöistä. Uusien interaktiomuotojen kehittymisen myötä HCI on alettu nähdä laajempaan ihmisen ja teknologian vuorovaikutusta tutkivana alueena ja siitä on alettu käyttää paremmin kuvaavaa termiä ihmisen ja teknologian vuorovaikutus (*human-technology interaction, HTI*). (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 17-19; Oulasvirta 2011, 13-42, Saariluoma ym. 2010, 24-27.)

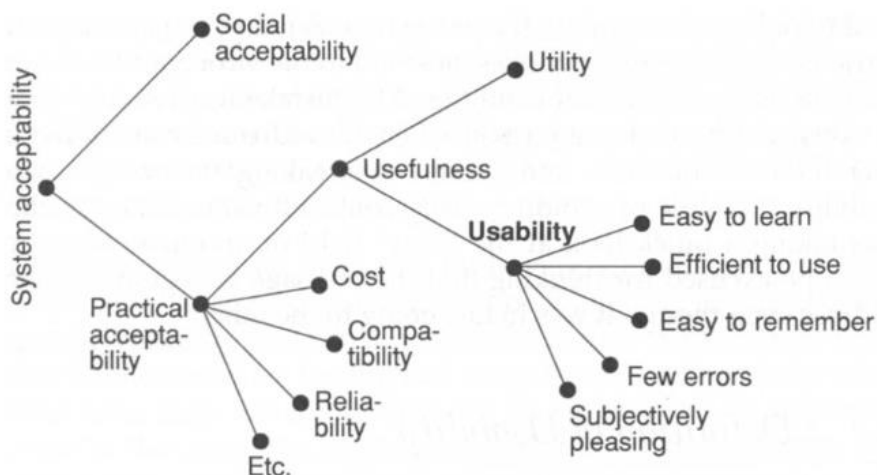
Ihmisen ja teknologian välisessä vuorovaikutuksessa voidaan erottaa kuusi päälinjaa: ergonomia, tietojärjestelmätiede, käyttöliittymätutkimus, ihminen-tietokone -vuorovaikutus, tietokonevälitteinen yhteistyö ja vuorovaikutussuunnittelu. Kullakin linjalla on omia metatieteellisiä näkemyksiä, mutta myös yhteisiä käsityksiä tutkimuksesta. Kaikissa ihminen käsitetään teknologian käyttäjänä, eli teknologia käsitetään instrumentaalisesti, tehtävänään ihmisen palveleminen, vaikka tarkastelunäkökulma onkin erilainen. Päälinjoja yhdistävä tekijä on käsitys hyvästä tieteestä. Tutkimus toimii välineenä ihmisen toiminnan ja elinolojen kehittämiseen. (Oulasvirta 2011, 13-42.) Puhekielessä ja joissakin julkaisuissa ihmisen ja teknologian välinen vuorovaikutus ja käytettävyys nähdään samana asiana. Teoriassa erona on, että HTI ei erota ihmistä tahtovana toimijana, työntekijänä tai osana organisaatiota. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki, 2006, 17-19.) Käytettävyydessä on kyse ihmisen, teknologian ja käyttötilanteen yhdistelmästä (Soegaard 2017).

Teknologian kehittymisen myötä on yhä välttämättömämpää kiinnittää huomiota käyttäjien toimintaan, mikä on lähtökohdana käyttäjäpsykologian tutkimusalueella (Saariluoma 2011, 47). Käytettävyyden suunnittelussa on osaltaan kyse ihmiselle luontaisen toiminnan ymmärtämisestä. Käyttäjäpsykologia on kiinnostunut niistä piirteistä, joilla on rooli käyttötapahtumaan analysoitaessa. Käytettävyydspsykologian perustavoitteena on ymmärtää, miten ihminen toimii käyttäessään laitetta. Käyttäjäpsykologia pyrkii kehittämään psykologista ihmiskuvaa suunnitteluvaiheen tarpeita varten. Koska käytettävyydessä on kyse ihmisen ja koneen vuoro-

vaikutuksesta, olennaista on löytää ihmisen tieteellisesti todettuihin ominaisuuksiin vetoava perustelu vuorovaikutusratkaisuille. Ihmisen toimintaan vaikuttavat erilaiset motoriset ja kognitiivisbiologiset tekijät, mutta myös esimerkiksi ihmisen tarpeet ja tunteet, motivaatiotekijät, mieltymykset sekä toimintaympäristö ja sosiaalinen käyttötilanne. (Saariluoma 2004, 17-18, 23-25.)

3.2 Käytettävyyden osatekijät

Käytettävyytutkimuksen uranuurtaja Jacob Nielsen pitää käytettävyyttä osana järjestelmän hyväksyttävyyttä. Nielsen jakaa käytettävyyden viiteen osatekijään, määritelmässä käytettävyyden määräytyy seuraavien ominaisuuksien kautta: opittavuus (*learnability*), tehokkuus (*efficiency*), muistettavuus (*memorability*), tyytyväisyys (*satisfaction*) sekä virheiden välttäminen ja niistä palautuminen (*few errors*) (kuviokuva viisi).



Kuvio 5: Käytettävyys (Nielsen 1993, 25.)

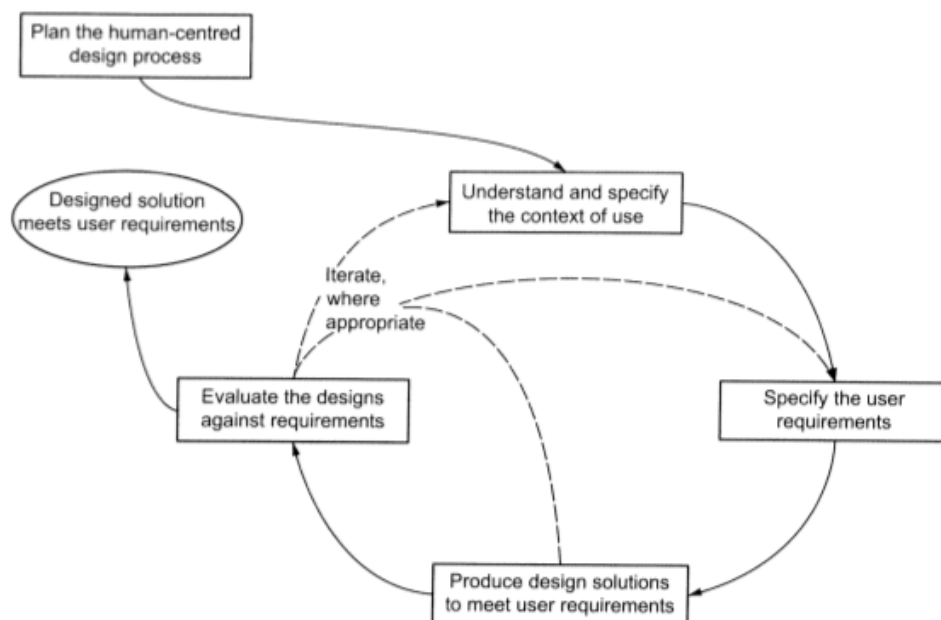
Nielsen pitää opittavuutta käytettävyyden ominaisuuksista perustavanlaatuisimpana. Opittavuus kertoo, kuinka helposti käyttäjä suorittaa halutun tehtävän käyttäessään käyttöliittymää ensimmäistä kertaa. Tehokkuudella tarkoitetaan, kuinka nopeasti käyttäjä suoriutuu halutusta tehtävästä ja sitä voidaan arvioida mm. mittaamalla tehtävään käytettyä aikaa. Muistettavuus liittyy usein opittavuuteen, ja tarkoittaa sitä, kuinka helppoa käyttäjän on palauttaa mieleensä tuotteen käyttö, jos hän ei ole käyttänyt sitä hetken. Tyytyväisyys kertoo käytön miellyttävyydestä käyttäjälle, eli siitä, pitääkö käyttäjä tuotteesta. Virheillä viitataan käyttäjän tekemien virheiden määrään ja niistä palautumiseen. (Nielsen 1993, 23-35; Sinkkonen ym. 2006, 17.)

Antti Wiion mukaan käytettävyydeltään hyvä ohjelma on ymmärrettävä, vaivaton, kattava sekä esteettisesti miellyttävä. Ymmärrettävyydellä tarkoitetaan sitä, että käyttäjän on helppo päätellä, miten hän pääsee haluamaansa lopputulokseen. Vaikka ymmärrettävyys on lop-

pukädessä yksilökohtainen asia, tulisi sovelluksen yleisluontoiseen ymmärrettävyyteen pyrkiä. Vaivaton sovellus mahdollistaa käyttäjän suoriutumisen tehtävästä mahdollisimman yksinkertaisesti. Vaivattomuus säästää aikaa, minkä vuoksi vaivaton sovellus on taloudellinen. Kattava sovellus tarjoaa ne toiminnot, joihin se on tarkoitettu, sekä ne tiedot, jotka käyttäjä tarvitsee päästäkseen tarkoitettuun lopputulokseen. Näköaisti on keskeisimpiä aisteja ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutuksessa (Pulli 2011, 212.) Esteettisesti miellyttävä sovellus viestii käyttäjälleen laadusta, selkeys on osa esteettistä vaikutelmaa. Sovellus tulisi nähdä viestintä-tuotteena: sen tarjoamat hyödyt toteutuvat vain, jos sovelluksen ja käyttäjän välinen viestintä toteutuu. (Wiio 2004, 13-38, 45-47.)

3.3 Käyttäjakeskeinen suunnittelu

Käytettävyyttä ei ole ilman käyttäjää, siksi tuotteiden suunnittelussa puhutaankin käyttäjakeskeisestä suunnittelusta (*User Centered Design, UCD*). Käyttäjakeskeisen suunnittelun peruseräkkeena on käyttäjän tunteminen: käyttäjän tehtävien ja tarpeiden tunnistaminen. Suunnittelun tavoitteena on tuoda prosessiin suunnittelijan intuitiota todenmukaisempaa käyttäjätietoa, eli lopulta löytää tehokkain, helpoin ja nopeain tapa, jolla käyttäjä pystyy suoriutumaan halutuista tehtävistä. Käyttäjakeskeinen suunnittelu yhdistää tuotteen toteutusprosessiin. Käyttäjakeskeisen suunnittelun osa-alueita ovat käyttökotekstin arviointi, käyttäjien vaatimusten ja tarpeiden määrittely sekä suunnittelun toistuva analysointi yhdessä käyttäjien kanssa. (Ovaska, Aula ja Majaranta 2005, 1-6; Väänänen-Vainio-Mattila 2011, 102, 107.)



Kuvio 6: ISO 9241- 210:2010 Käyttäjakeskeisen suunnittelun prosessi (Jokela, 2010.)

ISO-standardi 2241-219:2010: Vuorovaikutteisten järjestelmien ihmiskeskeinen suunnittelu (*Human-centred design for interactive systems*) kuvaa ihmiskeskeisen suunnittelun käsitteet ja periaatteet. ISO-standardissa käyttäjäkeskeisestä suunnittelusta käytetään termiä ihmislähtöinen suunnittelu. Tällä halutaan korostaa käytettävyyden vaikutusta muihin sidosryhmiin, eli käyttäjät halutaan nähdä primäärikäyttäjiä laajempina joukkona. ISO-standardi määrittelee ihmiskeskeisen suunnitteluprosessin seuraavasti: prosessi lähtee liikkeelle suunnittelun tarpeesta. Tämän jälkeen ymmärretään ja määritellään käyttökonteksti, määritellään käyttäjän vaatimukset ja tuotetaan suunnitteluratkaisu, minkä jälkeen arvioidaan eli evaluoidaan ratkaisuja. Kyseessä on iteratiivinen prosessi, eli vaiheita toistetaan, kunnes päästään haluttuun lopputulokseen. (ISO 2010, 10-11.)

4 Tutkimusmenetelmä ja tutkimuksen toteutus

Tieteelliseltä tutkimukselta edellytetään uuden tiedon tuottamisen sekä teoreettisen viitekehysten lisäksi järjestelmällisyyttä. Tämä tarkoittaa, että tieto tuotetaan hyväksytyjen metodien avulla. Menetelmät ovat perustellusti valittuja välineitä toteuttaa tutkimus. Tutkimusmenetelmä on käsite, jonka puitteissa voidaan valita erilaisia aineistonkeruu- ja analyysimenetelmiä (Kyrö, 2003, 96-97.) Tutkimusmenetelmät on perinteisesti jaettu määrällisiin eli kvantitatiivisiin ja laadullisiin eli kvalitatiivisiin tutkimusmenetelmiin. Määrällisten menetelmien avulla on tarkoitus saavuttaa numeraalista tietoa, kuvailla jotain asiaa numeraalisesti, kuvailla missä määrin joku asia vaikuttaa toiseen tai missä määrin joku asia on muuttunut. Laadullisilla tutkimusmenetelmillä halutaan saavuttaa tietoa, joka auttaa jonkun ilmiön tai asian ymmärtämisessä. Tutkimusongelma ja -kysymykset suuntaavat tutkimusmenetelmän valintaa. Empiirisellä tasolla laadullinen tutkimusmenetelmä vastaa kysymyksiin mitä ja miten, määrällinen puolestaan kysymyksiin miten paljon ja miksi. (Vilka 2005, 20-57.)

Raja kvantitatiivisten ja kvalitatiivisten menetelmien välillä on kuitenkin hämärtynyt ja tutkimusta tulee suunnitella tapauskohtaisesti: kvalitatiivisen tutkimuksen ei tarvitse automaattisesti tarkoittaa pienen yksilöjoukon teemahaastattelua. Kvantitatiivista ja kvalitatiivista analyysia voidaan soveltaa samaan tutkimusaineistoon ja vastakkainasettelun sijaan niitä voi pitää toistensa jatkumona. Tutkimuksessa havaintoja tarkastellaan tietystä, määritellystä näkökulmasta, teoreettisesta viitekehuksesta. Teoreettinen viitekehys määrää miten aineisto kerätään ja millaista menetelmää sen analysoinnissa käytetään. (Alasuutari 2011, 23-39, 77-89.)

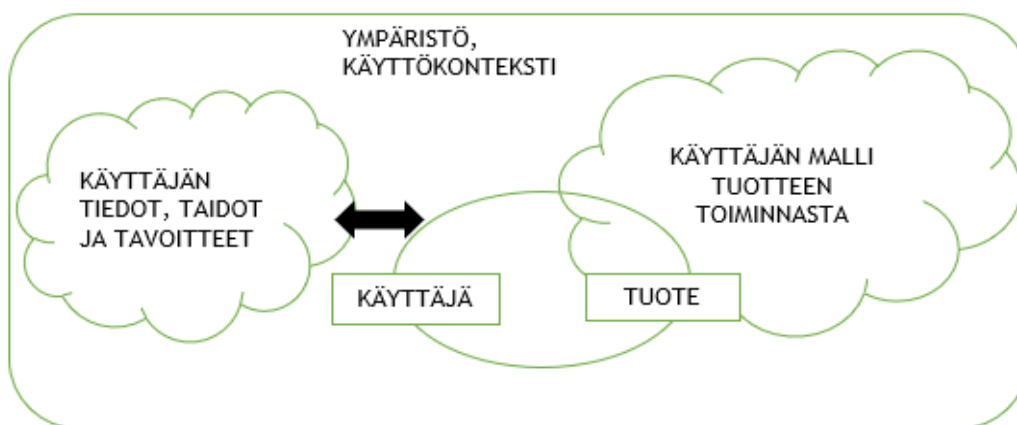
Kyselytutkimukset ovat suurilta osin kvantitatiivista tutkimusta ja niissä sovelletaan tilastollisia menetelmiä. Usein kvantitatiivisilla menetelmillä tavoitellaan yleistettävyyttä ja laadullisilla menetelmillä pureudutaan aineistoon yksityiskohtaisemmin. Samassa tutkimuksessa voidaan kuitenkin hyödyntää molempia: saatuja tuloksia voi esittää määrällisesti ja sanallisia vastauksia analysoida laadullisin menetelmin. (Vehkalahti 2008, 11-16.) Tämän opinnäytetyön tutkimusaineiston tiedonkeruu on suoritettu kyselytutkimuksen avulla. Opinnäytetyön tutki-

muskysymykset ovat kvalitatiivisia, mutta aineisto on kerätty määrällisin (suljetut kysymykset) ja laadullisin (avoimet kysymykset) menetelmin.

4.1 Käytettävyyden arviointi

Kuten luvussa 3.3. todettiin, tuotteen käytettävyyttä tarkastellessa on käyttäjätiedon kerääminen olennaisessa osassa, koska kaiken teknisen vuorovaikutuksen ydin on käyttäjä. Käytettävyyssuunnittelu ja suunniteltujen ratkaistujen arviointi on olennainen osa teknisten ratkaisujen kehittämistä. Käytettävyyden tutkiminen on järjestelmän suunnittelun ja kehittämisen ajan jatkuva prosessi. Suunnitteluratkaisujen perustana olevan tiedon tulee aina olla luotettavaa ja hyvin perusteltua, sillä käyttäjätiedon hallinta on ihmisen ja teknisen tuotteen vuorovaikutusprosessin kannalta ydinosaamista. Käyttäjätiedon keräämisellä on oma roolinsa suunnittelutyön eri vaiheissa ja hyvä käyttäjätietojärjestelmä luo prosesseihin pitkäjänteisyyttä. Päämääränä on jatkuva kehitys, minkä vuoksi kritiikki on erikoisen tärkeää, koska se auttaa parantamaan sovellusten heikkouksia tulevaisuuden tarpeita ajatellen. (Saariluoma ym. 2010, 236-267.)

On huomattava, että käytettävyys on aina käyttäjä - ja tilannekohtaista, minkä vuoksi käyttäjää ja käyttäjän tuntemista ei voi liikaa korostaa. Tarkasteltaessa tuotteen käytettävyyttä on tunnettava käyttäjän tavoitteet, jolloin on huomioitava käyttäjien välisiä fyysisiä, älyllisiä ja persoonallisuuden eroja. (Ovaska ym. 2005, 1-9.) Käytettävyytutkimuksessa on suhteellisen yksinkertaista arvioida virheiden määrää ja tehtävien suorittamiseen käytettyä aikaa, mutta viime kädessä käyttäjän subjektiivinen tyytyväisyys on näitä merkittävämpi tekijä (Lankoski & Kirvesmäki 2002, 56). Kun halutaan selittää yksittäisen tuotteen käyttöä, voidaan sitä jäsentää kuvion 7 mallilla.

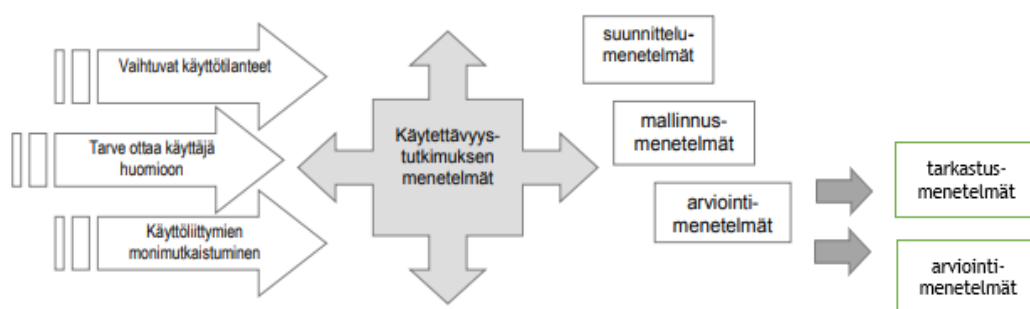


Kuvio 7: Tuotteen käytön malli (mukaillen Mäntylä 2001, 133.)

Mallista nähdään, kuinka tuotteen käyttö nojaa käyttäjän tietoihin, taitoihin ja tavoitteisiinsa, sekä käsitykseen tuotteen toiminnasta. Myös käyttökonteksti vaikuttaa käytettävyyden

kokemukseen. Koska pohjimmiltaan käytettävyys on kunkin käyttäjän kokemus, jota rajaavat käyttäjän fysiologiset ja psykologiset ominaisuudet, eri tilanteissa käytettävyys määräytyy eri tekijöistä ja käytettävyyden sisältö muuttuu käytön oppimisen myötä. Mallin pohjalta käytettävyyden arviointiin voi asettaa monenlaisia tutkimuskysymyksiä, kuten mitä tietoja ja taitoja käyttäjällä oletetaan olevan, minkälaisen mallin uusi käyttäjä luo tuotteesta ja miten käyttäjän malli kehittyy oppimisen myötä. (Mäntylä 2001, 128, 132-133.)

Käytettävyystutkimuksen menetelmät kattavat erilaisia käytettävyyden suunnitteluun, mallinnukseen ja arviointiin käytettäviä menetelmiä (kuvio kahdeksan). Arviointimenetelmät voidaan jakaa testaus- ja tarkistusmenetelmiin. (Ovaska ym. 2005, 6.)



Kuvio 8: Käytettävyystutkimuksen menetelmät (mukaillen Ovaska ym. 2005, 6)

Menetelmällä tarkoitetaan tehtäväjoukkoa, jonka avulla voidaan kerätä ja analysoida aineistoa sekä mahdollisesti tuottaa konkreettisia ehdotuksia suunnitteluun. Koska käytettävyystutkimuksen keskiössä on käyttäjän tunteminen, edellyttää käytettävyyden tutkiminen tiedonkeruuta. Erilaisia tiedonkeruuseen soveltuvia menetelmiä ovat kyselylomakkeet, haastattelut, fokusryhmät ja työpajat sekä havainnointi toimintaympäristössä tai laboratoriossa. Käytettävyystutkimus on soveltavaa tutkimusta, jossa tutkitaan ihmistä teknologian käyttäjänä sekä ihmisen ja teknologian välistä vuorovaikutusta. Käytettävyystutkimusten tavoitteena on käytettävyyden parantaminen, mikä tarkoittaa käyttäjän kannalta käytön helpottumista ja nopeutumista. (Ovaska ym. 2005, 5-15.)

4.2 Kyselylomakkeet käytettävyyden arvioinnissa

Nielsen toteaa, että monet käytettävyyteen liittyvät asiat selviävät parhaiten yksinkertaisesti kysymällä käyttäjältä (Nielsen, 1993, 209). Kyselyitä voi käyttää uuden sovelluksen tai palvelun suunnittelun apuna, tai selvittäessä käyttäjien tyytyväisyyttä tai kokemusta jo olemassa olevasta sovelluksesta. Kyselytutkimukset ovat edullinen menetelmä, jolla on mahdollista saavuttaa suuri vastaajamäärä. Vastaja voi tuntea henkilöllisyytensä paremmin suojatuksi, eikä tutkijan persoona vaikuta tuloksiin. Kyselytutkimusten haasteena on kysymysten laatiminen niin, että vastaukset kertovat siitä, mitä on tarkoitus selvittää. Kysymysten huolellisella

suunnittelulla, ja testaamalla kyselylomake etukäteen pienellä vastaajajoukolla, voidaan välttää suurimmat sudenkuopat. Kysymysten ja vastausvaihtoehtojen tulee olla selkeitä ja niiden esittämisjärjestyksen tarkkaan harkittu. Vastaajat pitää saada motivoitua, muuten ongelmaksi voi nousta, ettei vastauksia saada tarpeeksi tai vastaajajoukko on liian homogeeninen. Vastausmäärään voi vaikuttaa huolellisella kohderyhmän valinnalla, selittämällä kyselyn tarkoitus huolellisesti ja tekemällä kyselystä lyhyt ja helposti ymmärrettävä. (Sinkkonen ym. 2009, 107-114; Wilson 2007.)

Kyselylomakkeita voidaan käyttää joko tutkimuksen osana tai ainoana tiedonkeruumenetelmänä. Kyselylomakkeen soveltuminen käytettävyystudkimukseen riippuu tutkimusongelmasta. Tutkimuksen tavoite määrittää myös sen, voidaanko käyttää valmista lomakepohjaa vai itselaadittua lomaketta. Kyselylomakkeiden avulla voidaan kerätä tietoa mielipiteistä, ajatuksista ja tuntemuksista. Erityisesti laajoissa kyselyissä lomake mahdollistaa laajemman osallistujajoukon käyttämisen vähemmällä vaivalla, verrattuna erilaisiin haastattelumenetelmiin. Yleiskatsaus on tapa, jolla saadaan nopeasti tietoa laajasta joukosta. Tällöin tutkimuksen tavoitteena on useimmiten kuvata nykyinen tilanne, esimerkiksi sen hetkinen mielipide tutkittavasta asiasta, eli kyseessä on subjektiivinen arvio. Tuotteen käytettävyyttä voidaan testata tuotekehityksen eri vaiheissa tai kartoittaa tuotetta pidemmän aikaa käyttäneiden vastaajien ongelmia tai mielipiteitä. (Vanhala 2005, 17-20.)

Kyselyjä käytetään erityisesti silloin, kun halutaan tietoa laajalla otoksella, tai kohderyhmä on maantieteellisesti hajallaan. Huolellisesti suunnitellulla ja laaditulla kyselykaavakkeella voidaan vähentää ulkopuolisten tekijöiden vaikutusta saatavaan tietoon, jolloin saadaan mahdollisimman luotettavaa ja tarkkaa tietoa. Kaavakkeen laatijan on tunnettava kohderyhmänsä ennen kysymysten laatimista. Tarvittavaa taustatietoa voidaan kerätä joko suppealla esitutkimuksella tai asiantuntijoita haastatteleamalla. Kyselyssä esitetään joko suljettuja tai avoimia kysymyksiä. Suljetuissa kysymyksissä vastaaja valitsee annetuista vaihtoehdoista sopivimman, avoimiin kysymyksiin vastataan omin sanoin. Suljettujen kysymysten avulla saadaan tietoa, jota voidaan käsitellä tilastollisin menetelmin. Avoimet kysymykset tuottavat laadullista tietoa. Kyselylomakkeet kannattaa testata kohderyhmään kuuluvan henkilön avulla, jolloin mahdolliset korjaustarpeet huomataan ennen kyselyn lähettämistä koko otosryhmälle. (Huotari, Laitakari-Svärd, Laakko & Koskinen 2003, 28-35.)

Kyselylomakkeella saatujen tulosten luotettavuus voidaan jakaa reliabiliteettiin ja validiteettiin. Validiteetti kertoo siitä, onko tutkimus pätevä, reliabiliteetti siitä, kuinka pitäviä tutkimustulokset ovat. Validiteettia heikentävät systemaattiset mittausvirheet, jotka voivat johtua tutkijasta tai tutkimustilanteesta. Heikolla reliabiliteetilla tarkoitetaan sitä, että vaihtelu vaikuttaa suuresti vastauksiin, jolloin tulokset ovat satunnaisia. Reliabiliteettia voi parantaa otoksen kokoa kasvattamalla. Validiteetista voidaan erotella eri tyyppisiä. Sisäinen validiteetti kertoo löydettyjen syy- ja seuraussuhteiden luotettavuudesta. Ulkoinen validiteetti siitä,

kuinka luotettavia tuloksista tehtävät yleistykset ovat. Sisältövaliditeetti kertoo lomakkeen soveltumisesta tutkittavan asian mittaamiseen, ja kriteerivaliditeetti, kuinka hyvin lomake vastaa tuloksia, jotka on saatu jollain muulla tutkimusmenetelmällä. (Vanhala 2005, 29-30.)

4.3 Tutkimuksen toteutus

Tutkimuksen kohderyhmänä ovat Rikosseuraamuslaitoksen Kieku Ajanhallinnan ammattikäyttäjät eli esimiehet, vuorosuunnittelijat ja ajanhallinnan vastuhenkilöt, joille kyselylomake lähetettiin sähköpostitse. Kyselylomakkeella on kartoitettu seuraavia osa-alueita: opittavuus, tehokkuus, virheiden määrä, muistettavuus ja subjektiivinen tyytyväisyys, jotka toimivat edellä esitettyjen teorioiden mukaan käytettävyyden mittareina. Tässä tutkimuksessa selvitettiin käyttäjien subjektiivisesti kokemaa käytettävyyttä sekä tyytyväisyyttä järjestelmään. Mahdollisia ongelmakohtia kartoitettiin tarkemmin avointen kysymysten avulla. Lisäksi avoimilla kysymyksillä pyrittiin saamaan myös mahdollisia kehitysehdotuksia tulevaisuuden tarpeisiin.

Erilaisia valmiita kaupalliseen käyttöön tehtyjä, maksullisia lomakkeita on olemassa useita (esim. SUMI, QUIS, CSUQ), mutta myös ilmainen SUS - *System Usability Scale* -mittari, joka on kehitetty alun perin John Brooken toimesta käytettävyyden subjektiiviseen arviointiin. System Usability Scale on kymmenkohtainen kaavake, jossa jokaiselle väittämälle on viisiportainen vastausasteikko. Likert-asteikollisen lomakkeen väittämiä arvioidaan viisiportaisella asteikolla. Esitetyistä väittämistä viisi on positiivisia ja viisi negatiivisia. SUS - lomaketta (kuvio 9) voidaan käyttää etenkin tilanteissa, jossa käyttäjä on jo käyttänyt arvioitavaa tuotetta ja halutaan vertailukelpoinen tutkimustulos. (Vanhala 2005, 25-26; Finstad 2006, 186.)

| | Vahvasti eri mieltä | | | | Vahvasti samaa mieltä |
|--|---------------------|---|---|---|-----------------------|
| 1. Luulen, että haluaisin käyttää tätä järjestelmää usein. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. Minusta järjestelmä oli turhan monimutkainen. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. Mielestäni järjestelmää oli helppo käyttää. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. Luulen, että tarvitsisin teknistä tukea järjestelmän käytössä. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. Mielestäni järjestelmän eri toiminnot oli yhdistetty hyväksi kokonaisuudeksi. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. Mielestäni tässä järjestelmässä oli liikaa epäohjonmukaisuutta. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. Uskon että useimmat ihmiset oppivat nopeasti käyttämään tätä järjestelmää. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. Minusta järjestelmän käyttäminen tuntui vaivalloiselta. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. Tunsin itseni todella varmaksi käyttäessäni järjestelmää. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. Minun täytyi oppia monia asioita ennen kuin pääsin alkuun järjestelmän käytössä. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Kuvio 9: SUS-lomakkeen kysymykset (Vanhala, 2005)

SUS ei kuitenkaan kerro, miten käytettävyyttä voisi kehittää, vaan antaa numeerisen yleisarvion käytettävyydestä (Vanhala 2005, 25). Tässä työssä käytetyn lomakkeen laadinnassa on hyödynnetty ja mukailtu SUS-lomaketta. Lomakkeen suora käyttö ei olisi tuonut kaivattua lisätietoa sovelluksen mahdollisista ongelmakohtista tai kehittämiskohteista, joita nyt haettiin avointen kysymysten avulla. Tämän opinnäytetyön tutkimusote oli kvalitatiivinen ja numeerinen yleisarvio ei vastaisi tutkimuskysymyksiin, vaan olisi antanut käytettävyydelle yleisarvion. SUS-lomakkeen käyttö vaatisi myös riittävän määrän vastaajia, jotta yleisarvosanaa voisi pitää luotettavana. Mallia tämän tutkimuksen kyselylomakkeen laadintaan etsittiin myös käytettävyyttä käsitelleistä kyselytutkimuksena toteutetuista pro gradu -töistä.

Tutkimus toteutettiin sähköpostitse lähetettävänä kyselytutkimuksena Webropol-tiedonkeruutyökalun avulla. Webropol on Webropol Oy:n kehittämä verkko- ja analysointiohjelma, jolla saadaan kerättyä tietoa verkkolomakkeiden avulla. Tulokset ovat käytettävissä reaaliajassa ja ne on helppo siirtää Webropolista esimerkiksi Exceliin jatkokäsittelyä varten. (Webropol, 2008; Heikkilä 2014). Alustavat kysymykset annettiin kommentoitavaksi ajanhallinnan pääkäyttäjille ja hyväksynnän jälkeen kyselylomake luotiin Webropoliiin. Kyselylomakkeen toimivuus testattiin koevastauksilla mahdollisten teknisten ongelmien varalta, ja myös

raportoinnin toimivuus testattiin. Kun muutostarpeita ei ilmennyt, kysely toimitettiin kohderyhmälle sähköpostitse.

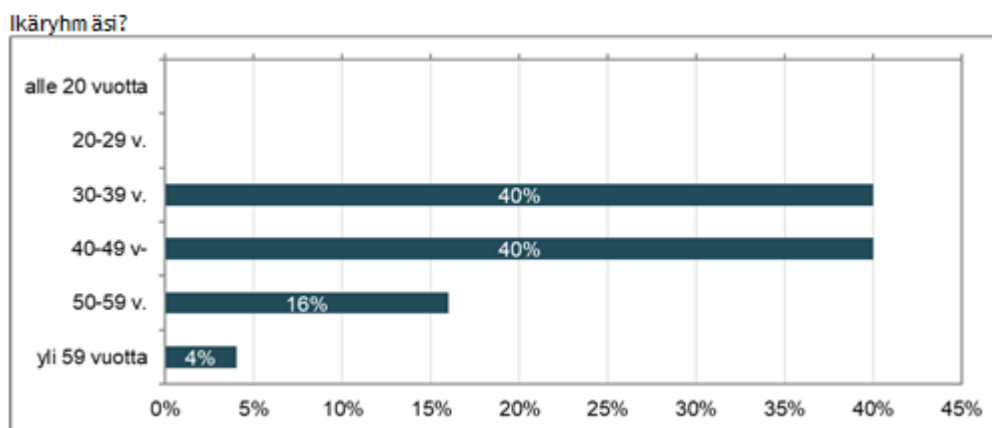
5 Tutkimustulokset

Kysely (liitteenä) lähetettiin 135:lle Kieku Ajanhallinnan ammattikäyttäjälle. Osalla käyttäjistä oli sähköposteissaan automaattivastauksia, jotka kertoivat, ettei viesti saavuttanut käyttäjää. Kyselyn mukana lähetettiin saatekirje, jossa kerrottiin kyselyn käyttötarkoitus. Muistutusviesti lähetettiin muutama päivä ennen kyselyn päättymistä 125 henkilölle, joilla ei ollut sähköpostissaan automaattivastauksia. Kyselyyn saatiin 25 vastausta. Pieni vastausprosentti ei tullut yllätyksenä, vaan se vastasi ennakkokäsitystä vastausaktiivisuudesta Rikosseuraamuslaitoksen kyselyissä. Jos kohderyhmä on iso, on todennäköistä, etteivät kaikki voi osallistua kyselyyn (Preece, Rogers ja Sharp 2002, 398). Yleisarvosanaa Kieku Ajanhallinnasta pyydettiin kouluarvosana-asteikolla 4-10. Vaihteluväli oli neljästä kymmeneen, keskiarvoksi muodostui 6,6, joten järjestelmän käytettävyys sai kyselyyn vastanneilta tyydyttävän arvion.

Koska taustalla oli käsitys siitä, ettei kyselyihin Rikosseuraamuslaitoksessa mielellään vastata, pyrittiin kyselylomake pitämään mahdollisimman lyhyenä. Testauksessa lomakkeeseen vastaamiseen meni aikaa enintään viisi minuuttia ja tämä tieto kerrottiin vastaajille saatekirjeessä. Varsinainen käytettävyyskysely sisälsi 11 väittämää Kieku CGI Ajanhallinnan käytettävyydestä. Kieku Ajanhallinnasta käytettiin tässä yhteydessä termiä järjestelmä. Kysymykset olivat suljettuja kysymyksiä, joihin vastattiin Likert-asteikolla. Likert-asteikollinen kysely koostuu väittämistä, joita arvioidaan viisiportaisella asteikolla. Likert-asteikon päissä on vastakkaiset mielipiteet: täysin samaa mieltä ja täysin eri mieltä. Kahteen vaihtoehtokysymyksestä pyydettiin lisäksi täsmennystä avoimella kysymyksellä. Kyselyn lopuksi pyydettiin vastaajaa antamaan kouluarvosana järjestelmän käytettävyydestä sekä pyydettiin avoimella kysymyksellä palautetta tai kehitysehdotuksia Kieku Ajanhallinnasta. Taustatiedot ja monivalintakysymykset sekä käytettävyyden arvosana määriteltiin lomakkeella pakollisiksi kysymyksiksi, avoimiin kysymyksiin vastaaminen oli ehdollista. Kysymykset ja saadut tulokset on käsitelty ja ryhmitelty teemoittain.

5.1 Vastaajien taustatiedot

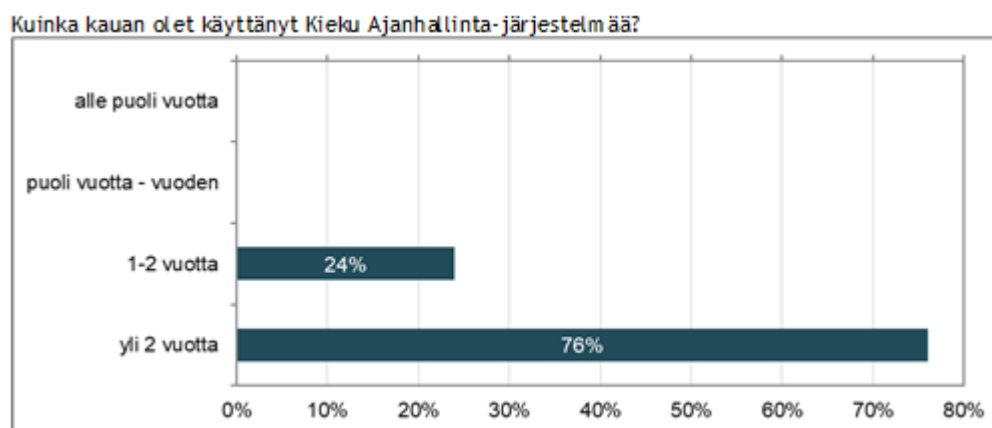
Kyselylomakkeen aluksi kysyttiin joitakin taustatietoja: ikäryhmää, sitä kuinka usein vastaaja käyttää järjestelmää ja kuinka monta vuotta hän on järjestelmää käyttänyt. Käyttäjien ryhmittelyssä auttaa tieto iästä, sukupuolesta ja aiemmasta käyttökokemuksesta (Vanhala 2005, 21). Kyselyssä ei kysytty vastaajan sukupuolta, ennen kaikkea siksi, että ainoastaan pieni osa ammattikäyttäjistä on naisia, joten kysymys olisi voinut heikentää vastaajan anonymiutta. Pahimmassa tapauksessa kysymys sukupuolesta voidaan kokea osoittelevana. Myös ikä kysyttiin vuosiryhmittäin, etteivät kyselyyn vastaajat kokisi anonymiteettinsä heikentyneen. Vastaajien ikäjakauma on nähtävillä kuviosta 10.



Kuvio 10 Vastaajien ikäjakauma

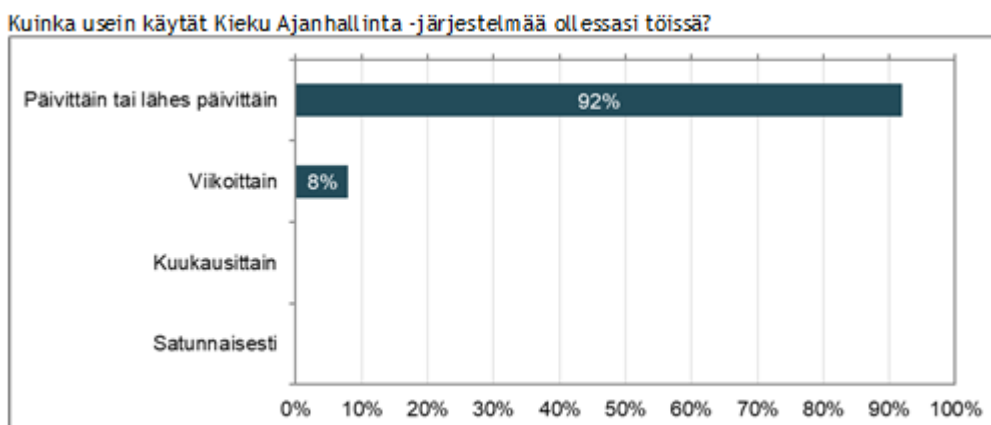
Suurin osa vastaajista kuului ikäryhmiin 40-49 vuotta (40%) ja 30-39 vuotta (40%).

Kieku Ajanhallinta on ollut käytössä Rikosseuraamuslaitoksessa lokakuusta 2016, joten pisimpäänkin sitä käyttäneet ovat käyttäneet sitä vain yli 2 vuotta. Tähän ryhmään vastasi kuuluvansa 76% käyttäjistä. Loput 24% vastasi käyttäneensä ohjelmaa 1-2 vuotta, mutta alle vuoden ohjelmaa käyttäneitä ei vastaajista löytynyt (kuvio 11). Tämä on valitettavaa sikäli, että olisi ollut mielenkiintoista saada myös ns. noviisikäyttäjien vastauksia mukaan tutkimusaineistoon.



Kuvio 11 Kuinka kauan vastaajat ovat käyttäneet järjestelmää

Vastaajilta kysyttiin kuinka usein he käyttävät järjestelmää (kuvio 12). Kysymystä ”kuinka usein” voidaan käyttää vain usein toistuvien ja säännöllisten tapahtumien yhteydessä. Ongelma useus- määreestä voi aiheutua, jos toiminta on epäsäännöllistä. (Pahkinen 2012, 218). Tämän vuoksi vastausvaihtoehdoksi annettiin myös kohta ”satunnaisesti”. Kysymys myös muo- toiltiin muotoon ”Kuinka usein käytät järjestelmää ollessasi töissä”, jaksotyön pitkien vapai- den takia.



Kuvio 12 Kuinka usein vastaajat käyttävät järjestelmää

Lähes kaikki kyselyyn vastanneista (92 %) käyttivät järjestelmää päivittäin tai lähes päivittäin ja loputkin vastaajista käyttivät järjestelmää viikoittain.

5.2 Opittavuus

Oppiminen on käytettävyydessä hyvin keskeisessä asemassa. Oppiminen voi tapahtua tietoi- sesti tai kokemusten kautta, kokeilunhalu edistää oppimista. (Kuutti 2003, 41.) Hankalan jär- jestelmän oppiminen on mahdollista, mutta se vie turhaan resursseja: aikaa ja rahaa. Tyypil- lisin metodi opetella järjestelmän käyttöä on itse yrittäminen. Opittavuus säästää käyttäjää turhautumiselta ja stressiltä. Hyvin tehty ja helposti opittava järjestelmä parantaa tehok- kuutta. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2002, 265-266, 282.) Opittavuutta selvi- tettiin väittämillä ”Uskon, että useimmat ihmiset oppivat järjestelmän käytön nopeasti” ja ”Järjestelmän käyttö on vaatinut paljon opetteluä”.

12. Uskon, että useimmat ihmiset oppivat järjestelmän käytön nopeasti

Vastaajien määrä: 25

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Yhteensä | Keskiarvo | Mediaani |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------------|----------|-----------|----------|
| Täysin eri mieltä | 4 16% | 8 32% | 5 20% | 5 20% | 3 12% | Täysin samaa mieltä | 25 | 2,8 | 3 |
| Yhteensä | 4 | 8 | 5 | 5 | 3 | | 25 | 2,8 | 3 |

Taulukko 1 "Uskon, että useimmat ihmiset oppivat järjestelmän käytön nopeasti"

48 % vastaajista oli täysin tai jokseenkin eri mieltä siitä, että useimmat ihmiset oppivat järjestelmän käytön nopeasti. 12 % oli täysin samaa mieltä väittämän kanssa (taulukko 1).

16. Järjestelmän käyttö on vaatinut paljon opettelua

Vastaajien määrä: 25

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Yhteensä | Keskiarvo | Mediaani |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------------|----------|-----------|----------|
| Täysin eri mieltä | 3 12% | 3 12% | 5 20% | 7 28% | 7 28% | Täysin samaa mieltä | 25 | 3,48 | 4 |
| Yhteensä | 3 | 3 | 5 | 7 | 7 | | 25 | 3,48 | 4 |

Taulukko 2 "Järjestelmän käyttö on vaatinut paljon opettelua"

56 % oli täysin tai jokseenkin samaa mieltä siitä, että järjestelmän käyttö on vaatinut paljon opettelua (taulukko 2). 12 % oli täysin eri mieltä, mikä vastaa edellisen kysymyksen tuloksia.

5.3 Kokonaisuus

Suunniteltaessa käytettävyydeltään hyvää, eli käyttäjäystävällistä sovellusta, tulisi ihmisen ja koneen vuorovaikutuksen optimointi ottaa huomioon alusta alkaen. Käyttäjälle tulisi suunnitella hänen kyk्याän vastaava mielekäs kokonaisuus. (Väyrynen ym. 2004, 31.) Järjestelmän eri kokonaisuuksien yhteen toimivuutta ja kokonaisuutta selvitettiin väittämällä "Minusta järjestelmä on turhan monimutkainen", "Mielestäni järjestelmän eri toiminnot on yhdistetty hyväksi kokonaisuudeksi" ja "Mielestäni järjestelmässä on liikaa epä johdonmukaisuutta".

5. Minusta järjestelmä on turhan monimutkainen

Vastaajien määrä: 25

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Yhteensä | Keskiarvo | Mediaani |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------------|----------|-----------|----------|
| Täysin eri mieltä | 3 12% | 4 16% | 3 12% | 9 36% | 6 24% | Täysin samaa mieltä | 25 | 3,44 | 4 |
| Yhteensä | 3 | 4 | 3 | 9 | 6 | | 25 | 3,44 | 4 |

Taulukko 3 "Minusta järjestelmä on turhan monimutkainen"

60 % vastaajista oli jokseenkin tai täysin samaa mieltä siitä, että järjestelmä on turhan monimutkainen (taulukko 3).

11. Mielestäni järjestelmässä on liikaa epäjohtonmukaisuutta

Vastaajien määrä: 25

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Yhteensä | Keskiarvo | Mediaani |
|-------------------|-----|----|-----|-----|-----|---------------------|----------|-----------|----------|
| Täysin eri mieltä | 4 | 2 | 4 | 8 | 7 | Täysin samaa mieltä | 25 | 3,48 | 4 |
| | 16% | 8% | 16% | 32% | 28% | | | | |
| Yhteensä | 4 | 2 | 4 | 8 | 7 | | 25 | 3,48 | 4 |

Taulukko 4 "Mielestäni järjestelmässä on liikaa epäjohtonmukaisuutta"

Vastaavasti 60 % vastaajista oli sitä mieltä, että järjestelmässä on liikaa epäjohtonmukaisuutta (taulukko 4).

10. Mielestäni järjestelmän eri toiminnot on yhdistetty hyväksi kokonaisuudeksi

Vastaajien määrä: 25

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Yhteensä | Keskiarvo | Mediaani |
|-------------------|-----|-----|----|-----|----|---------------------|----------|-----------|----------|
| Täysin eri mieltä | 10 | 7 | 2 | 4 | 2 | Täysin samaa mieltä | 25 | 2,24 | 2 |
| | 40% | 28% | 8% | 16% | 8% | | | | |
| Yhteensä | 10 | 7 | 2 | 4 | 2 | | 25 | 2,24 | 2 |

Taulukko 5 "Mielestäni järjestelmän eri toiminnot on yhdistetty hyväksi kokonaisuudeksi"

Enemmistö, 68 % oli täysin tai jokseenkin eri mieltä väittämästä, jonka mukaan järjestelmän toiminnot olisi yhdistetty hyväksi kokonaisuudeksi (taulukko 5). 24 % vastaajista oli jokseenkin tai täysin samaa mieltä väittämän kanssa.

5.4 Miellyttävyys ja helppous

Se, että käyttäjä kokee sovelluksen miellyttäväksi, on yksi käyttäjäystävällisen suunnittelun lähtökohdista. Mitä enemmän positiivisia tunteita järjestelmä herättää, sitä miellyttävämpi sen voidaan ajatella olevan. Helppokäyttöinen ja hyödyllinen sovellus koetaan myös miellyttäväksi. Esteettisyys on yksi miellyttävyyden tekijöistä, sillä esteettisyydellä on runsaasti yhteyksiä muihin miellyttäviin tunteisiin. Positiivisten tunteiden tunteminen voi vaikuttaa myös siihen, että käyttäjät pitävät esteettisesti miellyttäviä laitteita luotettavimpana ja käytettävyydeltään parempina. Se, mikä on esteettisesti miellyttävää, vaihtelee kulttuureittain, mutta yleisellä tasolla selkeyttä voi pitää yhtenä esteettisen miellyttävyyden tekijöistä. (Ermi 2002, 56-61.) Järjestelmän miellyttävyyttä kartoitettiin väitteellä ”Järjestelmällä työskentely on minusta miellyttävää” (taulukko 6).

4. Järjestelmällä työskentely on minusta miellyttävää

Vastaaajien määrä: 25

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Yhteensä | Keskiarvo | Mediaani |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------|-----------|----------|
| Täysin eri mieltä | 4 | 7 | 4 | 7 | 3 | Täysin samaa mieltä | 25 | 2,92 | 3 |
| | 16% | 28% | 16% | 28% | 12% | | | | |
| Yhteensä | 4 | 7 | 4 | 7 | 3 | | 25 | 2,92 | 3 |

Taulukko 6: Järjestelmällä työskentely on minusta miellyttävää”

Väite jakoi mielipiteitä, eli vastaukset jakautuivat tasaisesti: sekä jokseenkin eri mieltä että jokseenkin samaa mieltä oli 28% vastaajista. Keskiarvo jäi hieman alle kolmen.

Käytön helppous on osa käytön miellyttävyyttä, vaikkakaan helppokäyttöisyys ei pelkästään riitä tekemään sovelluksesta miellyttävää (Ermi 2002, 57). Vaivaton sovellus mahdollistaa käyttäjän suoriutumisen tehtävästään mahdollisimman yksinkertaisella tavalla (Wiio 2004, 30). Järjestelmän käytön helppoutta kartoitettiin väittämällä ”Mielestäni järjestelmää on helppo käyttää” (taulukko 7) ja ”Järjestelmän käyttö on minusta vaivalloista” (taulukko 8).

6. Mielestäni järjestelmää on helppo käyttää

Vastaaajien määrä: 25

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Yhteensä | Keskiarvo | Mediaani |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------|-----------|----------|
| Täysin eri mieltä | 4 | 9 | 4 | 5 | 3 | Täysin samaa mieltä | 25 | 2,76 | 2 |
| | 16% | 36% | 16% | 20% | 12% | | | | |
| Yhteensä | 4 | 9 | 4 | 5 | 3 | | 25 | 2,76 | 2 |

Taulukko 7 ”Mielestäni järjestelmää on helppo käyttää”

Molemmat kysymykset jakoivat mielipiteet, keskiarvon perusteella järjestelmää pidettiin hieman enemmän vaivalloisena kuin helppona käyttää. 12 % vastaajista piti järjestelmän käyttöä helppona ja 16 % vastaajista oli täysin eri mieltä järjestelmän käytön vaivalloisuudesta.

13. Järjestelmän käyttö on minusta vaivalloista

Vastaajien määrä: 25

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Yhteensä | Keskiarvo | Mediaani |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------|-----------|----------|
| Täysin eri mieltä | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | Täysin samaa mieltä | 25 | 3,12 | 3 |
| | 16% | 20% | 20% | 24% | 20% | | | | |
| Yhteensä | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | | 25 | 3,12 | 3 |

Taulukko 8 "Järjestelmän käyttö on minusta vaivalloista"

Niille, jotka vastasivat järjestelmän käytön olevan vaivalloista, annettiin mahdollisuus kertoa, mikä heidän mielestään tekee järjestelmän käytöstä vaivalloista. Avoimeen kysymykseen "Jos järjestelmän käyttö on mielestäsi vaivalloista, kerro lyhyesti, mikä järjestelmän käytöstä tekee vaivalloista?" saatiin kahdeksan vastausta. Vastauksissa moitittiin järjestelmän hitautta ja jäykkyyttä. Oikopolkuja ja linkkejä eri osioiden välille kaivattiin useammassa vastauksessa. Tuntien kirjaus -osiota moitittiin kahdessa vastauksessa. Lisäksi monissa vastauksissa toivottiin, että järjestelmää kehitettäisiin paremmin vastaamaan jaksotyön tarpeita. Kirjautumisongelmista ja käyttökatkoista mainitsi kaksi vastaajaa.

5.5 Käyttötarkoitus ja käyttövarmuus

Järjestelmän käyttö on harvoin käytön tavoite: järjestelmä on apuväline, jonka avulla pyritään haluttuun tavoitteeseen (Sinkkonen ym. 2002, 54). Väitteellä "Järjestelmä tukee minua työssäni" pyrittiin selvittämään, toimiiko järjestelmä käyttötarkoituksessaan, eli tukeeko se ajanhallinnan ammattikäyttäjää työssään (taulukko 9).

7. Järjestelmä tukee minua työssäni

Vastaajien määrä: 25

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Yhteensä | Keskiarvo | Mediaani |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------|-----------|----------|
| Täysin eri mieltä | 3 | 7 | 3 | 9 | 3 | Täysin samaa mieltä | 25 | 3,08 | 3 |
| | 12% | 28% | 12% | 36% | 12% | | | | |
| Yhteensä | 3 | 7 | 3 | 9 | 3 | | 25 | 3,08 | 3 |

Taulukko 9: "Järjestelmä tukee minua työssäni"

48% oli jokseenkin tai täysin samaa mieltä, 40% vastaajista jokseenkin tai täysin eri mieltä, eli kysymys jakoi mielipiteet.

Käyttäjälle on tärkeää kokea hallitsevansa järjestelmän käyttöä. Hallinnan kokemuksen muodostumisessa auttavat tuttuuden ja turvallisuuden tunne, mikä voi syntyä joko tutustumisen tai muiden vastaavien käyttökokemusten perusteella. (Ermi 2002, 64.) Tuen tarvetta selvitettiin väittämällä ”Kaipaisin tukea järjestelmän käyttöön”, saadut tulokset löytyvät taulukosta kymmenen.

8. Kaipaisin tukea järjestelmän käyttöön

Vastaaajien määrä: 25

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Yhteensä | Keskiarvo | Mediaani |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|----|---------------------|----------|-----------|----------|
| Täysin eri mieltä | 8 | 5 | 8 | 3 | 1 | Täysin samaa mieltä | 25 | 2,36 | 2 |
| | 32% | 20% | 32% | 12% | 4% | | | | |
| Yhteensä | 8 | 5 | 8 | 3 | 1 | | 25 | 2,36 | 2 |

Taulukko 10: ”Kaipaisin tukea järjestelmän käyttöön”

Suurin osa kyselyyn vastaajista ei erityisemmin kaivannut tukea järjestelmän käyttöön. Kuitenkin 16 % koki kaipaavansa tukea. Koska haluttiin selvittää minkälaista koulutusta, tai muuta tukea järjestelmän käyttöön kaivataan, tarkennettiin kysymystä vielä avoimella kysymyksellä ” Jos vastasit kaipaavasi tukea, mihin erityisesti kaipaat tukea järjestelmän käytössä?”. Kolme henkilöä vastasi kysymykseen. Heistä yksi kaipasi apua vuorosunnittelun perusteisiin, yksi järjestelmän yleiseen toimivuuteen ja yksi raportointiin.

Sitä, kuinka varmaksi käyttäjät tuntevat itsensä, selvitettiin väittämällä ”Tunnen itseni varmaksi käyttäessäni järjestelmää” (taulukko 11).

15. Tunnen itseni varmaksi käyttäessäni järjestelmää

Vastaaajien määrä: 25

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Yhteensä | Keskiarvo | Mediaani |
|-------------------|----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------|-----------|----------|
| Täysin eri mieltä | 0 | 3 | 7 | 8 | 7 | Täysin samaa mieltä | 25 | 3,76 | 4 |
| | 0% | 12% | 28% | 32% | 28% | | | | |
| Yhteensä | 0 | 3 | 7 | 8 | 7 | | 25 | 3,76 | 4 |

Taulukko 11: ”Tunnen itseni varmaksi käyttäessäni järjestelmää”

Suurin osa kyselyyn vastanneista koki itsensä varmaksi käyttäessään järjestelmää: 28% vastaajista oli täysin samaa mieltä ja 32% jokseenkin samaa mieltä väittämän kanssa. Täysin eri mieltä väittämän kanssa ei ollut kukaan ja jokseenkin eri mieltä vain 12% vastaajista.

5.6 Kehittämisehdotukset

Kyselyn lopussa pyydettiin vastaajia antamaan kehittämisehdotuksia tai muuta palautetta Kieku Ajanhallinnasta. Tähän avoimeen kysymykseen vastasi 11 henkilöä. Suuressa osassa vastauksia toistui toive järjestelmän kehittämisestä vastaamaan paremmin jaksotyön tarpeita. Järjestelmän kankeutta, hitautta ja sitä, ettei useita ikkunoita voi pitää auki samanaikaisesti moitittiin niin tässä kuin toisessakin avoimessa kysymyksessä. Useassa vastauksessa verrattiin Kieku Ajanhallintaa aiempaan Rikosseuraamuslaitoksessa käytössä olleeseen ajanhallinnan ohjelmistoon ja koettiin edellisen ohjelmiston soveltuneen paremmin Rikosseuraamuslaitoksen käyttöön.

Monissa vastauksissa tuli ilmi se, ettei työvuorosunnitelmia voi muokata tai tulostaa suoraan Kieku Ajanhallinnasta, vaan ne vievät erikseen Exceliin.

| Työvuorosunnitelma | | Maaliskuukuukko | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Vuosikalelerin nimi: Esimerkki kalenteri | | Maaliskuukuukko | | | | | | | Maaliskuukuukko | | | | | | |
| Jaksotunnit: 114:45 | | S | Ma | Ti | Ke | To | Pe | La | Su | Ma | Ti | Ke | To | Pe | La |
| Aikaväli: 05.03.2012 - 25.03.2012 | | A | A | A | A | A | A | - | - | HP | HP | HP | - | HP | - |
| Selle: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tulostus: Logica ajanhallinta / lause 7.3.2012 17:09 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tuntiraja | Suun. | Laskentapöytäkirja | | | | | | | | | | | | | |
| 1 Ohjaajat | | | | | | | | | | | | | | | |
| Heikkilä Hanna | 04:00 | A | A | PHO | A | A | - | - | - | HP | HP | HP | - | HP | - |
| | 05:45 (12:00) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (1200-2000) | (1200-2000) | (1200-2000) | (1200-2000) | (1200-2000) | (1200-2000) |
| Joutseno4 Joonas | 04:00 | A | A | A | A | A | - | - | - | HP | HP | HP | - | HP | - |
| | 05:45 (12:00) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (1200-2000) | (1200-2000) | (1200-2000) | (1200-2000) | (1200-2000) | (1200-2000) |
| Joutseno5 Jari | 04:00 | A | A | A | A | A | - | - | - | HP | HP | HP | - | HP | - |
| | 05:45 (12:00) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (1200-2000) | (1200-2000) | (1200-2000) | (1200-2000) | (1200-2000) | (1200-2000) |
| Vehviläinen Liisa | 04:00 | A | A | A | A | A | - | - | - | HP | HP | HP | - | HP | - |
| | 05:45 (12:00) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (0800-1600) | (1200-2000) | (1200-2000) | (1200-2000) | (1200-2000) | (1200-2000) | (1200-2000) |
| Mittaus suorittaja | | 9 | 6 | 7 | 6 | 5 | 12 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | |
| A. Aamuvuoro | | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | | | | | | | | | |
| TY Ilta vuoro | | | | | | | | | | | | | | | |

Kuvio 13: Tuloste työvuorosunnitelmasta (Valtiokonttori 2016.)

Tuloste tulee näytölle kuvion 13 mukaisena mustavalkotulosteena, josta sen voi viedä Exceliin muokattavaksi. Se, että tarvittavat suunnitelmat olisi mahdollista tulostaa suoraan Kieku Ajanhallinnasta, ilman välivaiheita, helpottaisi työvuorosunnittelijoiden työtä.

Poissaolojen siirtymistä ajanhallintaan toivottiin sujuvammaksi. Monessa vastauksessa korostettiin lomien hidasta siirtymistä ajanhallintaan. Tämän selittää osaltaan se, että esimiehen pitää ensiksi hyväksyä lomat ja poissaolot, ennen kuin ne siirtyvät näkyville ajanhallintaan. Kehitysehdotuksena toivottiin, että eri poissaololajit näkyisivät vuorosunnitelmassa eri väreillä.

| | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | Tuntimäärä |
|----------------------|-------|-------|---|-------|-------|-------|-------|------------|
| | Ma | Ti | Ke | To | Pe | La | Su | |
| Suunnit. vuoro: | P | P | P | P | P | - | - | |
| Suunnit. tuntimäärä: | 07:15 | 07:15 | 07:15 | 07:15 | 07:15 | 00:00 | 00:00 | 36:15 |
| Syötetyt tunnit: | 00:00 | 00:00 | S480 (SS) - Sairaus P = 00:00 - 10:15 (000,00) | | 00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 |
| Lasketut tunnit: | 07:15 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 09:00 | 00:00 | 00:00 | 16:16 |
| Liukumasaikamuutos: | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 01:45 | 00:00 | 00:00 | 01:45 |

Kuvio 14: Poissaolot (Valtiokonttori 2016.)

Kieku Ajanhallinnan poissaolot näkyvät vuorosuunnitelmassa ja tuntien kirjaus -välilehdellä kuvion 14 mukaisesti punaisena kehyksenä vuorosolun ympärillä. Poissaolon syyn saa näkyville viemällä hiiren poissaolon päälle, jolloin syykoodi tulee näkyville. Värien käyttö selkeyttäisi näkymää.

Osoista parannusta kaivattiin erityisesti vuorosuunnitteluun ja tuntikirjauksiin. Toivottiin myös, että tieto kulkisi järjestelmän eri osioiden välillä, mikä vähentäisi manuaalista työtä. Esimerkiksi tuntien kohdistaminen ja työvuorolista voisivat ”kommunikoida” keskenään, jolloin jaksotyöläisten tuntien kirjaaminen helpottuisi.

6 Johtopäätökset

Kyselyn vastausprosentti (20%) jäi valitettavan alhaiseksi, joten yleispäteviä päätelmiä Kieku Ajanhallinnan käytettävyydestä ei voida tehdä. Tulosten voidaan kuitenkin katsoa olevan suuntaa antavia. Työvuorosuunnittelijoiden tavoitemäärä Rikosseuraamuslaitoksessa on reilu 50, mutta käytännössä roolin haltijoita on hieman toista sataa, vaikkakaan heistä kaikki eivät ole aktiivisia (Kortetjärvi, 2019). Kyselyyn vastanneista suurin osa kertoi käyttävänsä Kiekua päivittäin tai lähes päivittäin, joten voidaan olettaa, että aktiivisten vuorosuunnittelijoiden joukko oli otannassa hyvin edustettuna. Suurin osa tutkimukseen vastanneista (76%) oli käyttänyt Kieku Ajanhallintaa yli kaksi vuotta, ja loputkin kyselyyn vastaajista yhdestä kahteen vuotta.

Vastaukset vastasivat osin aiemmissa tutkimuksissa, eli Sorsan ja Pietikäisen ja Pehkosen opinnäytetöistä saatuja ennako-oletuksia. Avoimissa kysymyksissä korostui käyttäjien toive siitä, että järjestelmää muokattaisiin soveltumaan paremmin jaksotyön tarpeisiin. Tarkasteltaessa järjestelmän käytön kokonaiskuvaa enemmistö vastaajista piti järjestelmää turhan monimutkaisena ja koki, että järjestelmässä on liikaa epä johdonmukaisuutta. Kyselyn selkein vastaus saatiin väittämään ”Mielestäni järjestelmän toiminnot on yhdistetty hyväksi kokonaisuudeksi”, 40% vastaajista oli väittämän kanssa täysin eri mieltä. Tämä tuli ilmi myös vastauksissa avoimiin kysymyksiin, jossa kaipailtiin oikopolkuja, mahdollisuutta useamman ikkunan samanaikaiselle aukiololle ja selkeämpää yleisnäkyä.

Tietyn tuotteen, tai vastaavanlaisen tuotteen, aiempi käyttö saa vastaajat arvioimaan tuotteen käytettävyyden myönteisemmin. McLellan, Muddimer ja Peres (2012, 57-62) arvioivat tutkimuksessaan, että tuotteen aiempi käyttö voi vääristää SUS-lomakkeella saatua tutkimustulosta jopa 16%. Tällä perusteella aiemmalla käyttökokemuksella voi olla myönteinen vaikutus arvioon järjestelmän käytettävyydestä. Mielenkiintoista tuloksissa on se, että 52% vastaajista oli eri mieltä väitteen ”Järjestelmää on helppo käyttää” kanssa ja 44% oli sitä mieltä, että järjestelmän käyttö on vaivalloista. Jos tämä suhteutetaan siihen, että suurin osa vastaajista oli käyttänyt järjestelmää yli kaksi vuotta, on tutkimustulos merkittävä.

Opittavuutta voi pitää yhtenä käytettävyyden tärkeimmistä osa-alueista ja se on myös yksi eniten kustannuksia aiheuttavimmista puutteista käytettävyydessä. Väitteet järjestelmän opittavuudesta kuitenkin jakoivat mielipiteet, vaikkakin väitteen ”Järjestelmän käyttö on vaatinut paljon opettelua” kanssa jokseenkin tai täysin samaa mieltä oli 56% käyttäjistä. On mahdollista, että koska kyselyyn ei vastannut yksikään järjestelmää alle vuoden käyttänyt henkilö, voi muistikuva järjestelmän käytön opettelusta olla jo hämärtyneenä. Avoimissa vastauksissa yksi vastaajista totesi, että hän on oppinut järjestelmän käytön vaivatta, muttei usko, että kaikki oppivat sen yhtä helposti.

Kysymys käytön miellyttävyydestä jakoi mielipiteet tasaisesti. Myös väite ”Järjestelmä tukee minua työssäni” keräsi vastauksia laidasta laitaan, 48% vastaajista oli väitteen kanssa jokseenkin tai täysin samaa mieltä. Sen sijaan kysymykseen ”Tunnen itseni varmaksi käyttäessäni järjestelmää” saatiin vastaajilta selkeämpi vastaus, sillä 60% vastaajista tunsivat itsensä varmaksi käyttäessään järjestelmää. Tukea järjestelmän käyttöön kaipasi vain neljä vastaajaa, mikä kertoo siitä, etteivät käytettävyysongelmat ole korjattavissa järjestämällä lisätukea. Tähänkin saatuun tulokseen voi vaikuttaa käyttäjien käyttökokemus, koska noviisikäyttäjät olisivat todennäköisemmin olleet epävarmempia järjestelmän käytössä. Saadut toiveet siitä, mihin tukea kaivataan, auttavat työaikakoulutuksen järjestäjiä suunnittelemaan tulevia koulutuslaskelmia.

Tuote on käytettävä, jos se on käyttäjän mielestä miellyttävä, helppo ja hyödyllinen (Mäntylä 2011, 128). Tässä tutkimuksessa saatu yleisarvosana Kieku Ajanhallinnan käytettävyydelle on tyydyttävä ja eri käytettävyyden osa-alueilta saadut tulokset keskinkertaiset. Kuten todettu, saadut tulokset eivät ole yleistettävissä, mutta yhdessä aiemmista tutkimuksista saadun käsityksen mukaan ne kertovat siitä, että järjestelmässä on kehitettävää ennen kuin se saadaan täysin vastaamaan käyttäjiensä tarpeisiin. Kun kysymyksessä on henkilöstömäärältään suhteellisen suuren viraston työaikasuunnitteluun tarkoitettu järjestelmä, tulisi sen käytettävyyden olla asia, jossa havaittuja ongelmia ei voi sivuttaa. Uuden työaikalain mukanaan tuomat muutokset vaativat Rikosseuraamuslaitoksen ajanhallinnan ammattikäyttäjiltä isoja ponnistuksia työvuorosuunnittelussa ja tässä työssä heillä pitäisi olla tukenaan järjestelmä, joka täyttää - mieluiten ylittää - käytettävyydelle asetetut vaatimukset.

Saadut tutkimustulokset esitellään toimeksiantajalle. Mahdollisena jatkotutkimuksena voisi syventää saatuja tutkimustuloksia esimerkiksi teemahaastattelun avulla. Rikosseuraamuslaitoksessa on mietittävä, saadaanko Kieku Ajanhallinnan toimittaja kehittämään järjestelmää haluttuun suuntaan, vastaamaan paremmin jaksotyön vaatimuksia, vai onko syytä harkita kokonaan uutta ajanhallinnan järjestelmää. Koska käytettävyys on tutkittavissa todellisuuden ilmiönä vasta sitten, kun tuote on käytössä, on mahdollisten käytettävyysongelmien korjaaminen silloin yleensä haastavaa ja kallista (Mäntylä 2001, 134). Jos Rikosseuraamuslaitoksessa harkitaan uuden ajanhallinnan järjestelmän käyttöönottoa, on sen ominaisuuksia mahdollista tarkastella tässä työssä saatujen tutkimustulosten pohjalta. On myös mahdollista teettää sama kysely uuden järjestelmän testikäyttäjälle, tai käyttää tässä tutkimuksessa saatua tietoa pohjana sille, mitä uuden ajanhallinnan järjestelmältä vaaditaan käytettävyyden näkökulmasta.

Lähteet

Painetut:

Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus. 4 painos. Tampere: Vastapaino.

Ermi L. 2002. Teoksessa Lankoski P. ja Kirvesmäki L. (toim.) Henkilökohtainen navigointi. Tampere: Tampere University Press, 55-72.

Huotari, P., Koskinen, I., Laakko, J. ja Laitakari-Svärd, I. 2003. Käyttäjäkeskeinen tuotesuunnittelu: käyttäjätiedon keruu, mallintaminen ja arviointi. Helsinki: Taideteollinen korkeakoulu.

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

Kyrö, P. 2003. Tutkimusprosessi valintojen polkuna. Tampere: Tampereen yliopisto, ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskus.

Lankoski, P. ja Kirvesmäki, L. 2002. Henkilökohtainen navigointi. Tampere: Tampere University Press.

Mäntylä, M. 2001. Käytettävyys ja kognitiotiede. Teoksessa Saariluoma P. ym. (toim.) Moderni kognitiotiede. Helsinki: Gaudeamus, 128-151.

Nielsen, J. 1993. Usability Engineering. Boston (MA): AP Professional.

Nuutila, E., Sinkkonen, I. ja Törmä, S. 2009. Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu. Helsinki: Tietosanoma Oy

Oulasvirta, A. (toim.) 2011. Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus. Helsinki: Gaudeamus.

Ovaska A., Aula A. ja Majaranta P. 2005. Johdatus käytettävyystutkimukseen. Teoksessa Ovaska S., Aula A. ja Majaranta P. (toim.) Käytettävyystutkimuksen menetelmät. Tampere: Tampereen yliopisto, 1-16.

Pahkinen, E. Kyselytutkimuksen otantamenetelmät ja aineistoanalyysi. Jyväskylä: JULPU.

Preece, J., Rogers, Y. ja Sharp, H. Interaction design. New York (NY): Wiley cop.

Pulli, K. Tietokonegrafiikka. Teoksessa Oulasvirta, A. (toim.) 2011. Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus. Helsinki: Gaudeamus, 212-131.

Saariluoma P. 2004. Käyttäjäpsykologia. Porvoo: WSOY.

Saariluoma, P., Kujala, T., Kuuva S., Kymäläinen T., Leikas J., Liikkainen L. ja Oulasvirta A. 2010. Ihminen ja teknologia - hyvän vuorovaikutuksen suunnittelu. Helsinki: Teknologiateollisuus.

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

Sinkkonen, I., Nuutila, E. & Törmä, S. 2009. Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu. Helsinki: Tietosanoma.

Vanhala, T. 2005. Kyselylomakkeet käytettävyytutkimuksessa. Teoksessa: Ovaska A. ym. (toim.) 2005. Käytettävyytutkimuksen menetelmät. Tampere: Tampereen yliopisto 17-35.

Vehkalahti, K. 2008. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsinki: Tammi.

Vilka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Keuruu: Otavan kirjapaino.

Väyrynen S., Nevala N. ja Päivinen M. 2004. Ergonomia ja käytettävyys suunnittelussa. Helsinki: Teknologiateollisuus.

Väänänen-Vainio-Mattila, K. 2011. Teoksessa: Oulasvirta, A. (toim.) 2011. Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus. Helsinki: Gaudeamus, 102-126.

Wiio, A. 2004. Käyttäjystävällisen sovelluksen suunnittelu. Helsinki: Edita Prima Oy

Sähköiset:

Finstad, K. 2006. The system usability scale and non-active english speakers. Journal of Usability Studies 4. Viitattu 7.6.2019.
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.365.2352&rep=rep1&type=pdf>

Heikkilä T. Tilastollinen tutkimus. Viitattu 3.3.2019.
<http://www.tilastollinentutkimus.fi/1.TUTKIMUSTUKI/KvantitatiivinenTutkimus.pdf>

Hirvonen, H. 2017. Tapaustutkimus laadullisten tutkimusmenetelmien hyödyntämisestä käytettävyytutkimuksessa. Pro gradu- tutkielma. Helsingin yliopisto. Viitattu 1.4.2019.
<https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/229137/prograduhannahirvonen.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Härmä, M., Karhula, K., Ropponen, A., Koskinen, A., Turunen, J., Ojajärvi, A., Vanttola, P., Puttonen, S., Hakola, T., Oksanen, T. ja Kivimäki M 2019. Työaikojen muutosten ja kehittämisinterventtioiden vaikutukset työhyvinvointiin, työturvallisuuteen ja työhön osallistumiseen. Helsinki: työterveyslaitos. Viitattu 14.6.2019.
http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/137526/H%C3%A4rm%C3%A4_ym_2019_Ty%C3%B6aikojen_muutosten_ja_kehitt%C3%A4misinterventtioiden_vaikutukset.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Jokela, T. 2010. ISO 9241-210 on ilmestynyt. Viitattu 7.6.2019.
<http://kayttavyysnavigoija.blogspot.com/2010/04/iso-9241-210-on-ilmestynyt-korvaa-iso.html>

ISO. ISO 9241-11. Viitattu 1.4.2019. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>

ISO. ISO 9241-210. Viitattu 7.6.2019. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-1:v1:en>

McLellan S., Muddimer A. ja Peres S. 2012. The effect of experience on system usability scale ratings. Journal of Usability Studies 7, 56-67. Viitattu 31.5.2019. http://uxpajournal.org/wp-content/uploads/sites/8/pdf/JUS_McLellan_February_2012.pdf

Palkeet. Teknistä tietoa Kiekusta. Viitattu 1.6.2019. <https://www.palkeet.fi/yhdessa-kehittaen/kieku/teknista-tietoa-kiekusta.html>

Rikosseuraamuslaitos. Arvot ja strategia. 2019 (a). Viitattu 3.6.2019. <https://www.rikosseuraamus.fi/fi/index/rikosseuraamuslaitos/arvot.html>

Rikosseuraamuslaitos. Rikosseuraamuslaitoksen tilinpäätös ja toimintakertomus 2018. 2019 (b). https://www.rikosseuraamus.fi/material/attachments/rise/risenasiakirjoja/netra-asiakirjat/OPtREfO5X/Rikosseuraamuslaitoksen_tilinpaaatos_ja_toimintakertomus_2018.pdf

Salo, M. 2016. Kahden digitaalisen oppimisympäristön käytettävyystudkimus. Pro gradu- tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 8.4.2019. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/52272/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201612125046.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Soegaard, M. 2012. The History Of Usability: From Simplicity To Complexity. Smashing Magazine – for web designers and developers. 2012. Viitattu 8.4.2019. <https://www.smashingmagazine.com/2012/05/the-history-of-usability-from-simplicity-to-complexity/>

Valtiokonttori, 2014. Kiekun toiminnallisuudet, yleisesittely. Viitattu 3.6.2019. http://view.24mags.com/sites/all/files/public_files/documents/valtiokonttori/069cce2b67934edf5b071ab7b06aa913/document.pdf

Wilson, 2007. Designing Useful and Usable Questionnaires: You Can't Just "Throw a Questionnaire Together". Viitattu 8.4.2019. <https://search.proquest.com/docview/229514755?accountid=12003>

Julkaisemattomat

Kortetjärvi P., 2019. Sähköpostiviesti.

Rikosseuraamuslaitoksen työaikaohje, 2017.

Valtiokonttori, 2016. Kieku työaikojen hallinnan ohjeet CATS virastoille. Koulutusmateriaali.

Kuviot

| | |
|---|----|
| Kuvio 1: Henkilötyövuodet tehtäväluokittain (tietojen lähde: Rikosseuraamuslaitos, 2019b.) .. | 8 |
| Kuvio 2: Kieku, henkilöstöhallinnon tietomalli (Valtiokonttori, 2016.) | 10 |
| Kuvio 3: Työajan suunnittelu ja ylitöiden ja korvausten käsittely (Palkeet 2019.) | 11 |
| Kuvio 4: ISO-standardin määrittelemä käytettävyyden kehys (Niemi 2010, 14.) | 13 |
| Kuvio 5: Käytettävyys (Nielsen 1993, 25.) | 16 |
| Kuvio 6: ISO 9241- 210:2010 Käyttäjakeskeisen suunnittelun prosessi (Jokela, 2010.) | 17 |
| Kuvio 7: Tuotteen käytön malli (mukaillen Mäntylä 2001, 133.) | 19 |
| Kuvio 8: Käytettävyystutkimuksen menetelmät (mukaillen Ovaska ym. 2005, 6) | 20 |
| Kuvio 9: SUS-lomakkeen kysymykset (Vanhala, 2005) | 23 |
| Kuvio 10 Vastaajien ikäjakauma | 25 |
| Kuvio 11 Kuinka kauan vastaajat ovat käyttäneet järjestelmää | 25 |
| Kuvio 12 Kuinka usein vastaajat käyttävät järjestelmää | 26 |
| Kuvio 13: Tuloste työvuorosuunnitelmasta (Valtiokonttori 2016.) | 32 |
| Kuvio 14: Poissaolot (Valtiokonttori 2016.) | 33 |

Taulukot

| | |
|--|----|
| Taulukko 1 "Uskon, että useimmat ihmiset oppivat järjestelmän käytön nopeasti" | 27 |
| Taulukko 2 "Järjestelmän käyttö on vaatinut paljon opettelu" | 27 |
| Taulukko 3 "Minusta järjestelmä on turhan monimutkainen" | 27 |
| Taulukko 4 "Mielestäni järjestelmässä on liikaa epä johdonmukaisuutta" | 28 |
| Taulukko 5 "Mielestäni järjestelmän eri toiminnot on yhdistetty hyväksi kokonaisuudeksi" ... | 28 |
| Taulukko 6: Järjestelmällä työskentely on minusta miellyttävää" | 29 |
| Taulukko 7 "Mielestäni järjestelmää on helppo käyttää" | 29 |
| Taulukko 8 "Järjestelmän käyttö on minusta vaivalloista" | 30 |
| Taulukko 9: "Järjestelmä tukee minua työssäni" | 30 |
| Taulukko 10: "Kaipaisin tukea järjestelmän käyttöön" | 31 |
| Taulukko 11: "Tunnen itseni varmaksi käyttäessäni järjestelmää" | 31 |

Liitteet

| | |
|--|----|
| Liite 1: Kysely Kieku Ajanhallinnan käytettävyydestä | 43 |
|--|----|

Liite 1: Kysely Kieku Ajanhallinnan käytettävyydestä

Kieku Ajanhallinnan käytettävyytutkimus**1. Ikäryhmäsi? ***

- alle 20 vuotta
- 20-29 v.
- 30-39 v.
- 40-49 v-
- 50-59 v.
- yli 59 vuotta

2. Kuinka usein käytät Kieku Ajanhallinta -järjestelmää ollessasi töissä? *

- Päivittäin tai lähes päivittäin
- Viikokittain
- Kuukausittain
- Satunnaisesti

3. Kuinka kauan olet käyttänyt Kieku Ajanhallinta -järjestelmää? *

- alle puoli vuotta
- puoli vuotta - vuoden
- 1-2 vuotta
- yli 2 vuotta

Vastaa seuraaviin Kieku Ajanhallintaa koskeviin väittämiin asteikolla 1-5 (1 täysin eri mieltä, 4 jokseenkin eri mieltä, 3 ei samaa eikä eri mieltä, 4 jokseenkin samaa mieltä, 5 täysin samaa mieltä)

4. Järjestelmällä työskentely on minusta miellyttävää *

- | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Täysin eri mieltä | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Täysin samaa mieltä |

5. Minusta järjestelmä on turhan monimutkainen *

- | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Täysin eri mieltä | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Täysin samaa mieltä |

6. Mielestäni järjestelmää on helppo käyttää *

- | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Täysin eri mieltä | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Täysin samaa mieltä |

7. Järjestelmä tukee minua työssäni *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

8. Kaipaisin tukea järjestelmän käyttöön *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

9. Jos vastasit kaipaavasi tukea, mihin erityisesti kaipaavat tukea järjestelmän käytössä?

10. Mielestäni järjestelmän eri toiminnot on yhdistetty hyväksi kokonaisuudeksi *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

11. Mielestäni järjestelmässä on liikaa epäjohdonmukaisuutta *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

12. Uskon, että useimmat ihmiset oppivat järjestelmän käytön nopeasti *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

13. Järjestelmän käyttö on minusta vaivalloista *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

14. Jos järjestelmän käyttö on mielestäsi vaivalloista, kerro lyhyesti, mikä järjestelmän käytöstä tekee vaivalloista?

15. Tunnen itseni varmaksi käyttäessäni järjestelmää *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

16. Järjestelmän käyttö on vaatinut paljon opettelua *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

17. Jos tarkastelet Kieku Ajanhallintaa käytettävyyden näkökulmasta, minkä yleisarvosanan antaisit kouluarvosana-asteikolla 4-10? *

3 merkkiä jäljellä

18. Onko sinulla parannusehdotuksia tai muuta palautetta, jota haluat antaa Kieku Ajanhallinnan käytettävyydestä?

Keskeytä