

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

PUOLUSTUSVOIMIEN HENKILÖSTÖALAN SÄHKÖISTEN PALVELUIDEN KÄYTETTÄVYYS

Tutkielma

Kapteeni
Jussi Puustinen

EUK 66
Maasotalinja

Huhtikuu 2014

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

Kurssi Esiupseerikurssi 66	Linja Maasotalinja
Tekijä Kapteeni Jussi Puustinen	
Tutkielman nimi PUOLUSTUSVOIMIEN HENKILÖSTÖALAN SÄHKÖISTEN PALVELUIDEN KÄYTETTÄVYYS	
Oppiaine johon työ liittyy Sotatekniikka	Säilytyspaikka MPKK:n kurssikirjasto
Aika Huhtikuu 2014	Tekstisivuja 38 Liitesivuja 5
TIIVISTELMÄ <p>Tietojärjestelmiä ja ohjelmia käytetään käyttöliittymän kautta joka on se liittymäpinta, joka näyttäytyy käyttäjälle. Käyttöliittymän tehtävänä on mahdollistaa tehtävien suorittaminen tarkoituksenmukaisesti, tehokkaasti ja ymmärrettävästi ja käytön tulisi siten olla käyttäjäystävällistä. Käytettävyystudkimus on monitieteistä, jonka avulla pyritään kuvaamaan, mitaamaan ja analysoimaan tuotteen käytettävyyttä käyttäjän näkökulmasta. Käytettävyyttä voidaan evaluoida usealla eri tavalla, mutta päämenetelmiä ovat asiantuntija-arviointi ja käyttäjätestaus.</p> <p>Tässä tutkielmassa on tutkittu Puolustusvoimien sähköisten palveluiden käytettävyyttä. Puolustusvoimien sähköiset palvelut on palkatun henkilöstön käyttöön suunniteltu itsepalveluportaali, jota käytetään henkilöstöhallinnollisten tehtävien suorittamiseen. Sähköisten palveluiden tavoitteena on henkilöstöhallinnon vähentäminen, nopeammat ja yksinkertaisemmat henkilöstöhallinnon prosessit osin automatisoituna.</p> <p>Tutkimuskysymyksiä ovat mitä on tietojärjestelmän käytettävyyys, millainen on henkilöstöalan sähköisten palveluiden käytettävyyys tällä hetkellä ja millaisin toimin henkilöstöalan sähköisten palveluiden käytettävyyttä voitaisiin parantaa. Tutkimusmenetelmäksi valittiin kirjallisuustutkimus, jota täydennettiin haastatteluin. Haastateltaviksi valittiin PVSAP-toiminnanohjausjärjestelmän ja sähköisten palveluiden henkilöstöalan asiantuntijoita. Haastattelutyypiksi valittiin puolistrukturoitu haastattelu ja käytettävyyden evaluointimenetelmänä oli asiantuntija-arviointi, joka perustui kahdeksan kohdan heuristiikkaan. Tutkimuksen tuloksena löydettiin käytettävyysoongelmia, mutta myös ominaisuuksia, joissa käytettävyyys oli kunnossa. Käytettävyysongelmien korjaamiseksi laadittiin 26 parannusehdotusta.</p>	
AVAINSANAT <p>Käytettävyyys, käyttökokemus, käytettävyyden evaluointi, käyttöliittymä, sähköiset palvelut</p>	

PUOLUSTUSVOIMIEN HENKILÖSTÖALAN SÄHKÖISTEN PALVELUIDEN KÄYTETTÄVYYS

1.	JOHDANTO	1
1.1.	Tutkimusasetelma ja rajaukset sekä tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset	2
1.2.	Tutkimusmenetelmät.....	3
1.3.	Tärkeimmät käsitteet ja määritelmät	4
1.4.	Tärkeimmät lähteet ja lähdekritiikki	5
2.	MITÄ ON KÄYTETTÄVYYS.....	7
2.1.	Käytettävyyden määritelmät	7
2.2.	Käyttökokemus	10
2.3.	Käytettävyydsarviointi ja käyttäjätesti	11
2.4.	Käytettävyydellä on merkitystä	12
3.	PUOLUSTUSVOIMIEN HENKILÖSTÖALAN SÄHKÖISET PALVELUT	14
3.1.	Valikkorakenne ja toiminnot.....	14
3.2.	Yhteenveto	17
4.	ASiantuntijoiden haastattelut	18
4.1.	Haastattelututkimuksen suunnittelu ja toteutus.....	18
4.2.	Tulokset.....	20
4.3.	Yhteenveto	30
5.	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	32
5.1.	Ehdotukset käytettävyyden parantamiseksi	35
5.2.	Tulosten hyödynnettävyys ja jatkotutkimus.....	38
	LÄHTEET.....	1
	LIITE 1: Haastattelukysymykset	

PUOLUSTUSVOIMIEN HENKILÖSTÖALAN SÄHKÖISTEN PALVELUIDEN KÄYTETTÄVYYS

1. JOHDANTO

Tietojärjestelmien ja niiden käyttöliittymien sekä erilaisten sähköisten palveluiden käytettävyyttä on tutkittu paljon. Käytettävyyden tutkimus on lähtenyt liikkeelle ergonomian tutkimuksen kautta 1900-luvun alkupuolelta, jolloin laitteita käyttävän ihmisen fyysisiä työoloja pyrittiin parantamaan esim. laitteiden ohjainten ja mittaristojen paremmalla sijoittelulla. 1980-luvulla tietotekniikan yleistyessä kehittyi uusi tieteenala, josta käytettiin nimitystä ”ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus (engl. human-computer-interaction, HCI)”. Myöhemmin käytettävyytutkimukseen on tullut mukaan piirteitä monilta tieteen aloilta. [27, s. 102–103]

Puolustusvoimien henkilöstöalan sähköisiä palveluita käytetään henkilöstöhallinnollisten toimien tekemiseen tätä varten tehdyllä henkilöstöalan PVSAP-käyttöliittymällä. Sähköisten palveluiden käyttö tulee lisääntymään puolustusvoimauudistuksen (PVUUD) ja Puolustusvoimien Palvelukeskuksen (PVPALVK) perustamisen myötä, jolloin entistä enemmän henkilöstöhallinnollisia toimia tehdään henkilön itsensä tekemänä sähköisesti. Puolustusvoimauudistuksen myötä hallinnollisia rakenteita kevennetään, ja muun muassa henkilöstöalan henkilöstöä siirretään uusiin tehtäviin. Tämä tarkoittaa sitä, että henkilöt, jotka aiemmin joukko-osastojen esikunnissa (vast.) hoitivat suurta osaa työntekijöiden henkilökohtaisista hallinnollisista asioista, eivät enää ole tekemässä näitä tehtäviä. Hallinnollisten rakenteiden keventämiseen liittyen perustetaan myös PVPALVK, jonne muun muassa henkilöstöalan palveluita kohdennetaan tehtäväksi keskitetyksi. Tämän vaatimuksena on se, että henkilöstön on jatkossa kyettävä entistä enemmän tekemään toimenpiteitä itsenäisesti, eli aloittamaan toimenpiteitä, jotka käsitellään sähköisesti pääsääntöisesti työntekijän – esimiehen – joukko-osaston komentajan ja henkilöstösihteerin välillä. Jatkossa myös uusia toiminnallisuuksia tullaan ottamaan käyttöön keskitettyyn sähköiseen asiointiin liittyen.

Sähköisten palveluiden käytön kasvaessa tulisi niiden käytettävyyden olla sillä tasolla, että henkilö kykenee käyttämään niitä itsenäisesti pienellä opettelulla ja opastuksella kuormittamatta liikaa esim. järjestelmän tukihenkilöitä alkuopastuksen jälkeen.

1.1. Tutkimusasetelma ja rajaukset sekä tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset

Tutkielman aihe tuli tilauksena Pääesikunnan henkilöstöosastolta (PEHENKOS) ja alkuvaiheessa tutkielman otsikkona oli ”Puolustusvoimien tietojärjestelmien käytettävyyden parantaminen”. Tilaajan kanssa käytyjen keskustelujen jälkeen, ja tutkielman tavoitelaajuudesta johtuen, tutkielma päätettiin rajata alkuperäisestä otsikoinnista tarkemmaksi. Tutkielmassa päädyttiin tutkimaan Puolustusvoimien henkilöstöalan sähköisten palveluiden käytettävyyttä. Tässä tutkielmassa ei kuitenkaan tarkastella sähköisten palveluiden matkanhallinnan osiota, sillä vaikka sen katsotaankin kuuluvaksi henkilöstöalan kokonaisuuteen, on se myös erillinen prosessi, jota kehitetään muista henkilöstöalan palveluista erillään oman aikataulun ja suunnitelman mukaan. Lisäksi matkanhallinta on arvioitu PVSAP-hankkeessa loppukäyttäjien ja asiantuntijoiden mukaan palveluista käytettävyydeltään parhaaksi.

Puolustusvoimien henkilöstöalan sähköiset palvelut on PVSAP-toiminnanohjausjärjestelmän käyttöliittymä, jonka avulla henkilöstö käsittelee henkilöstöhallinnan toimenpiteitä eli niin sanottuja työnkulkuja, kuten virkamatkaesityksiä ja -laskuja tai virkavapausanomuksia.

Tutkimuksessa haetaan vastausta siihen, millaisena Puolustusvoimien sähköisten palveluiden käytettävyys koetaan tutkimushetkellä, ja toisaalta kuinka sitä voitaisiin parantaa siten, että jatkossa sen käyttö olisi sujuvaa ja nykyistä nopeammin opittavissa. Näiden tueksi selvitetään mistä tekijöistä tietojärjestelmän käytettävyys muodostuu.

Tutkielman päätutkimuskysymyksenä on:

Millainen on Puolustusvoimien henkilöstöalan sähköisten palveluiden käytettävyys tällä hetkellä?

Alatutkimuskysymyksiksi valittiin seuraavat kysymykset:

1. *Mitä on tietojärjestelmän käytettävyys?*
2. *Millaisin toimin Puolustusvoimien henkilöstöalan sähköisten palveluiden käytettävyyttä voitaisiin parantaa?*

Ensimmäiseen alatutkimuskysymykseen vastataan tutkielman toisessa luvussa, jossa selvitetään mitä käytettävyys on tietojärjestelmänäkökulmasta ja lisäksi selvitetään tekijöitä, joiden kautta käytettävyys syntyy. Jotta voidaan ymmärtää mitä hyvä käytettävyys on, tulee selvittää mitkä tekijät siihen vaikuttavat.

Tutkielman kolmannessa luvussa esitellään Puolustusvoimien henkilöstöalan sähköiset palvelut ja niiden sisältämät toiminnot, jotka ovat kaikkien käyttäjien käytössä. Neljännessä luvussa selvitetään haastatteluiden avulla millaisena sähköisten palveluiden käytettävyys koetaan tällä hetkellä ja vastataan tutkielman päätutkimuskysymykseen.

Viidennessä luvussa pyritään yhdistämään tutkielman tulokset ja esitetään johtopäätökset sekä vastataan toisen alatutkimuskysymykseen. Toiseen alatutkimuskysymykseen vastataan laatimalla ehdotuksia toimenpiteiksi, joiden avulla käytettävyys saataisiin jatkossa sellaiselle tasolle, että Puolustusvoimien sähköisten palveluiden käyttö olisi sujuvaa, helppoa oppia ja niiden käytölle asetetut tavoitteet kyettäisiin saavuttamaan. Tavoitteilla tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä, että henkilöstö kykenee itsenäisesti käyttämään henkilöstöalan sähköisiä palveluita lyhyellä koulutuksella ilman merkittäviä virheitä.

1.2. Tutkimusmenetelmät

Tutkimusmenetelmänä on kirjallisuustutkimus, jota täydennetään haastatteluin. Haastattelu-tyypiksi valittiin puolistrukturoitu haastattelu, josta toisinaan käytetään myös nimitystä teemahaastattelu. Tutkittavan tietojärjestelmän käyttöliittymän käytettävyyden selvittämiseksi haastatellaan PVSAP -toiminnanohjausjärjestelmän asiantuntijoita, jotka omaavat ”työntekijä”, ”esimies-” ja ”pääkäyttäjäoikeudet” ja ovat omalta alaltaan myös sähköisten palveluiden asiantuntijoita. Haastattelussa käytettävyyttä arvioidaan kahdeksan heuristisen ominaisuuden mukaan laadituilla kysymyksillä ja näin ollen käytettävyyden arviointimenetelmänä on asiantuntija-arviointi valittuun heuristiikkaan perustuen. Heuristiikat ovat sääntöjä tai ohjeita käytettävyydestä, joiden avulla voidaan selvittää yleisimmät tai vakavimmat ongelmat käytettävyydessä [16, s. 10]. Heuristiikat soveltuvat asiantuntija-arviointeihin ja toisinaan heuristisen ja asiantuntija-arvioinnin katsotaan olevan myös sama menetelmä [24, s. 287]. Keskeisimpiä käytettävyyden arviointimenetelmiä vertaillaan tiivistetysti alaluvussa 2.3.

Puolistrukturoitu haastattelu on tyypiltään avoimen haastattelun ja strukturoidun haastattelun välimaastossa ja sisältää ennalta valittuja kysymyksiä tai teemoja. Avoin haastattelu – kuten sen nimikin viittaa – ei sisällä valmiita kysymyksiä, jotka esitetään kaikille haastateltaville, vaan se on lähellä haastattelijan ja haastateltavan välistä avointa keskustelua valitusta aiheesta. Strukturoitu haastattelu puolestaan sisältää valmiit kysymykset, jotka esitetään kaikille haastateltaville samassa tai lähes samassa järjestyksessä. Puolistrukturoitu haastattelu sisältää kuitenkin avoimia kysymyksiä tai ne voivat olla esimerkiksi muodossa 'muita huomioita' tai 'jokin muu asia'. Puolistrukturoitu haastattelu sopii tilanteisiin, joissa halutaan saada tietoa valituista aiheista eikä haastateltaville ole tarpeellista antaa suuria vapauksia haastattelutilanteessa. [17; 7] Puolistrukturoitu haastattelu on tiedon analysoinnin kannalta yksinkertaisempi haastattelun muoto, sillä siinä saadaan kaikilta haastateltavilta vastauksia samoihin kysymyksiin, kun avoimessa haastattelussa vastauksissa annettu tieto voi olla sirpaleista ja näin ollen vaikeampaa analysoida. Toisaalta puolistrukturoitu haastattelu – verrattuna kyselyyn tai strukturoituun haastatteluun – antaa vapauksia haastattelutilanteessa, jolloin haastattelijalla on mahdollista tehdä lisä-, jatko- tai tarkentavia kysymyksiä ja toisaalta jättää joitakin kysymyksiä pois, mikäli niihin on tullut jo vastauksia tai ne koetaan muutoin tarpeettomina [2, s. 71–72].

1.3. Tärkeimmät käsitteet ja määritelmät

Käyttöliittymä on järjestelmän tai ohjelman osa eli liittymäpinta, jollaisena tietojärjestelmä näyttäytyy käyttäjälle ja jonka kautta käyttää ko. tuotetta sekä tapaa kuinka sitä käytetään (hiiri, näppäimistö, tms.). ATK-sanakirjan mukaan [1] "käyttöliittymä (engl. user interface) [online] välineet ja toiminnot, joilla käyttäjä on yhteydessä atk-järjestelmään".

Puolustusvoimien henkilöstöalan sähköiset palvelut (tai itsepalveluportaali) on Puolustusvoimien henkilöstöhallinnan sähköisten palveluiden käyttöliittymä, jossa käyttäjä voi sähköisesti käsitellä omia tietojaan ja käsitellä työnkulkuja tai prosesseja, esimerkiksi työaikoja.

PVSAP -toiminnanohjausjärjestelmä: ”PVSAP -kokonaisuus on toiminnanohjausjärjestelmä, jonka avulla parannetaan puolustusvoimien toiminnallista ja taloudellisesta tehokkuutta integroimalla samaan järjestelmään eri puolustushaaroja ja toimialoja palvelevia osioita.” [14]

SAP AG on ohjelmistoyritys, joka tuottaa yritysohjelmistoja ja niihin liittyviä palveluita. Markkina-arvolla mitattuna se on maailman kolmanneksi suurin itsenäinen ohjelmistojen valmistaja [20].

1.4. Tärkeimmät lähteet ja lähdekritiikki

Tärkeimpänä lähteenä tutkielmassa oli Jacob Nielsenin tietojärjestelmien käytettävyyden alan perusteos Usability Engineering [11]. Kyseistä teosta on käytetty laajalti alan tutkimuksissa ja siihen viitataan usein. Teoksessaan Nielsen määrittelee käytettävyyden ominaisuuksia tai mittareita (heuristiikka), jotka ovat olleet pohjalla uusille tulkinnoille tai niitä on jalostettu lisää. Jacob Nielsenä pidetään tietojärjestelmien käytettävyyteen liittyvän tutkimuksen yhtenä arvostetuimmista ja tunnetuimmista henkilöistä. Toinen keskeinen lähde tutkielmassa oli Eric Reissin teos Usable Usability [15], jota käytettiin muun muassa haastattelukysymysten suunnittelussa. Kyseinen teos on tuore ja ajankohtainen, sillä se on julkaistu vuonna 2012. Kyseisen teoksen on katsottu olevan käytännönläheinen ja ajatuksia herättävä. Reiss on myös tunnettu ja arvostettu käytettävyyden alalla; hän on toiminut muun muassa johtajana Information Architecture Institute'ssa ja toimii tällä hetkellä puheenjohtajana European Information Architecture Summit'issa [26]. Suomessa tunnettu ja tunnustettu käytettävyyden tutkija on Irmeli Sinkkonen, jonka teoksiin on laajalti viitattu suomalaisissa teksteissä. Vaikka edellä mainittujen kirjoittajien kirjat ovat kaupallisesti julkaistuja teoksia, heidän asemaansa tällä alalla voidaan pitää luotettuna ja tunnustettuna.

Käytettävyyttä on tutkittu paljon ja alalta löytyy lukuisia teoksia, artikkeleita, tutkimuksia ja opinnäytteitä niin Suomesta, kuin ulkomailtakin. Tässä tutkielmassa käytetyt muut lähteet käsittelevät käytettävyyttä muun muassa samankaltaisin mittarein ja ominaisuuksin, kuin Nielsenin määrittelemä heuristiikka. Tutkielmassa ei ole käytetty lähteinä artikkeleita, joiden luotettavuus voi olla kyseenalainen. Muut käytetyt lähteet ovat pääasiassa alan lopputyötasoisia tutkimuksia, joiden sisältöä tutkija on verrannut muihin alan tutkimuksiin sisältämiin faktoihin, joiden perusteella niiden on päätelty olevan sisällöltään luotettavia. Wikipediaa on käytetty ISO-9241-11 -standardin mukaisen käytettävyyden määritelmän lähteenä. Wikipedian luotettavuus lähteenä on heikko, mutta tutkija on varmistanut lähteenä käytettyjen faktojen luotettavuuden vertaamalla kyseisen lähteen faktoja muihin lähteisiin, joissa on viitattu ISO-9241-11 -standardiin.

Pelkällä kirjallisuustutkimuksella ei saada selville tutkittavaksi kohteeksi valitun itsepalveluportaalin käytettävyyttä, siksi tutkimusta täydennetään haastatteluin. Haastateltaviksi valittiin laajat käyttöoikeudet omaavia asiantuntijoita, jotta itsepalveluportaalin käytettävyyttä voidaan tarkastella laajempien käyttöoikeuksien tuoman näkyvyyden kautta, eikä tarkastelu rajoittuisi pelkästään loppukäyttäjien ”työntekijä” -roolin toimintoihin. Haastateltaviksi valitut asiantuntijat ovat olleet myös mukana Puolustusvoimien sähköisten palveluiden ja niiden taustajärjestelmän eli PVSAP-toiminnanohjausjärjestelmän kehittämisessä ja omaavat näin ollen laajan näkemyksen sähköisten palveluiden käytettävyyteen.

Asiantuntijahaastattelut valittiin evaluointimenetelmäksi, koska ne ovat tutkielman laajuus huomioiden kustannustehokkaita toteuttaa, niiden avulla on mahdollista saada selville käyttäjätestejä tai -kyselyjä enemmän usean käyttäjätason käytettävyysongelmia ja niiden syitä, sekä asiantuntijoilla voi olla syyt ja seuraukset huomioiden valmiita parannusehdotuksia havaittuihin käytettävyysongelmiin. Asiantuntijahaastattelut ovat myös joustava tapa kerätä tietoa, sillä teemahaastattelussa voidaan esittää lisäkysymyksiä tarpeen mukaan, joka mahdollistaa sen, että haastattelun aikana esille tulleisiin ennakoimattomiin asioihin voidaan kiinnittää huomiota. Haastattelu mahdollistaa siten myös mahdollisten haastattelutilanteessa esiin tulleiden puutteiden tai toiston korjaamisen.

Asiantuntijahaastatteluissa haasteena kuitenkin voidaan nähdä se, että asiantuntijoilla saattaa olla loppukäyttäjiin nähden niin vankka kokemus sähköisistä palveluista, että loppukäyttäjien käytettävyyshaasteet ovat jääneet taustalle. Toisaalta asiantuntijoilla on tieto niistä ongelmista ja virheistä, joita loppukäyttäjillä ilmenee, sillä he vastaavat valtakunnallisesti järjestelmän toiminnasta.

Haastateltaviksi valitut henkilöt ovat toimineet Puolustusvoimien henkilöstöalan tietojärjestelmien ja itsepalveluiden parissa useita vuosia sekä ohjelmistokehityksen että ylläpidon projekteissa. Heidän tehtävänsä ja asiantuntemuksensa Puolustusvoimien henkilöstöalan PVSAP-järjestelmän parissa on korkealla tasolla puolustushallinnossa, sillä kaksi heistä kuuluu ylläpidossa valtakunnalliselle asiantuntijatasolle ja yksi heistä on toiminut projektipäällikkönä itsepalveluiden kehittämiseen liittyvässä projektissa. Heidän osaaminen on Puolustusvoimissa tunnustettua.

2. MITÄ ON KÄYTETTÄVYYS

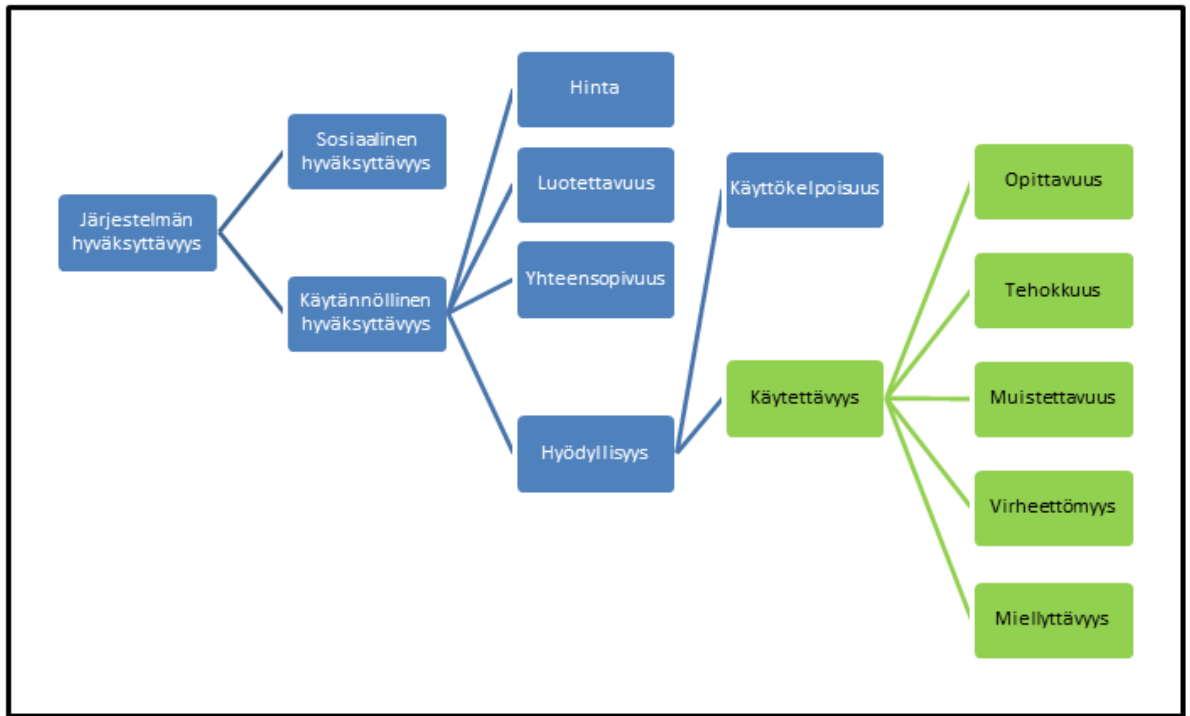
Yllä alaluvussa 1.3. Tärkeimmät käsitteet ja määritelmät on koetettu lyhyesti tiivistää mitä käytettävyydellä tarkoitetaan. Käytettävyyttä (engl. usability) ei voida kuitenkaan yksiselitteisesti määritellä ja siitä onkin siten olemassa useita erilaisia määritelmiä. Suomen kielen sana käytettävyys ei myöskään ole täysin yksiselitteisesti ymmärrettävissä, sillä arkikielessä sillä saatetaan toisinaan tarkoittaa saatavilla tai käytettävissä olevaa (engl. availability) [13, s. 3]. Tässä luvussa käytettävyyttä pyritään selvittämään tietojärjestelmänäkökulmasta ja vastataan ensimmäiseen alatutkimuskysymykseen.

2.1. Käytettävyyden määritelmät

Käytettävyytutkimus on monitieteistä, jossa alun perin liikuttiin pääosin tietojenkäsittelyn ja psykologian aloilla. Myöhemmin käytettävyyden tutkimukseen on tullut mukaan näkökulmia muun muassa sosiologiasta, markkinoinnista ja kielitieteistä. Yhteistä näille on kuitenkin se, että ne kaikki pyrkivät kuvaamaan, mittaamaan ja analysoimaan käyttäjien toimintaa ja tarpeita tuotteen mahdollisissa käyttötilanteissa. [27, s. 103] Sinkkonen & al. mukaan käytettävyyden teorian ja menetelmien avulla käyttäjän eli ihmisen ja laitteen yhteistoimintaa pyritään parantamaan siten, että se olisi tehokasta ja miellyttävää käyttäjän kannalta [22, s. 17].

Järjestelmän käytettävyyteen vaikuttaa myös sen käyttöympäristö eli konteksti, jossa sitä käytetään; käyttökonteksti ei ole pelkkä fyysinen ympäristö vaan se sisältää myös tehtäväkontekstin sekä sosiaalisen, psykologisen ja teknisen kontekstin [27, s. 108; 3]. Käyttökonteksti huomioidaan tyypillisesti tietojärjestelmän tai sen käyttöliittymän käyttäjäkeskeisessä suunnitteluprosessissa. Tässä tutkielmassa ei tarkastella käyttökontekstin vaikutusta Puolustusvoimien sähköisten palveluiden käytettävyyteen.

Jacob Nielsen on yksi tietotekniikan alan käytettävyyden tutkimuksen uranuurtaja ja hänen määrittelynsä käytettävyydestä on ollut pohjana myös monille myöhemmille määritelmille. Nielsenin mukaan käytettävyys rakentuu yleensä viiden ominaisuuden mukaisesti, joita ovat ”*opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheiden vähyys ja tyytyväisyys*” [11, s. 26]. Nielsenin määritelmä käytettävyydestä on yksi tunnetuimmista. Nielsen tarkastelee käytettävyyttä käsittekartalla, jossa käytettävyyden yläpuolella ts. sitä edeltää hierarkkisesti järjestelmän ”hyväksyttävyyys, käytännöllinen hyväksyttävyyys ja hyödyllisyys”, joiden yhdeksi alaosaksi käytettävyys liittyy [11, s. 25]. Näin ollen käytettävyys on yksi osa laajempaa (tieto-) järjestelmän hyväksyttävyyttä [11, s. 25].



Kuva 1: Käytettävyys Nielsenin määrittelemänä [11, s. 25].

Nielsen [11, s. 26] määrittelee käytettävyyden viisi ominaisuutta seuraavasti:

Opittavuus: Järjestelmän tulisi olla helposti opittavissa, jotta käyttäjä voi nopeasti aloittaa työskentelyn järjestelmän avulla.

Tehokkuus: Järjestelmän tulisi olla tehokas, jotta järjestelmän opetteluun jälkeen sen avulla päästään työskentelyssä korkeaan tuottavuuteen.

Muistettavuus: Järjestelmän käytön tulisi olla helposti muistettavissa, jotta keskiverto käyttäjä pystyy tietyn tauon jälkeen käyttämään järjestelmää opettelematta sitä kokonaan uudelleen.

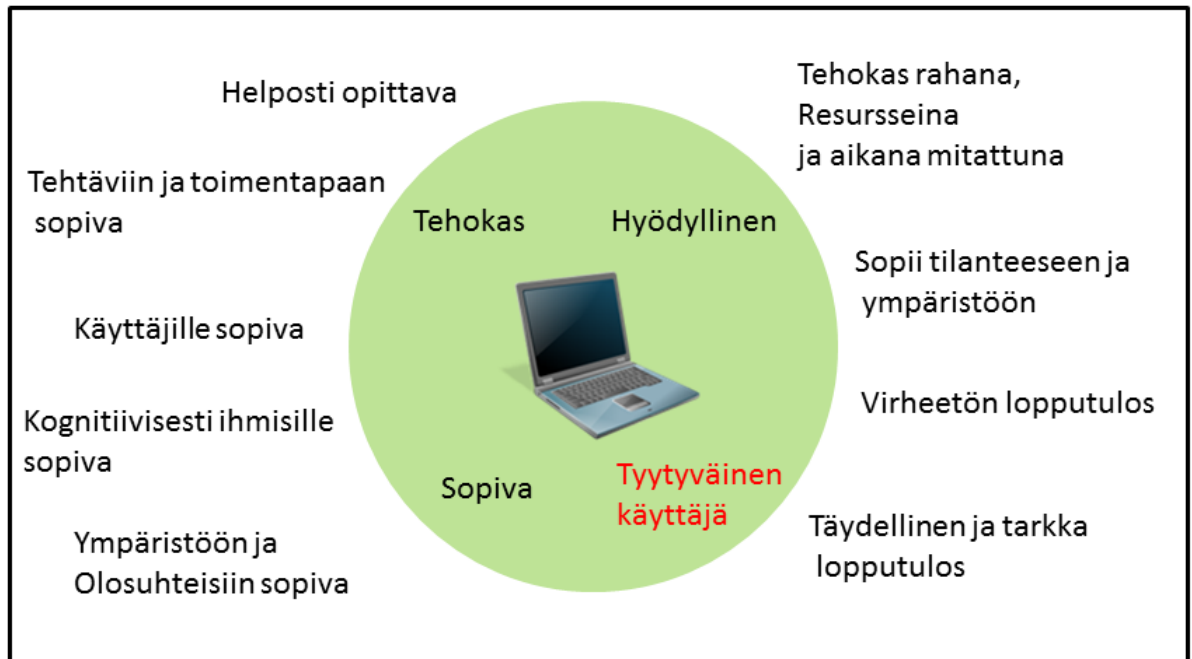
Virheiden vähyyttä: Järjestelmää käytettäessä tulisi olla pieni virheiden esiintyvyys, jotta käyttäjät tekisivät vähän virheitä ja selviäisivät niistä helposti. Kriittisiä virheitä ei saisi esiintyä.

Tyytyväisyys: Järjestelmän tulisi olla miellyttävä käyttää, jotta käyttäjät ovat subjektiivisesti tyytyväisiä käyttäessään sitä, ts. he pitävät järjestelmästä.

ISO 9241-11 -standardi on kansainvälisesti hyväksytty käytettävyyttä kuvaava ja määrittelevä normi ja se määrittelee käytettävyyden seuraavasti: ”Se vaikuttavuus, tehokkuus ja tyytyväisyys, jolla tietyt määritellyt käyttäjät saavuttavat määritellyt tavoitteet tietyssä ympäristössä” [25].

Käyttöliittymän käyttäjakeskeisen suunnittelun näkökulmasta käytettävyys voidaan nähdä yhtenä tietojärjestelmän laatukriteerinä. Käyttäjakeskeisen suunnittelun tavoitteena on tehdä käyttöliittymä, ”joka vastaa mahdollisimman hyvin käyttäjien tarpeita ja vaatimuksia”. [27, s. 102]

Sinkkonen, Nuutila & Törmä [24, s. 21] ovat puolestaan kuvanneet palvelun käytettävyyden ominaisuuksia alla olevalla kuvalla:



Kuva 2: Palvelun käytettävyyden ominaisuuksia [24, s. 21].

Reiss [15, s. 17] puolestaan määrittelee tiiviisti käytettävyyden siten, että käytettävyys on osa yksilön kykyä suorittaa tiettyjä tehtäviä tai saavuttaa laajempia tavoitteita niillä välineillä tai palveluilla tutkiessaan, kehittäessään tai suunnitellessaan, joita hän tähän tehtäväänsä tarvitsee kuten esimerkiksi ovenkahva tai verkkosivu.

Reiss [15] tarkastelee käytettävyyttä laajemmin kymmenen ominaisuuden avulla, joiden kautta hyvä käytettävyys syntyy. Hänen mukaansa keskeisiä käytettävyyteen liittyviä adjektiiveja ovat:

- funktionaalinen, toisin sanoen toimiva tai tarkoituksenmukainen
- hyvin reagoiva, toisin sanoen vastaa hyvin käyttäjän toimiin
- ergonominen

- mukava tai sopiva, saatavilla
- toimintavarma tai niin sanotusti idioottivarma
- näkyvä ja selvä
- ymmärrettävä
- looginen
- johdonmukainen ja
- ennustettava.

Reissin [15] kuvaamia määritteitä tarkasteltaessa voidaan todeta, että ne kaikki liittyvät toisiinsa kiinteästi, eivätkä ole itsenäisiä toisistaan erillisiä toimintoja. Esimerkiksi todettakoon, että tuotteen tulee olla ymmärrettävä, looginen ja johdonmukainen, jotta se voi olla ennustettava. Myös ergonomia liittyy suoraan muun muassa käytännöllisyyteen ja sopivuuteen.

2.2. Käyttökokemus

Käytettävyyttä sivuaa myös tuotteen käyttökokemus, joka on käyttäjän subjektiivinen tunnetila. Käyttökokemus syntyy tuotteen käytöstä ja käyttökontekstista. Käyttökokemukseen vaikuttavat tuotteen muotoilu tai ulkoasu, odotukset tuotteen käytöstä, jotka voivat syntyä aiemmista kokemuksista tuotteesta tai sitä vastaavasta tuotteesta, kokemukset itsessään, tavoitteet sekä onnistumisen tunteet tuotteen käytöstä. [19, s. 42] Käyttökokemus voi syntyä myös käytettävyyden kautta, eli kun käytettävyys on kunnossa, voi käyttökokemuskin olla positiivinen. Tämä ei kuitenkaan ole itsestäänselvyys, koska molempiin vaikuttavat käyttäjän subjektiiviset kokemukset tuotteesta. Käyttökokemus eroaakin käytettävyydestä siten, että se syntyy käyttäjän kokemuksesta omista lähtökohdistaan, kun käytettävyys voi syntyä tuotteen hyödyllisyydestä ja tehokkuudesta myös sen suunnittelijan tai omistajan lähtökohdista [19, s. 42]. Käyttökokemus vaikuttaa myös merkittävästi halukkuuteen, eli siihen palaako ihminen käyttämään tuotetta ja kuinka paljon tai usein hän tuotetta käyttää [27, s. 94].

2.3. Käytettävyyssarviointi ja käyttäjätesti

Tässä alaluvussa luodaan katsaus kahteen käytettävyyden keskeiseen evaluointimenetelmään. Käytettävyyttä evaluoidessa käytetään pääasiassa kahta tapaa eli arviointeja ja käyttäjätestejä. Käytettävyyssarviointit voidaan toteuttaa monella tapaa, joista yksi on tähän tutkielmaan valittu asiantuntija-arviointi. Asiantuntija-arviointien etuina pidetään muun muassa sitä, että niiden avulla löydetään yleensä paljon virheitä, myös vakavia virheitä ja ne ovat taloudellisia toteuttaa, eivätkä vaadi paljoa etukäteisvalmisteluja, toisaalta asiantuntija-arviointien onnistuminen riippuu paljon käytettyjen asiantuntijoiden osaamisesta [24, s. 286; 12. s 377–388; 9, s. 120–121]. Asiantuntija-arvioinneilla voidaan saada hyvin selville se, mistä havaitut virheet johtuvat ja kuinka niitä voidaan parantaa [10, s. 320].

Käytettävyyden arvioinnissa tunnetuimpia menetelmiä ovat asiantuntija-arviot, heuristiset arviot, ohjeistojen ja standardien käytön tarkistukset, yhtenäisyystarkistukset ja kognitiivinen läpikäynti. Näistä keskeisimpiä arviointimenetelmiä, joita voidaan tehdä ilman käyttäjää, ovat asiantuntija-arvioinnit ja heuristiset arvioinnit. Toisinaan niiden on katsottu olevan sama menetelmä ja niiden toteutus onkin periaatteessa samanlainen. Heuristisessa arvioinnissa käyttöliittymä käydään läpi käyttäen valittua tarkastuslistaa eli heuristiikkaa. Asiantuntija-arviointi voidaan toteuttaa ilman muisti- tai tarkistuslistaa. [24, s. 287–288]

Käyttäjätesteissä havainnoidaan käyttäjää. Tavallisimpia testausmenetelmiä ovat ääneen ajattelu, käsitelstat ts. pikkutestit tai osatesti, ryhmäläpikäynti ja vapaa läpikäynti [23, s. 188–189]. Tyypillisesti käyttäjätesti voidaan toteuttaa esimerkiksi siten, että testihenkilöille tehdään ensin kysely, jolla selvitetään heidän taustojaan ja kokemusta tietokoneen, testattavan käyttöliittymän ja ohjelman käyttäjinä. Tämän jälkeen he suorittavat valitun joukon tehtäviä ja monesti ääneen ajatellen. Testitilanne nauhoitetaan myöhempää analysointia varten. Lisäksi yleensä testaajat täyttävät testin jälkeen kyselyn, jossa he arvioivat tyytyväisyyttään tiettyihin ominaisuuksiin tai piirteisiin. [8, s. 93–98]

Käyttäjätestien etuna voidaan pitää sitä, että niiden avulla saadaan selville millaisissa tilanteissa ja tehtävissä ongelmia esiintyy käyttäjillä, mutta haittana puolestaan on se, että käyttäjätesteillä ei todennäköisesti saada selville, mistä havaitut ongelmat johtuvat. Käytettävyyssarvtaus on hyvä menetelmä, jolla voidaan löytää virheiden seurauksia ja asiantuntija-arviolla puolestaan voidaan havaita ongelman aiheuttaja sekä löytää ratkaisuja ongelmiin. [10, s. 320]

2.4. Käytettävyydellä on merkitystä

Käytettävyyteen vaikuttavat tuotteen monet ominaisuudet ja käyttöympäristö, jossa sitä käytetään, sekä käyttäjän subjektiiviset kokemukset tuotteesta. Yksi kansainvälisesti tunnustettu ja hyväksytty normi käytettävyydestä on olemassa, eli ISO 9241-11 -standardi. Aiempien tutkimusten perusteella voidaan kuitenkin todeta, että käytettävyyttä voidaan kuvata monella tavalla, eikä siten yhtä yksiselitteistä ja kattavaa määritelmää käytettävyydelle ole olemassa. Sen sijaan monet julkaisut ja tutkimukset määrittelevät käytettävyyden hieman eri tavoilla. Käytettävyys onkin siten myös tuote- ja kontekstikohtainen asia. Yhteistä näille kaikille määritelmille kuitenkin on se, että ne kaikki pyrkivät kuvaamaan käytettävyyttä sen kautta, että tuotteella tai palvelulla pystytään toteuttamaan vähintään tyydyttävästi ne prosessit, joihin sen avulla pyritään. Pelkkä tavoitteen saavuttaminen ei kuitenkaan vielä riitä tekemään tuotteesta tai palvelusta käytettävyydeltään hyvää. Käytettävyyteen liittyy siis useita sitä kuvaavia määreitä, kuten yllä on pyritty selvittämään. Käytettävyyden keskiössä on aina ihminen [2, s. 7].

Käytettävyys ominaisuutena on tavoiteltavaa. Yksinkertaisesti käytettävyyden voidaan katsoa olevan kunnossa, kun esimerkiksi käytettävä järjestelmä, laite tai tavara toimii loogisesti, vauhtomasti, oikea-aikaisesti ja virheettömästi, ja siten soveltuu tehtävään johon sitä käytetään. Kuitenkin käytettävyydestä puhuttaessa monesti huomio kiinnittyy käytettävyyden puutteeseen tai huonoon käytettävyyteen.

Käytettävyys on parhaimmillaan silloin, kun käyttäjä ei joudu ajattelemaan sitä, vaan tehtävät hoituvat tarvittavilla välineillä sujuvasti ja tuottavat käyttäjälleen mielihyvää. Yksinkertainen esimerkki käytettävyydestä löytyy vaikkapa termospullosta: se pitää juoman lämpimänä tyydyttävän ajan, korkkia voi käyttää kätevästi kuppina ja sitä on hyvin yksinkertaista käyttää ilman kriittisiä virheitä.

Käytettävyys tukee ihmisten tuottavuutta, koska se mahdollistaa työskentelyn sujuvasti, ilman tarpeettomia katkoksia, ongelmia tai turhautumista. Käytettävyys vaikuttaa suorasti tuottavuuteen; hitaus johtaa kärsimättömyyteen ja kenties vaihtoehtoisiin tapoihin tai työkaluihin. Huono käytettävyys voi myös lisätä ihmisen avuttomuuden tunnetta tuotteen käytössä, jolloin he kokevat tuotteen käyttöön liittyvien ongelmien johtuvan heistä itsestään [27, s. 56].

Hyvä käytettävyys vaikuttaa myönteisen käyttökokemuksen syntyyn, jolloin ihminen myös haluaa käyttää kyseistä tuotetta uudelleen. Puolustusvoimissa tuottavuutta ei suoraan mitata rahassa, mutta jos tuote on käytettävyydeltään hyvä, se on kohtuullisen helposti opittavissa, virheitä ilmenee vähän, työt ja tehtävät hoituvat järjestelmän avulla sujuvasti, silloin tuottavuus kasvaa eikä työaikaa kulu käytettävyysohjelmien ratkomiseen tai tehtävien suorittamiseen vaihtoehtoisilla tavoilla tai välineillä.

Tässä luvussa on pyritty selvittämään mistä tekijöistä käytettävyys muodostuu. Esitetyn perusteella vastauksena ensimmäiseen alatutkimuskysymykseen: ”*Mitä on tietojärjestelmän käytettävyys?*” voidaan tiivistetysti vastata, että käytettävyys on sitä, että tietojärjestelmä toteuttaa niitä tavoitteita, joita sille on asetettu ja käyttäjä kykenee tekemään sillä ne tehtävät, jotka ovat hänelle tarpeen. Työskentely tietojärjestelmän avulla on sujuvaa, tehokasta ja vaivatonta. Järjestelmä toimii loogisesti, oikea-aikaisesti, vaivattomasti ja virheettömästi ja tuottaa käyttäjälleen tyydyttävän käyttökokemuksen.

3. PUOLUSTUSVOIMIEN HENKILÖSTÖALAN SÄHKÖISET PALVELUT

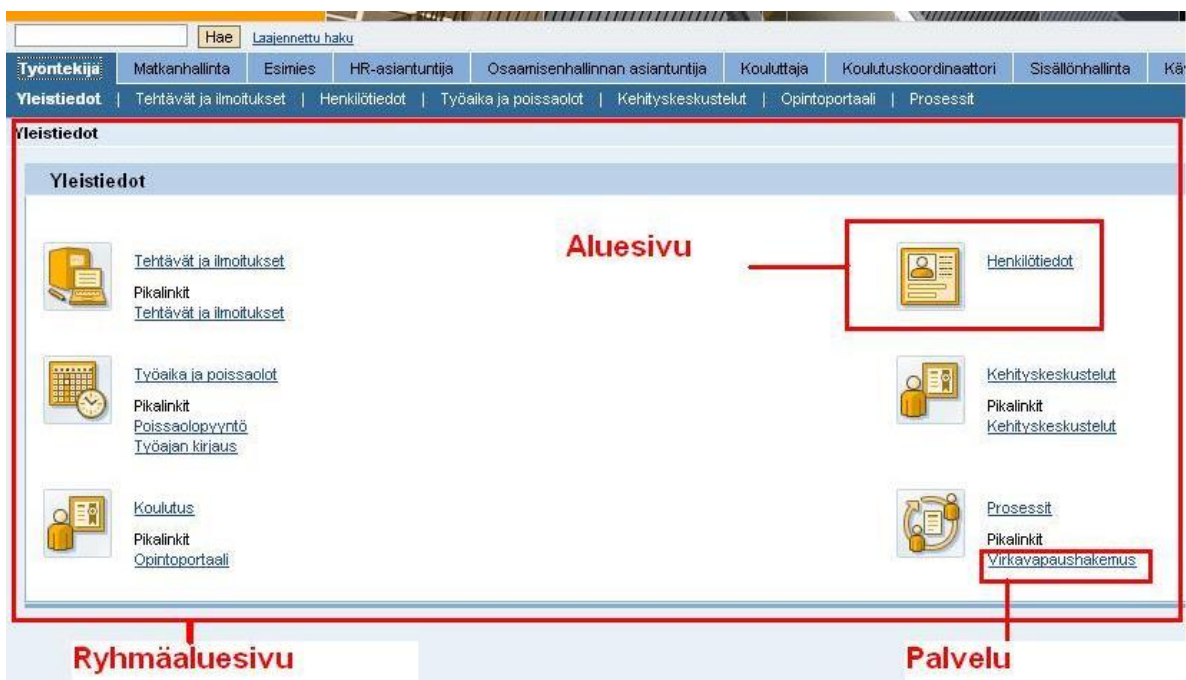
Puolustusvoimien sähköisten palveluiden käyttöliittymä on toteutettu SAP NetWeaver teknologia-alustalle, joka on SAP:n standardi portaaliratkaisu. Se on web-pohjainen käyttöliittymä, joka mahdollistaa SAP-sovellusten, mutta myös muiden sovellusten tai ohjelmistojen kokoamisen, käyttämisen ja hallinnan heterogeenisessä ohjelmistoympäristössä. [21; 4, s. 7] Sähköisten palveluiden käyttöliittymään kuuluu SAP NetWeaver -portaalin graafinen ulkoasu ja navigaatorakenne [4, s. 12]. Sähköiset palvelut on suunniteltu Puolustusvoimien palkatun henkilöstön käyttöön, ja sitä käytetään henkilöstöhallinnollisten tehtävien suorittamiseen ja työntekijöiden ja esimiesten itsepalveluihin. [4, s. 9].

3.1. Valikkorakenne ja toiminnot

Sähköisille palveluille on luotu käyttäjäroolien mukainen aloitussivu (ryhmäaluesivu), josta henkilöstöhallinnan palveluita ja prosesseja voidaan käynnistää ja käyttää. Kotisivulla on linkit kaikkien sähköisten palvelujen palvelusivuille. Käyttöliittymän navigaatorakenne on rakennettu siten, että toisiinsa liittyvät toiminnot on pyritty kokoamaan toimintoryhmiksi omille pääsivuilleen (ryhmäaluesivut), joista on linkitys kyseisen alueen palveluihin. Aluesivuille on puolestaan koottu toisiinsa liittyvät palvelut. Palvelut ovat sovelluksia, joiden kautta henkilöstöhallinnan toimintoja käytetään. [4 s. 12, 22]

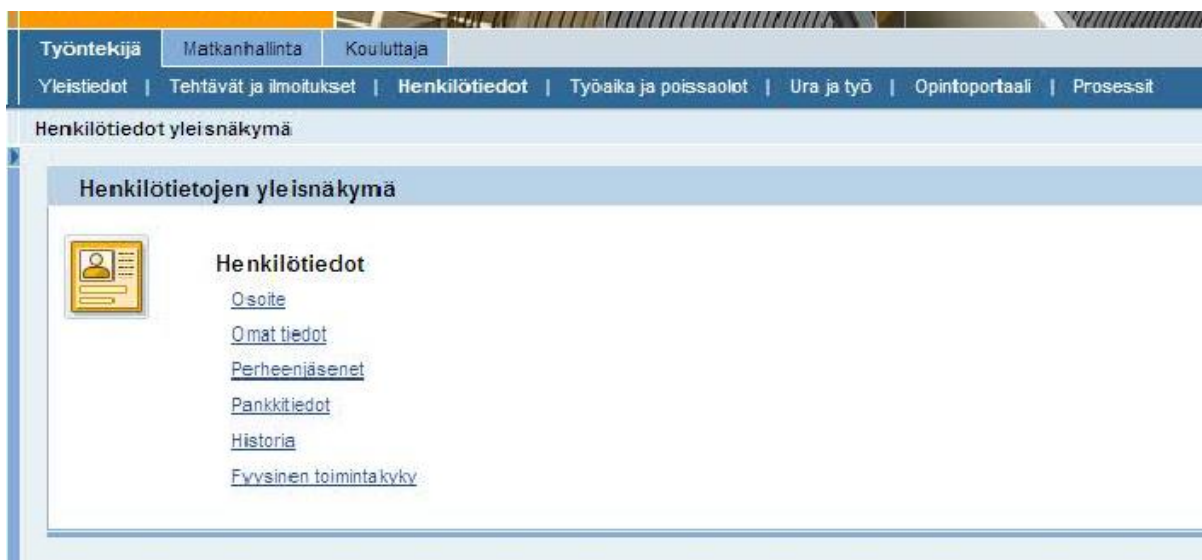
Ryhmäaluesivut ovat kaikille työntekijälle seuraavat:

- Yleistiedot (kooste muista ryhmäaluesivuista)
- Tehtävät ja ilmoitukset
- Henkilötiedot
- Työaika ja poissaolot
- Kehityskeskustelut
- Opintoportaali (Koulutus)
- Prosessit



Kuva 3: Sähköisten palveluiden ulkoasu ja navigaatorakenne [4, s. 22].

Valikkorakenteessa ryhmäaluesivujen alla on aluesivut, joihin on koottu yhteen toisiinsa liittyvät palvelut, eli henkilöstöhallinnolliset toiminnot tai tiedot. Alla olevassa kuvassa on näkymä henkilötiedot -aluesivulta ja siihen koottu tiedot. Vastaava ryhmittely löytyy kaikilta aluesivuilta.



Kuva 4: Näkymä sähköisten palveluiden käyttöliittymästä: Henkilötietojen aluesivu.

Kaikkien työntekijöiden käytössä ovat seuraavat sähköiset palvelut, jotka esitellään lyhyesti alla [4]:

Tehtävät ja ilmoitukset: Tälle aluesivulle tulee kootusti ilmoitus henkilön itse tekemistä tai esimiehen hänelle osoittamista henkilöstöhallinnon prosesseista, eli työnkuluista.

Henkilötiedot: Sivulla olevat palvelut mahdollistavat henkilökohtaisten tietojen, kuten osoite-, perheenjäsen- ja pankkitietojen tarkastamisen ja ylläpitämisen. Fyysinen toimintakyky - palvelussa esitetään henkilön vuosittain suorittamat fyysisen työkyvyn testit, joita henkilö ei kuitenkaan voi itse ylläpitää, ainoastaan tarkastamaan tietojen oikeellisuuden.

Työaika ja poissaolot: Kyseisellä aluesivulla työntekijä näkee omat poissaolonsa, voi täyttää poissaolopyynnön – kuten vuosiloma – voi tarkastella työaikasuunnitelmansa ja kirjata toteutuneen työajan.

Koulutus (opintoportaali): Tällä aluesivulla on linkki opintoportaalin pääsivulle. Opintoportaalissa hallinnoidaan Puolustusvoimien järjestämää koulutusta, eli sieltä mm. näkee koulutustapahtumat ja voi ilmoittautua halukkaaksi tiettyyn koulutukseen. Opintoportaalissa koulutuksen järjestäjä muun muassa hallinnoi koulutustapahtumien osallistumisia.

Ura ja työ: Tällä aluesivulla on kehityskeskustelutoiminnallisuus, jossa tehdään kehityskeskustelut työntekijän ja esimiehen välillä, ja työntekijä voi tarkastella käymiensä kehityskeskustelujen tuloksia ja suorittaa menneen kauden arvioinnin omalta osaltaan. Sivulla on myös tulevan kauden tärkeimmät tehtävät ja tavoitteet esimiehen tallentamana sekä henkilökohtaiset kehittämistarpeet. Täällä työntekijä voi myös ilmoittaa mihin tehtävään hän on seuraavaksi halukas. Aluesivu sisältää myös urasuunnitteluun liittyvän tehtäväsuunnitelman ja henkilön lahjakkuusprofiilin. Tehtäväsuunnitelmasta käyttäjä näkee hänelle suunnitellun seuraavan tehtävän, ja lahjakkuusprofiilissa esitetään kootusti työntekijän työkokemus, koulutus, saavutukset ja kehittymistavoitteet.

Prosessit: Tällä aluesivulla käynnistetään virkavapaushakemuksen, tasoitus- ja ylityövapaasopimuksen, lomakiintiösiirtojen ja muuttoraha-anomuksen lomakeprosessit. Tänne tulee myös henkilökohtainen tieto käynnissä olevien prosessien tilasta ja päättyneistä prosesseista.

Matkanhallinta: Matkanhallinnan aluesivulla hallinnoidaan virkamatkoihin liittyviä prosesseja. Täällä käyttäjät tekevät matkapyyntöjä, jotka matkustaja lähettää hyväksyttäväksi matkapyynnön hyväksyjälle, matkapyynnön hyväksyjä tarkastaa matkapyynnön ja hyväksyy sen, palauttaa sen korjattavaksi tai hylkää sen. Matkan jälkeen matkustaja muuttaa ja täydentää hyväksytyt matkapyynnön ja tallentaa ja lähettää valmiin matkalaskun asiataarkastajalle. Asiatarkastaja tarkastaa ja tarvittaessa korjaa matkalaskun tiliöinnit ja lähettää matkalaskun menonhyväksyjälle. Menonhyväksyjä tarkastaa matkalaskun ja sen liitteet ja hyväksyy sen, palauttaa sen korjattavaksi tai hylkää sen.

3.2. Yhteenveto

Sähköisten palveluiden tavoitteena on mm. henkilöstöhallinnon vähentäminen, mutta niiden tavoitteena on myös ajantasainen tilannekuva henkilökohtaisista tiedoista, prosesseista ja omasta organisaatiosta sekä nopeammat ja yksinkertaisemmat henkilöstöhallinnon prosessit osin automatisoituna ja parempi osaamisen hallinta ja urasuunnittelu. [4, s. 6–7]

Tutkimuksen kohteena olevat henkilöstöalan sähköiset palvelut ovat olleet käytössä Puolustusvoimissa vuodesta 2011, jona aikana niitä on edelleen kehitetty. Uusia palveluita on tänä aikana otettu käyttöön ja tällä hetkellä käytössä ovat edellisessä kappaleessa kuvatut toiminnot ja palvelut. Osa kehityksestä on ollut ylläpidon pienkehitystä, jossa on myös korjattu havaittuja virheitä. Uusimpana toimintona on otettu käyttöön virkavapaushakemuksen lomakeprosessi kesällä 2013. Palveluiden käytön taso Puolustusvoimien eri yksiköissä on vaihdellut siten, että toisissa yksiköissä niitä on käytetty niiden mahdollistamassa laajuudessa ja toisissa niiden käyttö on rajoittunut pakollisiin toimintoihin. Kaikissa tulosityksiköissä ei ole haluttu ottaa kaikkia palveluita käyttöön vaan osa toiminnoista, esimerkiksi poissaolopyynnöt, on edelleen toteutettu vanhan prosessin mukaan paperisilla lomakkeilla. Syytä siihen, miksi näin on toimittu, ei voida varmuudella sanoa, mutta käytettävyydellä voi olla vaikutusta tähän. Mikäli uusi toimintoprosessi on käytettävyydeltään parempi kuin vanha, on vanhasta helpompi luopua, vaikka mahdollista muutosvastarintaa esiintyisikin.

Tällä hetkellä käytössä olevat sähköiset palvelut ovat niitä perustoimintoja, jotka on PVSAP-hankkeen alkuvaiheessa haluttu toteuttaa ja näin ollen voidaan olettaa, että ne ovat keskeisiä ja tärkeimpiä prosesseja. Jatkossa PVPALVK:n perustamisen liittyen palveluita ja itsepalvelutoimintoja tullaan lisäämään toimintamallien muuttuessa.

4. ASiantuntijoiden haastattelut

Käytettävyyttä ja siihen liittyviä ominaisuuksia on käsitelty yleisesti luvussa kaksi. Tässä luvussa pyritään selvittämään Puolustusvoimien henkilöstöalan sähköisten palveluiden käytettävyyttä asiantuntija-arvioiden avulla ja vastataan päätutkimuskysymykseen. Sähköisiä palveluita kehitetään parhaillaan osana puolustusvoimauudistusta ja joihinkin asiantuntijahaastatelussa esille tulleisiin käytettävyyteen liittyviin haasteisiin on jo heidän mukaansa pyritty hakemaan ratkaisua, kuten järjestelmän toimintanopeuteen ja havaittuihin virheisiin. Tässä tutkielmassa ja siihen liittyvissä haastatteluissa ei kuitenkaan huomioitu käynnissä olevaa järjestelmäkehitystä ja sen mahdollisesti mukanaan tuomia parannuksia niiden keskeneräisyyden takia, vaan käytettävyyttä pyrittiin selvittämään valitun heuristiikan perusteella. Tavoitteena oli selvittää haastatteluun valittujen kysymysten avulla Puolustusvoimien sähköisten palveluiden käytettävyyttä tutkimushetkellä.

4.1. Haastattelututkimuksen suunnittelu ja toteutus

Puolustusvoimien henkilöstöalan sähköisten palveluiden käytettävyyden selvittämiseksi haastateltiin asiantuntijoita. Haastateltaviksi valittiin kolme henkilöä, jotka ovat olleet PVSAP-järjestelmän henkilöstöalan pääkäyttäjiä tai järjestelmäkehityksestä vastanneita projektipäälliköitä ja näin ollen omaavat laajan kokemuksen PVSAP-järjestelmästä, johon sähköiset palvelut kuuluvat.

Ensimmäiseksi valittu haastateltava ei enää työskentele PVSAP-hankkeessa, mutta on aiemmin työskennellyt hankkeessa HCM-projektin (engl. Human Capital Management, henkilöstöalan PVSAP-tietojärjestelmäprojekti) projektipäällikkönä myös sähköisten palveluiden osalta ja nykyisessä tehtävässään osaltaan koordinoi Puolustusvoimien Palvelukeskuksen perustamiseen liittyviä sähköisten palveluiden prosesseja.

Seuraavaksi haasteltavaksi valittiin henkilö, joka vastaa henkilöstöalan PVSAP-palveluiden ylläpidosta ja koordinoi tehtävässään PVSAP-järjestelmän ylläpidolle tulevien virheiden korjaamisesta ja ylläpidon järjestelmäkehitystä. Hän on ylläpidon osalta vastannut myös henkilöstöalan sähköisten palveluiden kehittämisestä. Lisäksi hänellä on aiempaa kokemusta sähköisten palveluiden ylläpidosta ja kehittämisestä Puolustusvoimien ulkopuolelta.

Kolmas haastateltava toimii PVSAP-hankkeessa PVPALVK:n perustamiseen liittyen järjestelmämuutos -projektissa asiantuntijana, jonka lisäksi hän toimii ylläpidossa oman toimintalueensa, joka on henkilön perustiedot (engl. personnel administration, PA), pääkäyttäjätukena. Ennen nykyistä tehtäväänsä hän toimi HCM-projektissa ajanhallinnan ja palkkahallinnon projektipäällikkönä.

Haastattelut toteutettiin puolistrukturoituna haastatteluna, johon haastattelukysymykset laadittiin pääasiassa Nielsenin [11] käytettävyysominaisuuksien ja Reissin [15] heuristiikan – joka sisältää kymmenen käytettävyyden ominaisuutta – pohjalta ja niitä täydennettiin tutkijan omilla kysymyksillä. Haastattelukysymyksiä suunniteltiin esitettäväksi 119 kappaletta ryhmiteltynä kahdeksan käytettävyyden ominaisuuden mukaan. Kahdeksan ominaisuuden heuristiikkaan päädyttiin yhdistämällä osa kiinteästi toisiinsa liittyvää ominaisuutta ja niiden kysymykset yhteen sekä pyrittiin valitsemaan sellaisia ominaisuuksia, joiden avulla asiantuntijoita haastatteleamalla kyetään löytämään käytettävyydevirheitä. Evaluointiin valittujen kahdeksan ominaisuuden katsottiin olevan siinä määrin kattavia, että niiden avulla voidaan arvioida käytettävyyttä riittävän laajasti. Kysymysten ryhmittelyssä käytettiin kahdeksan kohdan heuristiikkaa, jotka olivat: käytännöllisyys, reagointi, ergonomisuus, sopivuus, toimintavarmuus, ymmärrettävyys, loogisuus ja ennustettavuus. Koska käytettävyyden ominaisuudet ja niiden mukaiset kysymykset liittyvät läheisesti toisiinsa, kysymyksiä ei voida kuitenkaan yksiselitteisesti ryhmitellä tai kategorisoida kuuluvaksi johonkin käytettävyyden ominaisuuteen. Heuristiikalla pyrittiin kuitenkin selkiyttämään kysymysten asetelua ja sitä kautta tulosten analysointia. Haastattelukysymykset on esitetty liitteessä 1. Suunnitelluista 119 kysymyksestä haastateltaville esitettiin lopulta 115 kysymystä, sillä haastattelutilanteessa kävi ilmi, että neljä kysymystä sisälsi siinä määrin toistoa jo esitettyihin kysymyksiin verraten, että ne päätettiin jättää kysymättä. Kaikille haastateltaville esitettiin samat kysymykset, eli ne kysymykset jotka jätettiin kysymättä ensimmäiseltä haastateltavalta, jätettiin kysymättä myös seuraavilta.

Ennen haastattelua haastateltavia pyydettiin avaamaan sähköiset palvelut heidän käyttöönsä haastattelun ajaksi, jolla pyrittiin lisäämään vastausten oikeellisuutta heidän voidessaan tarkastella järjestelmää samalla, kun heitä haastateltiin. Tällä pyrittiin myös minimoimaan muistin varaisten vastausten virheet. Heitä myös pyydettiin pitämään koko haastattelun ajan mielessään loppukäyttäjän näkökulma ja tuomaan esille seikkoja, jotka heidän mielestään erosivat asiantuntijoiden tai loppukäyttäjän kohdalla käytettävyydessä. Tällä pyrittiin selvittämään käytettävyyttä ja siihen liittyviä seikkoja sekä asiantuntijoiden että loppukäyttäjien näkökulmasta. Haastateltujen vastaukset heijastavat heidän kokonaiskuvaansa käytettävyydestä painottuen kuitenkin luonnollisesti asiantuntijanäkökulmaan.

Haastattelun aikana kysymyksiä täydennettiin joidenkin kysymysten jälkeen esimerkiksi siten, että pyydettiin kuvaamaan vastausta lisää tai pyydettiin esimerkkejä annettuun vastaukseen. Tällä pyrittiin saamaan vastauksista tarkempia tai kuvaavampia. Viimeisenä kysymyksenä oli ”vapaa sana”, eli vastaajat saivat täydentää vastauksiaan tai tuoda esille havaintoja, joita haastattelussa ei tullut esille tai kommentoida muutoin kokemuksiin sähköisistä palveluista. Loppukäyttäjää laajempi näkökulma tulee esille vastauksista, vaikkei sitä kaikkien vastausten osalta tuotukaan erikseen ilmi, sillä vastauksissa kerrottiin myös niitä ongelmakohtia, jotka olivat asiantuntijoiden tiedossa, mutta olisivat saattaneet jäädä loppukäyttäjältä huomaamatta vähäisemmän kokemuksen takia. Toisaalta haastateltavat pyrkivät huomioimaan vastauksissaan loppukäyttäjän näkökulman kuten ennen haastattelua heiltä pyydettiin. Selkeimmin loppukäyttäjän näkökulma tulee esille kolmannen haastateltavan vastauksissa, sillä hänellä ei ole kokemusta kaikista sähköisistä palveluista, joten hän tarkasteli niitä haastattelun aikana kuten kuka tahansa loppukäyttäjä, vaikka omaakin laajan kokemuksen taustajärjestelmästä henkilöstöalan osalta ja on ollut kehittämässä tiettyjä osioita sähköisistä palveluista, kuten virkavapaushakemus.

4.2. Tulokset

Tässä alaluvussa esitellään haastattelun avulla kerättyjen asiantuntija-arviointien keskeiset tulokset käytettävyyssominaisuuksien mukaan ryhmiteltyinä. Tuloksien esittelyssä painotetaan havaittuja käytettävyyssvirheitä tai epäkohtia, mutta tuodaan esille myös joitakin ominaisuuksia, toimintoja tai kohtia, joissa käytettävyyden katsottiin olevan kunnossa. Alaluvussa vastataan toiseen tutkimuskysymykseen.

Käytännöllisyys

Asiantuntija-arvioinneissa havaittiin käytännöllisyyteen liittyviä ongelmia siinä, että käyttöliittymässä on vaihtoehtoja tietyissä tehtävissä tai toiminnoissa, kuten koulutushallinnassa, jossa saman toiminnon voi aloittaa useamman kuin yhden linkin kautta. Lähtökohtaisesti tämä ei välttämättä olisi käytettävyyssvirhe, mutta ongelmaksi tässä muodostuu se, että vaikka eri linkkien kautta näyttäisi pystyvän tekemään samaa asiaa, niiden lopputulos voi tuottaa eri tuloksia. Näin ollen toiminnon ja lopputulos on epäluotettava ja virheiden määrä voi kasvaa. Esimies-roolilta puuttui tehtävien suorittamisen kannalta tarvittavaa tietoa. Kyseisellä roolilla on asiantuntijoiden mukaan tarvetta nähdä alaisten entiset työnantajat ja koulutushistoria, nyt näin ei ole.

Kysyttäessä onko kaikki tieto tarpeellista, vastauksissa tuli ilmi se, että ajanhallinnassa (työ-aika) voi jättää kenttiä täyttämättä, vaikka ne tulisi täyttää. Näin ollen pitäisi tarkastella sitä, mitkä kentät ovat pakollisia ja mitkä vapaasti täytettävissä. Toisaalta vastauksissa tuli myös ilmi, että yleisesti syötettävä tieto on tarpeellista prosessin asiantuntijoiden näkökulmasta, muttei välttämättä loppukäyttäjän näkökulmasta. Edelliseen liittyen kysyttiin myös puuttuuko jotakin tarpeellista tietoa, ja esille tuli lisäksi se, että milfit-tiedot (fyysisten testien tulokset) puuttuvat kehityskeskustelu-toiminnosta, kun ne olisivat saatavissa myös automaattisesti taustajärjestelmästä. Muita puutteita olivat muun muassa osoitetiedot, henkilökuvat, lisenssit (esimies ei pysty tarkastelemaan niitä), työntekijän nimikirjatietojen itsenäinen tarkastaminen, kurseille ei voi ilmoittautua koulutushallinnassa sähköisesti, ja loma-anomuslomakkeelle kaivattiin automaattista täyttöä jäljellä olevista ja käytetyistä lomapäivistä.

Yksi haastateltu koki turhana tai ylimääräisenä sen, että monen kohdan kautta (useasta linkistä) pääsee samaan paikkaan, eli polkuja tiettyyn toimintoon on useita. Myös ajanhallinnassa on esillä turhia kenttiä ja koulutushallinnassa on turhia linkkejä, jotka eivät tuota käytettävyyteen mitään parannusta tai lisäarvoa. Tässä yhteydessä mainittiin myös, että lahjakkuusprofiilin käyttö ja sen käyttötarve ei ole kaikille selvää. Lisäksi yksi asiantuntija mainitsi, että yleisesti esillä on turhia kenttiä ja välilehtiä.

Käytettävyydeltään hyvänä seikkana pidettiin sitä, että kaikista tarvittavista tehtävistä voidaan palveluiden avulla suoriutua, ja tällä tarkoitetaan niitä tehtäviä, jotka nyt ovat sähköisten palveluiden kautta mahdollista suorittaa. Käyttäjältä myös kysytään tehtävän suorittamisen kannalta oikeita asioita. Käytettävyys oli kunnossa myös siinä, että kenttiin voi kopioida tietoja.

Reagointi

Reagointiin liittyvät ominaisuudet olivat vastausten perusteella pääasiassa kunnossa. Parhaiten kunnossa olevina ominaisuuksina koettiin käyttöliittymän antama tieto käynnissä olevasta tietojärjestelmäprosessista ja käyttöliittymän ymmärrettävä reagointi. Yhden haastateltavan kohdalla käyttöliittymän prosessin käynnissä oloa ja siten odottamista kuvaava ”SAP-tiimalasi” ei kuitenkaan aina tullut näytölle näkyviin virkavapaushakemusta tehtäessä, jolloin käynnissä olevan prosessin pystyi päättelemään ainoastaan ikkunan alalaidassa olevasta Windows-ikkunan ilmoituksesta ”odotetaan sivua”.

Kehityskeskusteluprosessia päätettäessä ongelmana oli se, ettei käyttöliittymä aina ilmoita tallennuksen onnistumisesta, mikä voi aiheuttaa epätietoisuutta. Kehityskeskustelulomake ei myöskään sulkeudu prosessin päättyessä, vaan toiminto jää päälle ja lakkaa aikanaan, kun se on valmis.

Toimintojen avautumisessa oli logiikkaeroja: jotkut toiminnoista aukeavat olemassa olevaan näkymään ja jotkut aukeavat uuteen ikkunaan. Tämä koettiin käytettävyyttä heikentävänä ominaisuutena. Palveluihin haluttiin esimerkkejä toiminnoista ja syötettävistä tiedoista ja to-dettiin esimerkkien olevan nykyaikaista. Toimintojen avautumisajat koettiin liian pitkiksi.

Ergonomisuus

Käyttöliittymän ergonomiaan liittyen palveluiden katsottiin olevan pääasiassa ryhmitelty hyvin siten, että tärkeimmät asiat ja toiminnot ovat ryhmäaluesivulla hyvin saatavilla ja näkyvis-sä. Aluesivujen toimintojen ryhmittelyssä oli kuitenkin parannettavaa. Ryhmittelyä haluttiin parantaa siten, että kaikkein tärkeimmiksi toiminnoiksi laskettavat toiminnot olisivat myös järjestyksessä ylinnä. Esimerkiksi työaika ja poissaolot -aluesivulla ylinnä oli poissaolopyyn-tö, kun tärkeimmäksi katsottu työajan kirjaus oli listassa alimmaisena. Haastateltavilta kysyt-tiin estääkö jokin jotakin tärkeää näkymästä. Vastauksista ilmeni, että joidenkin toimintojen, kuten kehityskeskustelun ikkuna aukeaa tällä hetkellä sen kokoisena, että osa toimintovälileh-distä jää piiloon ikkunan ulkopuolelle. Näin ollen käyttäjä joutuu muuttamaan ikkunan kokoa sen avautumisen jälkeen tai liikuttamaan ikkunan sisältöä sivusuunnassa edestakaisin välileh-deltä toiselle navigoidessaan. Työaikoja kirjattaessa näytöllä on niin monta saraketta, etteivät ne kaikki mahdu kerralla näytölle ja käyttäjä joutuu navigoimaan näytöllä sivusuunnassa. Tässä yksi asiantuntija esitti, että mahdolliset turhat sarakkeet poistettaisiin. Myös esimies-roolin alaiset-aluesivulla pikalinkeissä oli yhden haastatellun mukaan liikaa asioita.

Toimintojen löytämisessä oli haastateltavien mukaan korjattavaa. Asiantuntijoiden mukaan myös loppukäyttäjät joutuvat etsimään liikaa joitakin toimintoja löytääkseen tarvitsemansa. Yksi haastateltava korosti tässä yhteydessä sitä, että jos ei ennakkoon tiedä mistä tarvittu pal-velu löytyy, sen etsimiseksi joutuu tekemään turhaa selailua. Pikalinkit koettiin toimivaksi ratkaisuksi oikoteinä. Niin sanottuja näppäinoikoteitä käyttöliittymään ei kuitenkaan ole ra-kennettu, eivätkä yleiset näppäinoikotiet toimi lukuun ottamatta kopioi-liitä ja leikkaa-liitä -oikoteitä. Kaksi kolmesta haastatellusta oli sitä mieltä, ettei käyttöliittymän ulkoasu ole ylei-sesti selkeä ja ergonominen, vaan sen koettiin olevan osittain sekava ja hajanainen. Tässä yh-teydessä ongelmina tuotiin esille käyttöliittymän päällekkäiset reitit (ts. oikotiet samaan toi-mintoon), turhat linkit (duplikaatit) ja epäyhtenäiset termit. Käyttöliittymän ulkoasu ei myös-kään vastaa organisaation visuaalista ilmettä.

Asiantuntijoilta kysyttiin, ovatko yhtä aikaa tarvittavat elementit myös näkyvillä yhtä aikaa. Heidän mukaansa virkavapaushakemuksen yhteydessä tarvittaisiin kalenteria ja kehityskeskustelun yhteydessä milfit-tietoja. Kyseiset elementit puuttuvat niistä tällä hetkellä. Muiden toimintojen kohdalla yhtä aikaa tarvittavat elementit olivat myös näkyvissä yhtä aikaa. Värien käytön suhteen mielipiteet jakautuivat. Yksi asiantuntijoista oli sitä mieltä, että värit ovat yleisesti ottaen hyviä, toisen mielestä värit eivät ole moderneja tai houkuttelevia, ja kolmannen mukaan värit ovat miellyttäviä, mutta melko laimeita. Ulkoasu koettiin sopivan yksinkertaiseksi, mutta toisaalta kahden asiantuntijan mukaan näytöllä oli tarpeettomasti tyhjää tilaa.

Parhaiten käytettävyyden ergonomisuuteen liittyvistä ominaisuuksista kunnossa olivat se, että mikään ei estä tärkeää tietoa tai toimintoa näkymästä, kuten esimerkiksi alasvetovalikko tai muu sellainen, sekä se, että nappulat ja painikkeet olivat sopivan kokoisia ja alasvetovalikkoihin oli helppo tarttua.

Sopivuus

Kahden asiantuntijan mukaan käyttäjän tarvitsemat tiedot ovat saatavilla riittävän nopeasti tarkasteltaessa nopeutta latausaikojen näkökulmasta. Yksi asiantuntija arvioi latausajan liian pitkäksi. Ergonomisuuteen liittyen kysyttiin ovatko tarvittavat toiminnot yhtä aikaa käytettävissä ja tässä kohtaa asiaa sivuttiin kysymällä ovatko toisiinsa liittyvät tiedot lähekkäin, ja pääosin näin todettiin olevan. Yksi esimerkki puutteesta kuitenkin tuli ilmi, sillä tässäkin kohdalla (kuten myös aiemmin havaittiin) tuotiin esille milfit-tietojen puuttuminen kehityskeskustelu -toiminnallisuudessa. Yhden asiantuntijan mukaan virkavapaushakemuksen tulisi olla poisoloissa, eikä prosesseissa, kuten tällä hetkellä.

Prosessien toiminnan käytettävyyttä selvitettiin muun muassa kahdella kysymyksellä, joissa kysyttiin toteutetaanko toiminnot ja prosessit alusta loppuun sähköisten palveluiden avulla vai pitääkö joitakin asioita hoitaa sen lisäksi fyysisesti, eli järjestelmän ulkopuolella esimerkiksi paperilomakkeilla, sekä ovatko prosessit toteutettu siten, etteivät ne ole esimerkiksi vain lomakkeiden täyttöä käyttöliittymässä? Jälkimmäisessä tapauksessahan vain lomakkeiden täyttötapa olisi muuttunut kynästä näppäimistölle ja tulostimelle, eikä palvelu olisi todellisuudessa aiempaa yksinkertaisempaa tai automatisoitua.

Vastauksista kävi ilmi, että prosessit ovat pitkälti järjestelmällä tuettuja sähköisiä palveluita, kuten on haluttu. Sähköisten palveluiden avulla ei ole kuitenkaan kyetty poistamaan kaikkia fyysisesti tehtäviä vaiheita, sillä tietyistä prosessista tulee esimerkiksi arkistointia varten tulostaa lopuksi paperitaltio. Myös virkavapaushakemusprosessissa harkinnanvaraisen virkava-paan hyväksyy joukko-osaston komentaja tai vastaava omalla allekirjoituksellaan paperitulosteelle, sillä järjestelmään ei ole toteutettu sähköistä allekirjoitusta.

Prosessien sähköisessä toteutuksessa havaittiin seuraavia ongelmakohtia: kurseille hakeutu-minen tehdään järjestelmän (koulutushallinta) ulkopuolella ja työajoissa vuorosuunnitelmaa tehtäessä järjestelmä ei tee työaikalaskentoja suunnittelun aikana vaan ainoastaan lopuksi, jolloin suunnittelun laatimisen aikainen laskenta pitää tehdä käsin. Yksi asiantuntija kommentoi, että nykyiset prosessit olisi mahdollista toteuttaa täysin sähköisesti, mutta nykyiset Puolustusvoimien toimintamallit eivät kuitenkaan mahdollista kaikkien prosessien toteutusta alus-ta loppuun sähköisesti.

Halutun prosessin suorittamiseksi ei tarvitse hyppiä järjestelmästä toiseen, mikä oli hyvä asia. Myös se, että tietoja ladataan toiminnoille automaattisesti taustajärjestelmästä, koettiin hyvänä sillä käyttäjän ei tarvitse täyttää kaikkia tietoja itse. Tietoja ei toisaalta tarvitse myöskään kirjoittaa tarpeettomasti useaan kertaan ja tietojen kopiointi kentästä toiseen on myös käyttäjän itsensä toimesta mahdollista. Järjestelmä tallentaa tietoja automaattisesti kehityskeskustelu-toiminnossa, jossa on automaattitallennus 15 minuutin välein ja samaa toivottiin myös ajan-hallintaan, jossa sitä ei ole.

Toimintavarmuus

Yksi toimintavarmuuteen liittyvä ominaisuus on tietojen taltiointi. Sähköisten palveluiden käyttöliittymä muistuttaa tietojen tallentamisesta prosessin vaiheen lopussa, muttei kesken prosessin. Tämän ei kuitenkaan katsottu olevan käytettävyysoongelma. Sellaisiin tilanteisiin haluttiin muistutus tai huomautus, jossa käyttäjä on poistumassa toiminnosta Windows-ikkunan oikean yläkulman x-näppäimen kautta kesken prosessin. Tällä hetkellä ikkuna on mahdollista sulkea kesken toiminnon x-näppäimen kautta järjestelmän siitä varoittamatta. Järjestelmä myös katkaisee yhteyden 30 minuutin jälkeen varoittamatta, mikäli toiminto ei ole aktiivinen ja tästä tulisi antaa ennakkovaroitus käyttäjälle.

Turhia tai itsestään selviä huomautuksia tai varoituksia oli joitakin, esimerkkinä ajanhallinnan ilmoitus ”aiheuttaa jälkilaskennan muutoksia”, mutta yleisesti ottaen huomautusten vast. viestisisältö oli pääosin hyödyllistä. Yhden asiantuntijan mukaan muistutusten, huomautusten tai varoitusten ilmestymislogiikassa oli parannettavaa ja toisen mukaan kaikkien niiden sisältö ja esiintyminen tulisi tarkistaa ja tarvittaessa korjata hyödyllisyyden parantamiseksi. Varoitukset ja muistutukset ovat ulkoasultaan erilaiset ja ne ovat tunnistettavissa kumpaan kategoriaan ne kuuluvat.

Prosessien käsittelyihin kaivattiin automaattisia muistutuksia siten, että järjestelmä muistuttaisi henkilöä suorittamaan käsittelyä odottavan prosessin tai sen tietyn vaiheen loppuun ja tässä esille nostettiin keskeisenä työaikojen hyväksyminen esimiehen toimesta.

Toimintoihin on rakennettu pakollisia kenttiä niiden tietojen osalta, jotka on katsottu tarpeelliseksi ja tämä koetaan hyvänä ja haluttuna asiana, mutta kaikkia pakollisia kenttiä ei ole merkitty pakollisiksi. Osa pakollisista kentistä on merkitty tähdellä ja osa ei, eli logiikka tämän osalta ei ole yhteneväinen läpi käyttöliittymän. Myös lisää pakollisia kenttiä kaivattiin muun muassa kehityskeskusteluun. Yksi asiantuntijoista halusi tiettyjen prosessien käsittelyn pakolliseksi määrätyn ajan kuluessa tai jälkeen. Esille nostettiin seuraavia prosesseja: lomien, työaikojen, virkavapaushakemusten ja poissaolojen käsittely.

Toimintojen nimeämisen loogisuutta ja kuvaavuutta kysyttäessä ongelmakohteina tuotiin esille kohdat ”henkilötiedot” ja ”yleistiedot” joiden nimeämisen katsottiin olevan epäloogista. Myös ”prosessit” katsottiin nimeämisen osalta epäloogiseksi, sen sisältäessä sähköisiä lomakkeita. Nimeämiseen liittyen mainittiin jälleen se, ettei virkavapaushakemus ole ryhmitelty poissaoloihin vaan prosesseihin.

Käyttöliittymän antamassa opastuksessa havaittiin puutteita joihin kaivattiin parannusta. Käyttöliittymä antaa tietyssä määrin opastusta kuten ”kirjoita [...]” tai ”tarkista [...]”, mutta kokonaisuutena opastus nähtiin puutteellisena, ja esimerkiksi sellaista opastusta, joka tulee näkyviin viemällä hiiren osoitin kentän päälle, kaivattiin lisää. Laajemmat ja yksityiskohtaisemmat ohjeet olivat saatavilla, mutta linkki ohjeisiin ei ollut selkeästi näkyvillä ja linkistä pääsee vain ohjekirjaston päävalikkoon, jonka jälkeen käyttäjä joutuu hakemaan tarvitsemansa erikseen. Ohjekirjaston rakenne koettiin epäselvänä, eikä ohjeita voi hakea hakusanalla, mikä koettiin ongelmalliseksi. Käytössä olevat ohjeet olivat ajan tasalla, mutta toisaalta tietyt ohjeet olivat päivitettävänä.

Virheiden teko on minimoitu annetuilla vaihtoehdoilla vapaasti kirjoittamisen sijaan siellä missä se on mahdollista. Myös tiettyjä tietoja on rajattu dynaamisesti, eli jos valitsee hierarkiassa ylemmällä tasolla jonkin tiedon, sen jälkeen on mahdollista valita vain siihen liittyvät vaihtoehdot. Tämä oli käytettävyyden kannalta hyvä toiminto.

Ymmärrettävyys

Ymmärrettävyyteen liittyen asiantuntijoilta kysyttiin 14 kysymystä. Heidän mukaansa prosessit kokonaisuuksina ovat pääasiassa käyttäjille ymmärrettäviä, mutta niihin liittyen on joitakin toimintoja, jotka eivät ole kaikilta osin ymmärrettäviä. Ongelmana nostettiin esille muun muassa opintoportaalin top-10 lista, jossa oli listattuna sotilaan peruskurssi viisi kertaa ja uinti- ja hengenpelastuskoulutus kaksi kertaa. Näistä ei käy ilmi ovatko ne samoja vai eri kurseja. Nykyisen kaltainen top-10 lista ei lisää ymmärrettävyyttä, päinvastoin se todennäköisesti aiheuttaa hämmennystä. Prosesseihin liittyen havaittiin myös kaksi kohtaa, jotka eivät ole käyttäjille selviä, mutta ongelmana näiden kohdalla ei ollut niinkään kielellinen epäselvyys kuin koulutuksen tai opastuksen lisätarve siitä, miten kyseistä toimintoa käytetään ja hyödynnetään. Kaksi edellä kuvattua toimintoa olivat lahjakkuusprofiili, josta todettiin, etteivät kaikki tiedä mihin ja kuinka sitä käytetään, ja ylityömääräys, jonka kohdalla kaikille ei ole selvää se, ettei siitä aiheudu työaikalaskentoja.

Tekstin ja toimintojen nimeämisessä on muun muassa käytetty Puolustusvoimissa yleisesti käytössä olevaa termistöä, mutta asiantuntijoiden mukaan myös kapulakieltä esiintyy. Lyhenteitä on käytettävä tietyissä kohdin teknisten rajoitteiden takia, eikä niitä voi jättää tästä syystä lyhentämättä, mutta haastateltujen mukaan kaikki lyhenteet eivät ole ymmärrettäviä. Todettiin myös, että joidenkin lyhenteiden merkityksen käyttäjät joutuvat tarkastamaan jostakin muualta (sähköisten palveluiden ulkopuolelta) ja joitakin lyhenteitä he joutuvat opettelemaan ulkoa. Myös englanninkielistä tekstiä löydettiin henkilötietojen ”tililaji” alavetovalikosta, kun muutoin käytettävä kieli on suomi. Asiantuntijoiden mukaan käytetty termistö ei ole täysin selvää käyttäjille ja se sisältää ammattikieltä, esimerkkinä tällaisista termeistä mainittiin ”verkot”, ”vaiheet” ja ”näytä työvaranto”. Merkittävänä virheenä nähtiin se, että termistö ja kielenkäyttö voi johtaa käyttäjää harhaan. Kokonaisuutena todettiin, että nimeäminen ja kielen käyttö ei kaikissa kohdin ole ymmärrettävää tai selkeää ja todettiin, että asiat voisi nimetä ymmärrettävämmiin.

Asiantuntijoiden mielipiteet jakaantuivat kysyttäessä graafisen ilmeen ja värien käytön hyödyntämistä järjestelmän rakenteen ymmärrettävyyden edistämiseksi. Yhden mukaan ne auttavat ymmärtämistä, yksi oli päinvastaista mieltä ja yksi koki ne neutraaleina. Värien käytöstä todettiin, että niiden paremmalla käytöllä olisi mahdollista tukea esimerkiksi toimintojen ryhmittelyä, mutta samalla on varottava liikaa kirjavuutta.

Parhaiten käytettävyys ymmärrettävyyden osalta oli kunnossa siinä, ettei käyttäjän tarvitse painaa mieleensä tietoja edetessään prosessissa.

Loogisuus

Loogisuuden osalta jotkin puutteet liittyivät suoraan ymmärrettävyyteen, sillä myös osassa näiden kysymysten vastauksissa viitattiin samoihin kohtiin kuin edellisissä ymmärrettävyyteen liittyvissä vastauksissa. Havaintona nousi esille se, etteivät kuvakkeet kaikilta osin näyttäneet loogisilta, kuten alaiset-kuvake, ja toimintojen tai painikkeiden nimeämisen ei katsottu aina olevan loogista tai ymmärrettävää. Nappuloiden ja painikkeiden sijoittelu, järjestys ja sijainti eri valikoiden alla oli pääosin loogista asiantuntijoiden näkökulmasta, mutta ei kaikilta osin loppukäyttäjän näkökulmasta. Ongelmina olivat henkilötiedot-osiossa havaitut uusi ensisijainen pankkiyhteys- ja uusi puoliso tai kumppani -painikkeiden duplikaatit, kentät joihin käyttäjän ei tarvitse täyttää mitään, ja toiminnoissa olevat erot näppäinten sijoittelussa.

Prosesseissa edetään asiantuntijoiden mukaan loogisesti alusta kohti valmista, mutta työaikojen kirjaamisprosessin päättymisestä käyttäjä ei välttämättä saa selkeää indikaatiota. Toiminnoissa on mahdollista palata taaksepäin palaamatta kokonaan alkuun tai menettämättä tietoja. Kaikki tarvittava tieto tai nappulat olivat saatavilla, mutta loogisuusongelmana mainittiin joissakin näkymissä esiintyvä, niin sanottu hissi hississä -ominaisuus, eli kuvaa vieritetään sekä ikkunan sivulla olevasta liukupalkista että näkymän sivulla olevasta liukupalkista. Tässä kohdalla voidaan mainita myös ergonomisuuteen liittyen ilmi tullut kehityskeskustelun ikkuna, joka aukeaa siten, että osa toimintovälilehdistä jää piiloon ikkunan ulkopuolelle.

Kysyttäessä sitä näyttääkö tärkeä tärkeältä, vastaukset jakaantuivat. Yhden asiantuntijan mukaan tärkeä myös näyttää siltä, yhden mukaan ei, muttei hän toisaalta nähnyt siihen tarvetta ja yksi vastasi, ettei kaikki tärkeä näytä siltä, esimerkiksi työaikojen kirjaamisessa olevat sarakkeet. Tärkeän tiedon puuttumisessa viitattiin aiemmin käytännöllisyyden yhteydessä mainittuihin esimies-roolilta puuttuviin alaisten entisiin työnantajiin ja koulutushistoriaan.

Haastateltavilta kysyttiin näyttävätkö ikonit tai nappulat erilaisilta, jos ne tekevät eri asioita tai toisinpäin, ja vastauksista päätellen epäjohtonmukaisuuksia löytyi. Koulutushallinnassa opintoportaali- ja koulutus-painikkeista käyttäjä päätyy samaan paikkaan, kun puolestaan kouluttajan työpiste -painike johtaa joko kurssien yleisnäkömään tai töiden yleisnäkömään, riippuen siitä onko käyttäjällä kouluttaja- vai koulutuskoordinaattori-rooli. Epäjohtonmukaiseksi koettiin tehtävät ja ilmoitukset -osio, josta todettiin, etteivät kaikkien välilehtien sisältö ja niiden toiminnot ole selviää kaikille käyttäjille. Yksi haastateltavista koki työaika ja poissaolot -osion epäjohtonmukaisena, jolla viitattiin tässä alaluvussa aiemmin esitettyihin ongelmiin kyseisessä palvelussa.

Tässä haastattelun osiossa parhaiten logiikka toteutui haastateltavien mielestä siinä, että toimintojen yleinen toteutus ja se miten käyttöliittymä käyttäjälle näyttäytyy, on tehty yleisesti käyttöliittymiin vakiintuneiden mallien kaltaiseksi, esimerkiksi käyttöliittymän tiimalasi kuvaa loogisesti odottamista. Toisaalta tämän osalta ei voi tehdä päätelmää, että asia todella on näin, sillä seuraavassa ennustettavuutta selvittävässä haastatteluosiossa asiantuntijat totesivat, etteivät kaikki asiat näytä käyttöliittymässä vanhastaan tutuilta. Siihen, mikä ei näytä tutulta, ei haastatteluissa saatu tarkkaa vastausta.

Ennustettavuus

Käytettävyyden yhtenä ominaisuutena voidaan pitää ennustettavuutta, jolloin käyttäjä tietää mitä tuleman pitää. Ennen sähköisten palveluiden ensimmäistä käyttökertaa käyttäjän tulee tuntea Puolustusvoimien hallinto yleisellä tasolla. Myös käyttöliittymässä käytetty termistö ja lyhenteet tulisi tuntea ennakkoon, muutoin niiden merkityksen voi joutua tarkastamaan muualta käytön aikana. Kielenkäyttö ja nimeäminen eivät näin ollen auta ennustettavuutta, sillä käyttäjä todennäköisesti odottaa suoriutuvansa tarvittavista toiminnoista ilman termistön selvittämistä etukäteen. Tässä yhteydessä yksi asiantuntija totesi, ettei käyttöliittymän käyttölogiikka ei ole riittävän selkeä, eikä se ei ole itseohjautuva tai opastava. Edellinen kommentti liittyy siten suoraan myös loogisuuteen. Hän myös totesi, että ohjeiden tulisi olla saatavilla nykyistä helpommin. Järjestelmä ei anna käyttäjälle varsinaisesti kognitiivisia vihjeitä, ellei sellaiseksi lasketa lyhyitä tekstimuotoisia opastuksia.

Käyttöliittymän toteutuksessa ei ole asiantuntijoiden mukaan huomioitu muiden käyttöliittymien niin sanottuja parhaita käytänteitä. Ennustettavuuden ongelmana oli myös se, että järjestelmässä tulee joitakin odottamattomia virheitä kuten tyhjiä näyttöjä ja virheilmoituksia, mutta valtakunnallisella tasolla korjattavia järjestelmävirheitä ilmenee vähän, eli noin 2–3 kpl kuukaudessa. Sähköiset palvelut koettiin kokonaisuutena stabiiliksi järjestelmäksi, sillä varsinaisia järjestelmän kaatumisia ei esiinny.

Asiantuntijoilta kysyttiin voisiko jokin automaatio auttaa ennustettavuutta. Vastauksissa nousi esille automaattisten tallennusten ja prosessien käsittelystä muistuttavien viestien käytön laajentaminen. Nämä eivät niinkään paranna yksittäisen käyttäjän kokemaa ennustettavuutta suorittaessaan jotakin prosessia, ja siten asiantuntijan vastaus ei suoraan koske käytettävyyteen liittyvää ennustettavuutta. Organisaation näkökulmasta ne kuitenkin voivat parantaa prosessien ennustettavuutta, koska tiedon tallentaminen ja prosessien loppuunsaattaminen todennäköisesti paranisivat.

Hyvänä käytettävyydeltään koettiin se, että käyttäjät tietävät prosessin aloituksen jälkeen montako vaihetta kyseinen toiminto kestää; vaiheet ilmaistaan näkymän ylälaudassa numeroin ja meneillään oleva vaihe havainnollistetaan korostettuna. Käytettävyys oli kunnossa myös siinä, ettei sähköisten palveluiden käyttö kuormita käyttäjän muistia liikaa.

Ennustettavuuteen liittyvien kysymysten yhteydessä kysyttiin myös sitä, nopeuttavatko sähköiset palvelut henkilöstöprosessien suorittamista. Asiantuntijoiden mukaan näin on. Kaikki olivat sitä mieltä. Heidän mukaansa sähköiset palvelut myös helpottavat henkilöstöprosessien suorittamista. Kuitenkin yksi asiantuntija, jolla ei ole ollut tarvetta käyttää kaikkia palveluita, eikä hän ole ollut niitä myöskään kehittämässä totesi myös, että sähköisiä palveluita on yllättävän vaikeaa käyttää, ja mainitsi erityisesti opintoportaalin.

Vapaa sana -osio

Haastattelun lopuksi oli niin sanottu vapaa sana -osio, jossa asiantuntijat saivat kommentoida henkilöstöalan sähköisiä palveluita yleisesti tai tuoda esille niitä havaintojaan, jotka eivät tulleet esille aiemmin haastattelun aikana. Vapaa sana -osion vastauksissa esille nostettiin seuraavia asioita:

- Sähköiset palvelut tulisi tarkastaa käytettävyyden osalta säännöllisesti ja poistaa käyttöliittymästä mahdolliset turhat tai ylimääräiset sarakkeet, välilehdet tai vastaavat, kuten kentät joihin käyttäjä ei kirjaa mitään.

- Käyttöliittymää on kehitetty osittain väärin tavoin; on viety asiat sellaisinaan vanhoista henkilöstöalan tietojärjestelmistä, eikä käytettävyyttä ole mietitty loppukäyttäjän kannalta. Käyttäjäkuntaa ei ole pohdittu, eikä loppukäyttäjää huomioida riittävästi. Sähköisiä palveluita on kuitenkin käytetty rohkeasti.
- Sähköisiä palveluita tulisi käyttää niiden mahdollistamassa laajuudessa kaikkialla Puolustusvoimissa.
- Järjestelmä on siinä määrin teknisesti haavoittuva, että järjestelmäpäivityksen jälkeen ilmenee teknisiä virheitä.

4.3. Yhteenveto

Haastattelun tuloksena sähköisissä palveluissa havaittiin käytettävyyso ongelmia. Tuloksissa näitä on tuotu esille, mutta myös seikkoja, jotka asiantuntijat arvioivat käytettävyydeltään toimiviksi. Tuloksia esitettäessä painotettiin ongelmia, koska käytettävyyden tarkastelu niiden kautta on luontevampaa sen sijaan, että listattaisiin kaikki mahdolliset hyvin toimivat kohdat. On mahdollista olettaa, että mainitsematta jäävät kohdat ovat pääasiassa käytettävyydeltään kunnossa, mutta haastatteluna toteutetussa evaluoinnissa voi myös jäädä kohteita kokonaan kartoittamatta, jotka kenties löydettäisiin toisin valitulla heuristiikalla.

Pääosassa kysymyksiä asiantuntijoiden vastaukset olivat hyvin samansuuntaisia, mutta toisistaan eriäviäkin mielipiteitä esitettiin. Nämä on pyritty tuomaan tuloksissa esille. Kysymykset, joiden vastauksissa asiantuntijoiden mielipiteet jakaantuvat, kertonevat vähemmän merkittävistä käytettävyyso ongelmista. Asiantuntijat vastasivat kysymyksiin omiin näkemyksiinsä pohjaten, ja he pyrkivät vastauksissaan arvioimaan sähköisten palveluiden käytettävyyttä kokonaisuutena painottamatta käytettävyyso ongelmia joko asiantuntijoiden tai loppukäyttäjän kannalta. Asiantuntija-arvioinnin heikkoutena voi olla se, etteivät loppukäyttäjän käytettävyyshaasteet tule esille. Arvioinnissa kuitenkin löydettiin myös loppukäyttäjän kohtaamia haasteita. Tuloksista on myös havaittavissa se, että vastauksissa mainitut on g elmat voivat liittyä kahteen tai useampaan käytettävyyso ominaisuuteen, eikä tiettyjä niistä voida siten tarkasti määrittellä kuuluvaksi vain tiettyyn ominaisuuskategoriaan.

Käytettävyyso ongelmia tai virheitä ei tuloksissa luokiteltu esimerkiksi niiden esiintymistiheyden tai kriittisyyden mukaan, vaan tuloksissa on tuotu esille kaikki keskeiset käytettävyyteen liittyvät havainnot, jotka määritettyyn heuristiikkaan pohjaavan haastattelun avulla löydettiin. Havaituista ongelmista voidaan kuitenkin erottaa joitakin ongelmia, jotka voidaan arvioida toisia kriittisemmiksi tai vakavammiksi. Tällainen on esimerkiksi tilanne, jossa yhden toiminnon voi aloittaa useamman linkin kautta, ja käyttäjän olettavat niiden tekevän yhtä asiaa yhdellä tavalla, mutta todellisuudessa voivat kuitenkin tuottaa toisistaan erilaisia lopputuloksia. Tällöin tiedon luotettavuus voidaan kyseenalaistaa. Toisena esimerkkinä kriittisestä käytettävyyso ongelmasta voidaan nähdä yhteyden aikakatkaisu ilman varoitusta. Tämän käyttäjät luultavasti oppisivat käyttökertojen kasvaessa, mutta se todennäköisesti aiheuttaisi turhaa työtä ja tietojen häviämistä. Asiantuntijoiden mukaan myös käyttöliittymässä käytetty termistö voi johtaa käyttäjää harhaan, mitä myös voidaan pitää kriittisenä virheenä.

Tässä luvussa esitetyn perusteella voidaan tiivistetysti vastata päätutkimuskysymykseen: *”Millainen on Puolustusvoimien henkilöstöalan sähköisten palveluiden käytettävyyys tällä hetkellä?”*, että sähköiset palvelut toteuttavat niille asetetut tavoitteet, eli ne nopeuttavat ja helpottavat henkilöstöprosessien suorittamista. Käytettävyyys ei kuitenkaan ole kaikilta osin kunnossa, sillä evaluoinnissa havaittiin useita käytettävyyso ongelmia, joiden takia sähköisten palveluiden käyttö ei ole sujuvaa. Osan ongelmista voidaan katsoa olevan kriittisiä, sillä niiden seurauksena voi syntyä esimerkiksi virheellistä tietoa tai tiedon katoamista.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkielmassa haluttiin selvittää millaisena Puolustusvoimien henkilöstöalan sähköisten palveluiden käytettävyys koetaan tutkimushetkellä. Sen lisäksi tutkielman tavoitteena oli selvittää mistä tekijöistä käytettävyys muodostuu ja millaisin toimin Puolustusvoimien sähköisten palveluiden käytettävyyttä voitaisiin parantaa. Käytettävyyden parantamiseksi haluttiin tehdä konkreettisia parannusehdotuksia. Tässä luvussa tehdään yhteenveto aiemmista luvuista ja esitetään johtopäätökset tutkielman tuloksista, sekä vastataan toiseen alatutkimuskysymyseen alaluvussa 5.1.

Käytettävyyden tutkimus on monitieteistä, sisältäen vaikutteita muun muassa tietojenkäsittelystä, psykologiasta ja sosiologiasta. Käytettävyydetutkimuksen voidaan katsoa saaneen alkunsa ergonomian tutkimuksen kautta. 1980-luvulla henkilökohtaisten tietokoneiden yleistyttyä niiden käytettävyyttä alettiin tutkia ergonomiaa laajemmin ja tällöin syntyi uusi tieteenala, joka tutki ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutusta. Tutkielmassa on pyritty kuvaamaan käytettävyyttä sekä siihen liittyviä ominaisuuksia ja tekijöitä, mutta toisaalta on pyritty tuomaan esille myös se, ettei käytettävyyttä ei voida määritellä yksiselitteisesti.

Käytettävyys muodostuu niistä ominaisuuksista, joiden avulla laitteen tai järjestelmän käyttöä pyritään parantamaan käyttäjän kannalta. Käytettävyyteen liittyviä ominaisuuksia on useita ja ne näyttäytyvät ihmisestä ja käyttötilanteesta riippuen käyttäjille hieman erilaisin painotuksin. Käytettävyydestä puhuttaessa tarkoitetaan nimenomaan järjestelmän positiivisia ominaisuuksia, eli sitä, että järjestelmä on esimerkiksi ymmärrettävä ja käyttäjäystävällinen sekä tarkoituksenmukainen ja tehokas. Tehtävät hoituvat sujuvasti eikä käyttäjän tarvitse hukata energiaa käyttöön liittyvien ongelmien ratkomiseen. Käytettävyyskokemukseen vaikuttavat myös ihmiselle itselleen tiedostamattomat tekijät, tai tekijät joita hän ei aktiivisesti ajattele, kuten esimerkiksi aikaisemmat kokemukset laitteista, ja tässä tapauksessa käyttöliittymistä. Ihminen kiinnittää huomionsa käytettävyyteen yleensä vasta silloin, kun siihen liittyviä ongelmia ilmenee. Käytettävyys lieneekin parhaimmillaan silloin, kun käyttäjän ei tarvitse ajatella sitä.

Puolustusvoimien sähköisten palveluiden tavoitteena on ollut muun muassa helpottaa, yksinkertaistaa ja nopeuttaa sekä osin automatisoida henkilöstöprosesseja käyttöjärjestelmän avulla. Sähköiset palvelut on niin sanottu itsepalveluportaali, johon on toteutettu ja käyttöön otettu tiettyjä henkilöstöalan prosesseja, joita työntekijät itse käyttävät. Jatkossa työntekijöiden oma-toimisuus lisääntyy, kun Puolustusvoimien hallintoa kevennetään ja prosesseja siirretään nykyistä enemmän itsepalveluina toteutettavaksi. Puolustusvoimauudistuksen jälkeen henkilöstöalan asiantuntijoita on vähemmän, eikä heitä juurikaan ole enää prosesseja käynnissä pitävänä ”moottoreina”, vaan prosessit hoidetaan työntekijöiden itsensä toimesta sähköisesti ja vähintäänkin pääosin automatisoituina.

Käytettävyysevaluoinnin perusteella voidaan sanoa, että sähköisten palveluiden avulla voidaan suorittaa niitä prosesseja, joiden tueksi se on tällä hetkellä suunniteltu. Asiantuntijoiden näkemyksen mukaan sähköisissä palveluissa toteutuvat niiden kenties tärkeimmät tavoitteet, eli ne nopeuttavat ja helpottavat prosessien suorittamista.

Tässä tutkielmassa tehdyn evaluoinnin perusteella sähköisten palveluiden käytettävyydessä on kuitenkin parannettavaa. Vaikka prosessit toimivat hyvin organisaation asettamien tärkeimpien tavoitteiden näkökulmasta, ja pääosa evaluoinnissa havaituista ongelmista oli ei-merkittäviä, myös merkittäviä käytettävyyso ongelmia havaittiin. Merkittäviksi ongelmiksi voidaan katsoa vähintäänkin ne ongelmat, joiden seurauksena saattaa muodostua samasta asiasta erilaisia lopputuloksia ja siten myös epäluotettavaa tietoa, tai se, ettei esimiehellä ole saatavissa hänen työssään tarvitsemaa tietoa alaisista, sekä käytössä olevat termit, jotka pahimmillaan voivat johtaa käyttäjää harhaan.

Pääosa käytettävyyso ongelmista oli asiantuntijoiden tiedossa ennen tässä tutkielmassa tehtyä evaluointia. Vaikka käytettävyyso ongelmia oli havaittu jo aiemmin, tutkielmassa esitetyt tulokset vahvistavat tiedostettujen ongelmien olemassaoloa, ja tuo esille myös uusia käytettävyyso ongelmia. Evaluoinnissa havaittiin myös ongelmakohtia, jotka eivät välttämättä ole käytettävyyso ongelmia, vaan johtuvat todennäköisesti tietämättömyydestä. Esimerkkinä tästä mainittakoon lahjakkuusprofiilin käyttö. Asiantuntijoiden mukaan käyttäjät eivät tiedä mihin ja kuinka lahjakkuusprofiilia käytetään. Näin ollen kyseessä voi olla käytettävyyso ongelma, mutta yhtä todennäköisesti kyseessä voi olla järjestelmän käyttäjäkoulutukseen liittyvä puute.

Asiantuntijoilla oli eriäviä mielipiteitä tiettyjen kysymysten kohdalla ja tämä osaltaan vahvistaa käsitystä siitä, että käytettävyys (ja käyttökokemus) on aina subjektiivista ja käyttäjän omista kokemuksista, mieltymyksistä ja tiedoista riippuvaista. Näin ollen niissä kohdissa, joissa asiantuntijoiden näkemykset erosivat toisistaan, ei katsottu olevan merkittäviä ongelmia. Yhtenevät mielipiteet ja havainnot puolestaan kertoivat kohteista ja ominaisuuksista, joiden kohdalla käytettävyydessä on parannettavaa.

Se, että sähköiset palvelut helpottavat ja nopeuttavat prosesseja on organisaation kannalta tavoiteltua, mutta pelkästään tavoitteen saavuttaminen ei riitä tekemään palvelusta käytettävyydeltään hyvää. Yksittäinen käyttäjä voi myös olla toista mieltä siitä, helpottavatko ja nopeuttavatko sähköiset palvelut heidän töitään; käyttäjien mielestä järjestelmä voi olla käytettävyydeltään huono riippumatta siitä onko järjestelmä organisaation näkökulmasta toimiva. Kun uusia toimintoja ja prosesseja otetaan lisää käyttöön sähköisesti, käytettävyydellä on merkitystä myös siinä kuinka nopeasti niiden käyttö omaksutaan. Käytettävyydellä on suora yhteys opittavuuteen, sen ollessa yksi käytettävyyden ominaisuuksista. Kun käytettävyys on kunnossa, uusien toiminnallisuuksien koulutuksen tarve vähenee, virheiden määrä pienenee ja prosessien parissa käytetty aika lyhenee. Näin ollen resursseja vapautuu prosessien suorittamisesta muuhun, niin organisaation kannalta, kuin yksittäisen työntekijänkin kannalta.

Resurssien vapautuminen henkilöstöprosessien suorittamisen parista ensisijaisesti työtehtäviin lisää osaltaan tuottavuutta, kun työaika ei kulu käytettävyysongelmien parissa. Silloin kun työväline on kunnossa, työt hoituvat sujuvasti eikä resursseja hukata vaihtoehtoisten työtapojen etsimiseen. Työvälineiden – tässä tapauksessa sähköisten palveluiden – käytettävyys vaikuttaa myös positiivisesti ihmisten työskentelyyn yleisesti, kun he eivät turhaudu huonosti käytettävien järjestelmien takia.

Jatkossa sähköisiä palveluita kehitettäessä, käytettävyyden arvioinnin ja kehittämisen tulisi olla keskeinen osa järjestelmän suunnittelu- ja kehitysprosessia. Sähköisten palveluiden käytettävyys tulisi arvioida valittujen käyttäjien ja asiantuntijoiden kesken kerran vuodessa, käymällä käyttöliittymän kaikki toiminnot läpi.

5.1. Ehdotukset käytettävyyden parantamiseksi

Alaluvussa 4.3. esitettiin asiantuntijaevaluoinnissa havaitut käytettävyysoingelmat ja tässä alaluvussa esitetään toimenpiteitä ongelmien korjaamiseksi ja siten sähköisten palveluiden käytettävyyden parantamiseksi. Parannusehdotukset esitetään käytettävyyden näkökulmasta ottamatta kantaa siihen, kuinka ne teknisesti toteutettaisiin. Alle on pyritty kokoamaan parannusehdotuksia keskeisiin tai merkittäviin käytettävyysoingelmiin, ja kohtiin, joiden parantamisella arvioidaan olevan huomattavaa vaikuttavuutta, sekä käytettävyysoingelmiin, jotka arvioidaan helpoimmin toteutettaviksi.

Tässä alaluvussa esitetyt toimenpiteet tutkija on sijoittanut oman näkemyksensä mukaan tärkeysjärjestykseen. Tärkeysjärjestys voidaan arvioida myös toisenlaiseksi, vaikka kriittiset tai merkittävät ongelmat tulisikin ratkaista ensin. Mikäli parannusehdotuksia aiotaan toteuttaa, tulee niiden tärkeysjärjestys määrittää tietojärjestelmäprojektissa. Tärkeysjärjestykseen vaikuttavat myös järjestelmälle asetetut muut tavoitteet, järjestelmän tekniset vaatimukset ja rajoitteet sekä käytössä olevat resurssit.

Parannusehdotukset

1. Poistetaan turhat ja ylimääräiset linkit. Estetään mahdollisuus aloittaa yksi toiminto useasta paikasta, ettei lopputuloksena synny mahdollista virheellistä dataa. Arvioidaan mitkä linkit ja navigaatiopolut tuottavat oikean lopputuloksen ja ovat käyttäjän kannalta yksinkertaisimpia käyttää.
2. Lisätään käyttöliittymään varoitus, joka varoittaa yhteyden aikakatkaisusta viisi minuuttia ennen yhteyden katkeamista. Tämä voidaan toteuttaa ns. Pop-Up -ikkunana.
3. Lisätään varoitus tilanteeseen, jossa käyttäjä yrittää sulkea Windows-ikkunan oikean yläkulman x-näppäimestä. Tämä voidaan toteuttaa ns. Pop-Up -ikkunana.
4. Lisätään automaattitallennus valittuihin prosesseihin. Selvitetään aika, joka käyttäjällä kuluu yhdellä kertaa prosessin suorittamiseen, jonka jälkeen päätetään automaattitallennuksen ajastus tarvetta vastaavaksi. Tarkastetaan kaikki prosessit.
5. Tarkastetaan prosesseittain ja toiminnoittain käyttöliittymän termistö ja lyhenteet. Määritellään mahdollisesti harhaan johtavien termien ja lyhenteiden tilalle uudet. Kirjoitetaan lyhenteet auki siellä, missä se on mahdollista. Korjataan englanninkieliset kohdat suomeksi (tililaji-alasvetovalikosta). Käytetään ymmärrettävää kieltä kapulakielen sijaan.

6. Poistetaan opintoportaalin top-10 listaus. Nykyisellään se sekoittaa käyttäjää.
7. Lisätään esimies-roolille siitä puuttuvat tärkeät alaisten tiedot: alaisten entiset työnantajat ja koulutushistoria.
8. Määritellään mitkä kentät ovat prosessin kannalta pakollisia täyttää, estetään niiden tyhjäksi jättäminen ja merkitään ne näkyvästi esimerkiksi tähti-symbolilla.
9. Arvioidaan tärkeimmät toiminnot ja ryhmitellään toiminnot tärkeysjärjestykseen. Tärkein sijoitetaan näytölle ensimmäiseksi ja / tai ylimmäksi. Myös toimintojen sisällä tärkein sijoitetaan siten, että se näkyy ensiksi.
10. Lisätään kehityskeskustelu-sovellukseen milfit-tiedot. Toteutetaan automatiikka, joka tuo tiedot taustajärjestelmästä.
11. Tuodaan virkavapaushakemuksen yhteyteen kalenteri.
12. Siirretään virkavapaushakemus prosesseista poissaoloihin.
13. Poistetaan toiminnoista ylimääräiset kentät ja välilehdet. Poistetaan uusi ensisijainen pankkiyhteys- ja uusi puoliso tai kumppani -linkkien duplikaatit henkilötiedot-osiosta.
14. Lisätään automaattiset muistutukset, jotka muistuttavat käyttäjää käsittelemään loppuun kesken olevan prosessin. Arvioidaan aika, jonka jälkeen järjestelmä muistuttaa käyttäjää suorittamaan prosessin tai sen vaiheen loppuun. Lisätään muistutus ainakin esimies-roolille työaikojen, lomien ja poissaolojen käsittelyyn.
15. Rakennetaan toimintojen näkymiin yksi logiikka. Arvioidaan käytettävyyden kannalta kumpi on parempi: ns. näkymä vai uusi ikkuna.
16. Supistetaan näkymiä mahdollisuuksien mukaan siten, ettei käyttäjän tarvitse navigoida näytöllä sivusuunnassa. Mikäli tämä ei ole mahdollista, annetaan käyttäjälle selkeä indikaatio siitä, että näytön ulkopuolella on toimintoja.
17. Tarkistetaan sähköisten palveluiden navigaatorakenne ja tarvittaessa yksinkertaistetaan sitä siten, että toiminnot löytyvät nykyistä helpommin.
18. Rakennetaan koulutushallintaan toiminto, jolla mahdollistetaan hakeutuminen kursseille.

19. Tarkastetaan kaikki muistutus-, huomautus- ja varoitusviestit. Arvioidaan milloin nykyisten ilmestymisestä on hyötyä ja tarkastetaan niissä oleva viestisisältö informatiivisuuden ja hyödyllisyyden parantamiseksi. Poistetaan itsestään selvät tai turhat viestit.
20. Lisätään työaikasuunnitelmaan laskenta, jolla voi suunnittelun aikana tarkastaa suunnitelman tunnit.
21. Lisätään käyttöliittymään ns. pika-ohjeita, jotka tulevat näkyviin pienen hetken jälkeen, kun hiiren vie kentän päälle.
22. Yhtenäistetään painikkeiden ja nappuloiden sijoittelu siten, että tärkeimmät niistä, kuten tallennus, löytyy joka toiminnoissa samasta kohdista.
23. Muokataan kuvakkeista loogisempia, eli sellaisia, että ne kuvaavat kyseistä toimintoa ja siten helpottavat käyttäjän navigointia.
24. Lisätään tieto, josta käyttäjä selkeästi tietää, että prosessi tai sen osa on suoritettu loppuun. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi ns. Pop-Up -ikkunana.
25. Muokataan sähköisten palveluiden ulkoasu Puolustusvoimien visuaalisen ilmeen mukaisesti. Käytetään värejä toimintojen ryhmittelyn tukena ja selkiyttämään rakennetta.
26. Poistetaan päällekkäiset tai sisäkkäiset vierityspalkit, eli ns. hissi hississä toiminto, muokamalla näkymän kokoa tai muuttamalla sovelluksen avautumistapaa näytöllä.

Lisäksi tulisi laatia tarkennettu ohjeistus lahjakkuusprofiilin käytöstä käyttäjäroolit huomioiden. Ohjeistuksessa selvitetään lahjakkuusprofiilin käyttötavat, eli kuinka ja mihin sitä käytetään, ketkä käyttäjistä sitä tarvitsevat sekä mitkä ovat lahjakkuusprofiilin käyttötavoitteet. Laaditaan suunnitelma, jolla varmistetaan ohjeistuksen jalkautuminen sovellusvastaavien avulla. Täsmennetään myös ohjeistusta esimiehen tekemästä ylityömääräyksestä, sillä tällä hetkellä kaikille ei ole selvää se, ettei siitä muodostuu työaikaan vaikuttavia laskentoja. Nämä eivät ole suoranaisesti käytettävyyteen liittyviä parannusehdotuksia, mutta ne lisäävät ymmärrystä kyseisten toimintojen käytöstä ja tarpeellisuudesta.

Vastauksena toiseen alatutkimuskysymykseen: ”*Millaisin toimin Puolustusvoimien henkilöstöalan sähköisten palveluiden käytettävyyttä voitaisiin parantaa?*” voidaan todeta, että sähköisten palveluiden käytettävyyttä voidaan parantaa toteuttamalla alaluvussa 5.1. esitetyt parannusehdotukset tai osa niistä.

5.2. Tulosten hyödynnettävyys ja jatkotutkimus

Tutkimuksen tuloksena osoitettiin, että sähköisten palveluiden käytettävyys ei ollut kaikilta osin kunnossa. Käytettävyyttä voidaan kuitenkin parantaa tulosten pohjalta laadittujen parannusehdotusten avulla. Vaikka niiden teknistä toteutustapaa tai rajoitteita ei arvioitu, on kuitenkin mahdollista päätellä, että osa niistä on sellaisia, jotka voidaan toteuttaa ilman teknisiä rajoituksia. Esimerkkinä voidaan mainita kielen ja termistön muokkaaminen ymmärrettävämmäksi. Myös palveluiden ja toimintojen ryhmittäminen tärkeysjärjestykseen lienee teknisesti yksinkertaista toteuttaa. Esimerkkejä löytyy muitakin, kuten virkavapaushakemuksen siirtäminen prosesseista poissaoloihin.

Parannuskohteissa on myös ehdotuksia, jotka vaativat järjestelmältä teknisesti enemmän, ja voi olla, että osaa niistä ei voida lainkaan toteuttaa teknisten rajoitteiden takia. Toisaalta kriittisiksi katsottavat virheet ja ongelmat tulisi korjata riippumatta siitä, kuinka ne ratkaistaan järjestelmäteknisesti. Huonosta käytettävyydestä johtuvia virheitä ei tarvitse hyväksyä. Mikäli parannusehdotuksia ryhdytään toteuttamaan, tulisi niiden toteutusmahdollisuudet tarkastella teknisen asiantuntijan kanssa resurssit huomioiden.

Tutkielma tarjoaa jatkotutkimusmahdollisuuksia. Jatkotutkimuksissa voitaisiin keskittyä tutkimaan ja evaluoimaan käytettävyyttä käyttäjätiestien avulla. Tällöin olisi mahdollista saada selville enemmän loppukäyttäjien kokemuksia käytettävyydestä. Myös laajempi asiantuntija-arviointi laajemmalla heuristiikalla voisi tuoda esille mahdollisesti tämän tutkielman ulkopuolelle jääneitä käytettävyysongelmia, tai vahvistaa näkemystä siitä, mitkä asiat ovat kunnossa. Jatkotutkimuksissa voitaisiin myös luokitella esiintyvät käytettävyysvirheet kriittisyyden mukaiseen järjestykseen, arvioiden esimerkiksi niiden vaikuttavuutta ja esiintymistiheyttä.

LÄHTEET

- [1] ATK-sanakirja, Tietotekniikan liiton sanastotoimikunta, 2001. ISBN: 952-14-0433-7.
- [2] Demir, F., Tosun, H., Karakaya, M., *Research Methods in Usability and Interaction Design – Evaluations and Case Studies*, Saarbrücken: Lap Lambert Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2012. 96 p. ISBN 978-3-8473-4335-6.
- [3] Dey, A. K., Abowd, G. D. *Towards a Better Understanding of Context and Context-Awareness, Graphics, Visualization and Usability*, Lecture Notes in Computer Science Volume 1707, 1999, Atlanta, GA, USA: Center and College of Computing, Georgia Institute of Technology, 1999. p. 304-307. ISSN 30332-0280.
- [4] HCM Blueprint, Sähköiset palvelut, PVSAP KEH -hanke, Puolustusvoimat, 17.12.2012
- [5] Heiskanen, M., majuri, erityistehtävä, PVPALVK runko, haastattelu, Tuusula, 20.1.2014. Muistiinpanot ovat tutkijan halussa.
- [6] Hyyryläinen, S., käyttötukisektorin johtaja, TKKK, haastattelu, Tuusula, 22.1.2014. Muistiinpanot ovat tutkijan halussa.
- [7] Jyväskylän yliopisto, humanistinen tiedekunta, *menetelmäpolkuja humanisteille*, menetelmäpolku, aineistonhankintamenetelmät, haastattelut [verkkojulkaisu]. [viitattu 28.12.2013]. Saatavissa:
<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineistonhankintamenetelmat/haastattelut>.
- [8] Koivunen, M.-R., *Käyttäjien toiminnan havainnointi*, teoksessa Kalimo, A. [toim.], Pettersson, M., Sinkkonen, I., Suikola, E., Graafisen käyttöliittymän suunnittelu. Opas ohjelmistojen käytettävyyteen, Helsinki: Tietotekniikan kehittämiskeskus TIEKE ry, SYSTA-yksikkö [julk.], Suomen ATK-kustannus Oy [kust.], Espoo, Gummerus Kirjapaino Oy, 1996. s. 89–101.
- [9] Korvenranta, H., *Asiantuntija-arvioinnit*, teoksessa Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P., *Käytettävyytutkimuksen menetelmät* [verkkojulkaisu]. Tampere: Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos, 2005. B-2005-1. s. 111–124. [viitattu 27.12.2013]. Saatavissa:
http://www.cs.uta.fi/kurssit/usabsem/luvut/8_Korvenranta.pdf.
- [10] Kosonen, K., *Käytettävyytutkimuksen menetelmien vertailu*, teoksessa Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P., *Käytettävyytutkimuksen menetelmät* [verkkojulkaisu].

- Tampere: Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos, 2005. B-2005-1. s. 313–330. [viitattu 27.12.2013]. Saatavissa: <http://www.cs.uta.fi/kurssit/usabsem/luvut/20-Kosonen.pdf>.
- [11] Nielsen, J. *Usability Engineering*, San Fransisco, California: Morgan Kaufmann Publishers, 1993. 362 s.
- [12] Nielsen, J. *Usability Inspection Methods*, teoksessa Katz, I., Mack, R. & Marks, L. [toim.], CHI '95 Conference Companion on Human Factors in Computing Systems, Denver, Colorado, May 07-11. New York: ACM Press, 1995. p. 377–378. ISBN 0-89791-755-3.
- [13] Nykänen, P., Viitanen, J., Kuusisto, A. *Hoitotyön kansallisen kirjaamismallin ja hoitokertomusten käytettävyys*, Tampere: Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos, Julkaisusarja D – verkkojulkaisu, 2010. D-2010-7. 77 s. [viitattu 27.12.2013]. Saatavissa: <http://www.sis.uta.fi/cs/reports/dsarja/D-2010-7.pdf>.
- [14] Puolustusministeriö. *Puolustusministeriö päätti puolustusvoimien toiminnanohjausjärjestelmän (PVSAPKEH) hankinnoista*, Puolustusministeriön internet sivut. [viitattu 27.12.2013]. Saatavissa: http://www.defmin.fi/ajankohtaista/tiedotteet/puolustusministerio_paatti_puolustusvoimien_toiminnanohjausjarjestelman_%28pvsapkeh%29_hankinnoista.5571.news.
- [15] Reiss, E. *Usable Usability. Simple Steps for Making Stuff Better*, Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc. 10475 Crosspoint Boulevard, IN 46256, 2012. 230 p. ISBN 978-1-118-18547-6.
- [16] Räsänen, K. *Käytettävyys ohjelmistotuotannossa*. Pro gradu -tutkielma. Kuopio, 2011. Tietojenkäsittelytiede, Itä-Suomen yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitos. 78 s.
- [17] Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [verkkojulkaisu], Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto [ylläpitäjä ja tuottaja], 2006. [viitattu 28.12.2013]. Saatavissa: http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_3.html.
- [18] Saaresto, P., Projektipäällikkö, TKKK, haastattelu, Tuusula, 24.1.2014. Muistiinpanot ovat tutkijan halussa.
- [19] Saariluoma, P., Kujala, T., Kuuva, s., Kymäläinen, T., Leikas, J., Liikkanen, L. A., Oulasvirta A. *Ihminen ja teknologia, hyvän vuorovaikutuksen suunnittelu*, Tampere: Teknologiateollisuus ry, 2010. 269 s. ISBN 978-952-238-045-6.

- [20] SAP AG. SAP AG Company information, internet sivut. [viitattu 9.1.2014]. Saatavissa: <http://global.sap.com/corporate-en/our-company/index.epx>.
- [21] SAP.AG. SAP Help Portal, internet sivut. [viitattu 5.1.2014]. Saatavissa: <http://help.sap.com/netweaver>.
- [22] Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J., Vastamäki, R., *Käytettävyyden psykologia*. 3., uudistettu painos. Helsinki: Edita Publishing Oy, 2006. 334 s. ISBN 951-37-4643-7.
- [23] Sinkkonen, I., *Käytettävyyden psykologiaa*, teoksessa Mooji, de, M., Kortesmäki, T., Lammi, M., Lautamäki, S., Pekkala, J., Sinkkonen I., Kompassina asiakas. Näkemyksiä ja kokemuksia käyttäjälähtöisyydestä, Helsinki: Teknologiateollisuus ry [julk.], Teknologiainfo Teknova Oy [kust.], 2005. s. 177–207. ISBN 951-817-892-5.
- [24] Sinkkonen, I., Nuutila, E. & Törmä, S., *Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu*, Helsinki: Tietosanoma Oy, 2009. 333 s. ISBN 978-951-885-300-1.
- [25] Wikipedia. Internet sivut. [viitattu 27.12.2013]. Saatavissa: <http://fi.wikipedia.org/wiki/K%C3%A4ytett%C3%A4vyys>.
- [26] Wikipedia. Internet sivut. [viitattu 4.3.2014]. Saatavissa: http://en.wikipedia.org/wiki/Eric_Reiss.
- [27] Väänänen-Vainio-Mattila, K., *Käytettävyys ja käyttäjäkeskeinen suunnittelu*, teoksessa Oulasvirta, A. [toim.] Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus, Helsinki: Helsinki University Press, Oy Ylioppilaskustannus, HYY yhtymä, 2011. s. 102–126. ISBN 978-952-495-176-0.

LIITE 1: Haastattelukysymykset

Nimi?

Tehtävä?

Kokemus sähköisistä palveluista?

Kokemus taustajärjestelmästä?

KÄYTÄNNÖLLISYYS

1. Pystytkö suoriutumaan niistä tehtävistä jotka on tarpeen?
2. Onko käyttöliittymässä vaihtoehtoja tehtävän suorittamiseksi?
3. Kysytäänkö käyttäjältä tehtävän suorittamisen kannalta oikeita asioita?
4. Onko tiedon syöttämissä vapauksia? Esimerkiksi, jos kysytään kuusinumeroista puhelinnumeroa, mutta numerosi on seitsemän numeroinen, hyväksyykö palvelu sen?
5. Onko syötetyille tiedoille oikeintarkastuksia?
6. Voiko jotakin vanhaa kopioida toiseen kohtaan?
7. Kysytäänkö kaikki tarpeellinen, eli toisin sanoen puuttuuko tehtävän suorittamisen kannalta jotakin tarvittavaa?
8. Onko kaikki syötettävä tieto tarpeellista?
9. Voiko jonkin kohdan jättää tyhjäksi?
10. Voitko keskeyttää tehtäväsi ja jatkaa asiaa myöhemmin?
11. Onko lataus-/odotusaika mielestäsi kohtuullinen?
12. Puuttuuko jotakin tarpeellista tai oleellista tietoa?
13. Onko esillä jotakin turhaa tai ylimääräistä?

REAGOINTI

14. Näkyykö napin painallus, eli järjestelmästä on erotettavissa painallukset?
15. Tiedätkö jostakin, että tallennus onnistui?
16. Saatko tietoa käynnissä olevasta prosessista, kuten esim. tiimalasi-ikonilla vast.?
17. Reagoiko järjestelmä tekemiisi ymmärrettävästi?
18. Jos teet jotain tapahtuuko jotain, toisin sanoen ei tule kuolleita hetkiä?
19. Jos avaat jotakin, miten se avautuu?
20. Jos avaat jotakin, minne se avautuu?
21. Avautuuko toiminnot hyväksyttävässä ajassa?
22. Antaako järjestelmä toiminnoista tai syötettävistä tiedoista esimerkkejä?

ERGONOMISUUS

23. Onko tärkein asia ensimmäisenä / päällimmäisenä / ylinnä?
24. Onko tärkein asia selkeästi nähtävissä?
25. Estääkö jokin jotakin tärkeää näkymästä?
26. Tuleeko jokin jonkin toisen tarvittavan eteen, kuten alasetoalikko?
27. Pitääkö ”kahlata” liikaa löytääkseen tarvitsemansa tiedon tai toiminnon tai palvelun?
28. Onko käyttöjärjestelmässä oikoteitä?
29. Löytyykö näppäinoikoteitä?
30. Onko käyttöliittymän ulkoasu (Layout) selkeä ja ergonominen?
31. Ovatko nappulat ja vastaavat painikkeet näytöllä sopivan kokoisia?
32. Onko alasetoalikoihin helppo tarttua?
33. Onko yhtä aikaa tarvittavat elementit myös näkyvissä yhtä aikaa?
34. Onko visuaalinen ilme selvä, looginen?
35. Vastaako visuaalinen ilme organisaation visuaalista ilmettä?
36. Onko värien käyttö miellyttävää?
37. Onko ulkoasu sopivan yksinkertainen?
38. Onko ruudulla (tarpeetonta) tyhjää tilaa? Tai toisaalta onko ruutu liian täynnä toimintoja / nappuloita yms. muita asioita?
39. Onko näkyvillä liikaa informaatiota? Voiko jotakin jättää pois?

SOPIVUUS

40. Onko tarvitsemasi tieto saatavilla riittävän nopeasti, latausaika?
41. Ovatko toisiinsa liittyvät tiedot lähekkäin?
42. Hoitaako sähköiset palvelut prosessit alusta loppuun vai pitääkö välillä tai lopuksi yms. tulostaa jotakin ja/tai hoitaa asioita ”fyysisesti”?
43. Onko sähköinen palvelu vain lomakkeen täyttöä sähköisesti, mutta prosessi hoidetaan kuitenkin fyysisesti, eli pääseekö samaan tulokseen kynällä ja lomakkeella vai onko sähköinen asiointi oikeasti alusta loppuun sähköistä?
44. Tarvitseeko hyppiä esim. järjestelmästä toiseen prosessin suorittamiseksi?
45. Voiko jotakin tietoa ladata lomakkeelle tai prosessille automaattisesti?
46. Voiko palveluun kopioida tietoja muualta?
47. Pitääkö jotakin tietoa syöttää (tarpeettomasti) useaan kertaan?
48. Tallentaako järjestelmä tietoja automaattisesti?
49. Voiko jonkin tallennuksen hoitaa automaattisesti?

TOIMINTAVARMUUS

50. Muistuttaako järjestelmä tallentamisesta?
51. Onko tarpeen esimerkiksi muistuttaa jostakin, kuten tallentamisesta?
52. Pitääkö varoittaa jostakin, kuten poistumisesta tallentamatta tai tietojen menettämistä jos poistut välillä?
53. Puuttuko jokin oleellinen muistutus?
54. Pakotetaanko tekemään jotakin?
55. Pitääkö pakottaa tekemään jotakin?
56. Onko pakollinen toiminto käytännöllinen?
57. Onko jokin muistutus / huomautus / varoitus turha?
58. Antaako muistutus / huomautus / varoitus selvää ja tarpeellista tietoa?
59. ~~Onko jokin muistutus / huomautus / varoitus itsestään selvä asia tai turha?~~
[jätettiin kysymättä toiston vuoksi]
60. Varoituksen ja muistutuksen ulkoasuero, erottaako ne selkeästi toisistaan sekoittamatta keskenään?
61. Ovatko virheviestit hyödyllisiä tai auttavaisia?
62. Ovatko muistutukset tai vastaavat ymmärrettäviä?
63. Tiedätkö (tietävätkö käyttäjät) miksi muistutus / huomautus / varoitus ilmestyi?
64. Onko toiminnot nimetty loogisesti ja kuvaavasti?
65. Opastaako järjestelmä käyttäjää?
66. Onko ohjeet saatavilla helposti?
67. Ovatko ohjeet ajan tasalla?
68. Voiko ohjeista hakea hakusanalla?
69. Onko virheiden teko minimoitu esimerkiksi annettavilla vaihtoehtoilla vapaasti kirjoittamisen sijaan?

YMMÄRRETTÄVYYS

70. Onko teksti ja toimintojen nimeäminen ymmärrettävää?
71. Ymmärtävätkö käyttäjät mitä missäkin pitää tehdä?
72. Käytetäänkö kapulakieltä vai selkeää ja ymmärrettävää kieltä?
73. Onko kaikki nimetty suomeksi?
74. Voiko asiat nimetä ymmärrettävämmin?
75. Tietävätkö käyttäjät esimerkiksi mitä kuhunkin toimintoon tai prosessiin kuuluu ja mitä ei?
76. Onko teksti ymmärrettävää muillekin kuin ”ammattilaisille”?
77. Ovatko lyhenteet ymmärrettäviä?
78. Voiko jonkin jättää lyhentämättä jos se lisää ymmärrettävyyttä?

79. Voiko jokin johtaa harhaan?
80. Auttaako graafinen ilme ymmärtämään järjestelmän rakennetta?
81. Auttaako käytetty väritys ymmärtämistä, ts. selkiyttävä väritys toimintojen ymmärtämistä?
82. Tarvitseeko esimerkiksi lyhenteiden tai muun nimeämisen kohdalla tarkastaa sen merkitys jostakin muualta tai tuleeko käyttäjän opetella ulkoa joitakin (esim. lyhenteitä) ymmärtääkseen sen tarkoituksen tai merkityksen?
83. Pitääkö käyttäjän painaa mieleensä jotakin tietoa esimerkiksi prosessin edellisestä vaiheesta prosessin edetessä?

LOGISUUS

84. Tekeekö järjestelmä mitä odotat sen tekevän?
85. Onko tiedot / nappulat yms. loogisesti järjestelty?
86. Ovatko tiedot / nappulat yms. loogisissa paikoissa tai loogisesti eri valikkojen alla?
87. Ymmärtäväkö käyttäjät miksi jokin on tehty niin kuin se on tehty?
88. Onko ulkoasu looginen?
89. Näyttävätkö toiminnot ja prosessit loogiselta, eli kuvaa sitä mitä pitääkin?
90. ~~Onko eteneminen loogista?~~
[tätä ei kysytty kysymyksen toiston takia]
91. Mennäänkö asiassa loogisessa järjestyksessä eteenpäin kohti valmista?
92. Onko toiminnoissa mahdollista palata taaksepäin esimerkiksi palaamatta alkuun tai menettämättä kaikkia siihen mennessä tallennettuja tietoja?
93. Ovatko tarvittavat nappulat tai tiedot näkyvillä?
94. ~~Estääkö jokin jonkin tärkeän näkymisen, kuten alavetovalikot tai pop-up-ikkunat?~~
[tätä ei kysytty kysymyksen toiston takia]
95. Näyttääkö tärkeä tärkeältä vai vähäpätöiseltä?
96. Onko jokin tärkeä unohtunut laittaa näkyville?
97. Onko tarvittava näkyvillä, ettei tarvitse arvailla missä se on?
98. Onko toimintoja priorisoitu?
99. Onko näkyvillä yhtä aikaa liikaa tai liian vähän asioita?
100. Näyttävätkö ikonit tai nappulat erilaisilta jos ne tekevät eri asioita tai toisinpäin?
101. Näyttääkö jokin normaalista ”standardista” poikkeavalta? (Esimerkiksi tiimalasi; kuvaako se odottamista vai vaikkapa tallentamista?)
102. ~~Tekeekö jokin yhdennäköinen nappula toisaalla toista ja toisaalla toista?~~
[tätä ei kysytty kysymyksen toiston takia]

103. Onko jokin valikko (epä-) johdonmukainen esim. toiminnoiltaan?

ENNUSTETTAVUUS

104. Näyttävätkö asiat vanhastaan tutuilta?
105. Pitäisikö jotakin tietää jo ennakkoon ennen järjestelmän käyttämistä?
106. Onko järjestelmässä kognitiivisia vihjeitä?
107. Tietävätkö käyttäjät montako vaihetta jokin toiminto kestää?
108. Onko järjestelmässä huomioitu ns. parhaita käytänteitä?
109. Tarvitaanko ohjeita ennen kuin tiedetään mitä mistäkin tapahtuu?
110. Onko asiat nimetty niin, että käyttäjä tietää mitä tuleman pitää?
111. Onko jokin yllättävää?
112. Voisiko jokin automaatio auttaa ennustettavuutta?
113. Kuluuko tehtävien suorittamiseen liikaa aikaa?
114. Nopeuttaako sähköiset palvelut henkilöstöprosessien suorittamista?
115. Helpottaako sähköiset palvelut henkilöstöprosessien suorittamista?
116. Tuntuuko siltä, että sähköisten palveluiden käyttö kuormittaa käyttäjän muistia (liikaa)?
117. Tuleeko järjestelmässä odottamattomia virheitä?
118. Kaatuuko järjestelmä (liian usein)?
119. Vapaa sana.