

Miten vaatia käytettävyyttä terveydenhuollon tietojärjestelmien tarjouspyynnöissä? Tapaus Oulun omahoitopalvelu

- LYHENNELMÄ -

Timo Jokela, Joticon Oy & Helsingin yliopisto, Jarkko Polvi, Oulun kaupunki & Oulun yliopisto

Terveydenhuollon – kuten muunkin julkisen sektorin - tietojärjestelmien käytettävyyssongelmat ovat tunnettu ongelma. Terveydenhuollon henkilökunnan aika menee tietojärjestelmien kanssa tuskaillessa. Käytettävyyssongelmat osoittavat, että käytettävyyden suunnittelu ei saanut jalansijaa - tai ei ole toimiva – terveydenhuollon tietojärjestelmien järjestelmien suunnittelussa.

Oulun yliopistossa on valmistumassa pro gradu –tutkielma, jossa on selvitetty, missä määrin julkisen hallinnon – myös terveydenhuollon – tietojärjestelmien tarjouspyynnöissä edellytetään tilattavilta järjestelmiltä käytettävyyttä. Tulosten mukaan tarjouspyynnöissä käytettävyyteen liittyvät vaatimukset – jos niitä on ollenkaan – ovat yleensä seuraavan tyyppisiä:

- "Virhetilanteisiin johtumista tulee välttää"
- "Käyttäjän muistin kuormitus tulee minimoida"
- "Kirjaukset on voitava tehdä nopeasti ja kirjaajan on voitava identifioitua järjestelmään nopeasti."
- "Ohjelmistossa tulee olla nykyaikainen ja käyttäjäystävällinen käyttöliittymä".

Sinällään nämä vaatimukset edustavat toki käytettävyyttä. Tämän tyyppisten vaatimusten täyttyminen ei kuitenkaan ole objektiivisesti todennettavissa. Esimerkiksi, miten todentaa, täytyykö vaatimus "Virhetilanteisiin joutumista tulee välttää", tai "Käyttäjän muistin kuormitus tulee minimoida"?

Tutkimuksessa löytyi myös muutamia selkeämpiä vaatimuksia, esimerkiksi "Sisään kirjautuminen ilman erillistä ohjetta tai opastusta: onnistuneiden osuus 95%". Mutta tällainen muotoiltu tarkoittaa sitä, että sen täyttyminen voidaan todentaa ainoastaan, jos testataan koko käyttäjäkunnalla (jos testataan osalla käyttäjäkuntaa, tulokseksi saadaan ainoastaan tietty tilastollinen luottamus). Lisäksi tällainen yksittäinen vaatimus kattaa kovin pienen osan koko järjestelmästä.

Eräässä läpikäydyssä tarjouspyynnössä vaatimuksena oli, että "Tuotteelle on tehty käytettävyyssarviointi. Liitteenä toimitettava kopio todistuksesta". Ongelmana tässä on se, että asiakas tilaa tekemistä, ei tavoitteellista käytettävyyttä. Pahimmassa tapauksessa tällainen vaatimus tarkoittaa vain lisäkustannuksia asiakkaalle, ei mitään toimitetun sovelluksen käytettävyyden tasosta.

Jos terveydenhuollon tietojärjestelmiltä halutaan aitoa käyttäjäystävällisyyttä, tarjouspyyntöihin tulee sisällyttää käytettävyystvaatimukset osana ei-toiminnallisia vaatimuksia. Käytettävyystvaatimusten tulisi olla (1) todennettavat, jotta ne olisivat aitoja vaatimuksia, ja (2) validit, jotta vaatimukset kuvaavat juuri kyseisen järjestelmän käytettävyyttä.

Tässä artikkelissa esitetään tapaustutkimus, miten käytettävyystvaatimukset – käytettävyyden mittarit, mittausinstrumentit sekä tavoitetasot - määritettiin Oulun omahoitopalvelun tarjouspyyntöön.

Miten vaatia käytettävyyttä terveydenhuollon tietojärjestelmien tarjouspyynnöissä? Tapaus Oulun omahoitopalvelu

Timo Jokela, Joticon Oy & Helsingin yliopisto, Jarkko Polvi, Oulun kaupunki & Oulun yliopisto

timo.jokela@joticon.fi

Tiivistelmä

Jos terveydenhuollon tietojärjestelmiltä halutaan aitoa käyttäjäystävällisyyttä, tarjouspyyntöihin tulee sisällyttää käytettävyyksivaatimukset osana ei-toiminnallisia vaatimuksia. Käytettävyyksivaatimusten tulisi olla (1) todennettavat, jotta ne olisivat aitoja vaatimuksia, ja (2) validit, jotta vaatimukset kuvaavat juuri kyseisen järjestelmän käytettävyyttä. Tässä artikkelissa esitetään, miten käytettävyyksivaatimukset – käytettävyyden mittarit, mittausinstrumentit sekä tavoitetasot - määritettiin Oulun omahoitopalvelun tarjouspyyntöön. Tutkimus on luonteeltaan konstrukttiivinen tapaustudkimus.

Johdanto

Käytettävyyden (helppokäyttöisyyden) suunnittelu alkaa olla arkipäivää monessa tuotekehitysorganisaatiossa. Vaikka esimerkiksi matkapuhelinten ja monien valmisohjelmistojen käytettävyydessä on vieläkin toivomisen varaa, niin tilanne olisi kuitenkin huomattavasti huonompi ilman yrityksissä tehtyjä käytettävyyksivaatimusteita.

Sen sijaan terveydenhuollon – kuten muunkin julkisen sektorin - tietojärjestelmien käytettävyyksiongelmat ovat tunnettu ongelma. Terveydenhuollon henkilökunnan aika menee tietojärjestelmien kanssa tuskaillessa. Käytettävyyksiongelmat osoittavat, että käytettävyyden suunnittelu ei saanut jalansijaa - tai ei ole toimiva – terveydenhuollon tietojärjestelmien järjestelmien suunnittelussa.

Mistä tämä johtuu? Loogista on etsiä syytä erosta, mikä on tuotekehityksen ja julkisten organisaatioiden järjestelmäkehityksen välillä. Jälkimmäisessä tapauksessa järjestelmien kehityksessä on organisatorinen rajapinta, jota ei ole tuotekehityksessä: tarjouspyyntöjen kautta tehtävä kilpailutus. Toimittajan valinta tehdään tarjouspyynnössä määritettyjen kriteereiden perusteella, ja toimittaja sitoutuu toimittamaan järjestelmän, jota on tarjouspyynnössä edellytetty. Loogista tällaisessa asetelmassa on, että käytettävyyden taso riippuu siitä, missä määrin sitä vaaditaan tarjouspyynnöissä.

Oulun yliopistossa on valmistumassa pro gradu –tutkielma (Kumpulainen 2010), jossa selvitetään, missä määrin julkisen hallinnon – myös terveydenhuollon – tietojärjestelmien tarjouspyynnöissä edellytetään tilattavilta järjestelmiltä käytettävyyttä. Tulosten mukaan tarjouspyynnöissä käytettävyyteen liittyvät vaatimukset – jos niitä on ollenkaan – ovat yleensä seuraavan tyyppisiä:

- "Virhetilanteisiin johtumista tulee välttää"
- "Käyttäjän muistin kuormitus tulee minimoida"
- "Kirjaukset on voitava tehdä nopeasti ja kirjaajan on voitava identifioitua järjestelmään nopeasti."
- "Ohjelmistossa tulee olla nykyaikainen ja käyttäjäystävällinen käyttöliittymä".

Sinällään nämä vaatimukset edustavat toki käytettävyyttä. Tämän tyyppisten vaatimusten täyttyminen ei kuitenkaan ole objektiivisesti todennettavissa. Esimerkiksi, miten todentaa, täyttyykö vaatimus "Virhetilanteisiin joutumista tulee välttää", tai "Käyttäjän muistin kuormitus tulee minimoida"?

Tutkimuksessa löytyi myös muutamia selkeämpiä vaatimuksia, esimerkiksi ”Sisään kirjautuminen ilman erillistä ohjetta tai opastusta: onnistuneiden osuus 95%”. Mutta tällainen muotoiltu tarkoittaa sitä, että sen täyttyminen voidaan todentaa ainoastaan, jos testataan koko käyttäjäkunnalla (jos testataan osalla käyttäjäkuntaa, tulokseksi saadaan ainoastaan tietty tilastollinen luottamus). Lisäksi tällainen yksittäinen vaatimus kattaa kovin pienen osan koko järjestelmästä.

Eräässä läpikäydyssä tarjouspyynnössä vaatimuksena oli, että ”Tuotteelle on tehty käytettävyyssarviointi. Liitteenä toimitettava kopio todistuksesta”. Ongelmana tässä on se, että asiakas tilaa tekemistä, ei tavoitteellista käytettävyyttä. Pahimmassa tapauksessa tällainen vaatimus tarkoittaa vain lisäkustannuksia asiakkaalle, ei mitään toimitetun sovelluksen käytettävyyden tasosta.

Yhteenvedona tutkimuksen tuloksista voidaan todeta, että *käytettävyyttä ei ainakaan tyypillisesti vaadita julkisissa tietojärjestelmien tarjouspyynnöissä*. Kun käytettävyys ei ole valintakriteereiden joukossa, on loogista, että toimittajat eivät sisällytä tarjouksiinsa kustannuksia lisääviä käytettävyyden varmistusaktiviteetteja, koska ne heikentäisivät tarjousten kilpailukykyä.

Tässä tapaustutkimuksessa esitetään, miten käytettävyyksivaatimukset laadittiin Oulun omahoitopalvelun tarjouspyynnössä, tavoitteena vaatimusten todennettavuus ja validius. Tutkimus on luonteeltaan konstrukttiivinen. Konstruktion kohteena on käytettävyyksivaatimukset, jotka rakennettiin loogisesti perustellen.

Lähtökohta: todennettavat ja validit käytettävyyksivaatimukset

Kuinka käytettävyyttä voidaan aidosti vaatia? Lähtökohtana on, että vaatimusten tulee olla *todennettavat* ja *validit*:

- *Todennettava* vaatimus on sellainen, että sen täyttyminen voidaan objektiivisesti mitata. Tätä varten tulee määrittää mittarit, mittausräjämentit ja vaadittavat tavoitetasot. Mittarit ja mittausräjämentit määrittävät mitä ja miten mitataan; tavoitetaso määrittää sen, kuinka hyvää halutaan.
- *Validit* vaatimukset kuvaavat juuri kyseisen järjestelmän haluttua ja järkevää käytettävyyttä. Käytettävyyden luonne on erilainen eri sovelluksissa. Jos esimerkiksi sovelluksen käyttö perustuu vapaaehtoisuuteen, niin käyttäjäystävällisyys on kriittistä (muutenhan järjestelmää ei käytetä); toisissa tapauksissa käytettävyysohgelmat on ehkä mahdollista ratkaista vaikka koulutuksella. Joissakin tapauksissa kriittisiä käyttäjätehtäviä on muutama, toisissa kymmeniä. Joissakin tapauksissa virheiden seuraukset ovat pahemmat kuin toisissa. Joissakin tapauksissa päähyöty tulee tehostuneina työprosesseina, toisissa käyttäjätuen tarpeen vähenemisenä, kolmansissa koulutussäästöinä. Jne.

ISO 9241-11:n käytettävyyden määritelmä (ISO/IEC 1998) on vakiintunut niin akateemisessa maailmassa kuin käytännössäkin:

Mitta, miten hyvin määrätty käyttäjä voivat käyttää tuotetta määrättyssä käyttötilanteessa saavuttaakseen määritetyt tavoitteet tuloksellisesti, tehokkaasti ja miellyttävästi.

ISO 9241-11 käytettävyyden määritelmä soveltuu hyvin käytettävyyksivaatimusten lähtökohdaksi. Määrittely lähestyy käytettävyyttä mitattavasti (”Mitta, miten hyvin...”), määrittäen kolme attribuuttia:

- Tuloksellisuus: missä määrin käyttäjä onnistuu tehtävien suorittamisessa
- Tehokkuus: kuinka paljon resursseja tarvitaan tehtävien suorittamiseen
- Miellyttävyys: miten käyttäjä kokee järjestelmän käytön

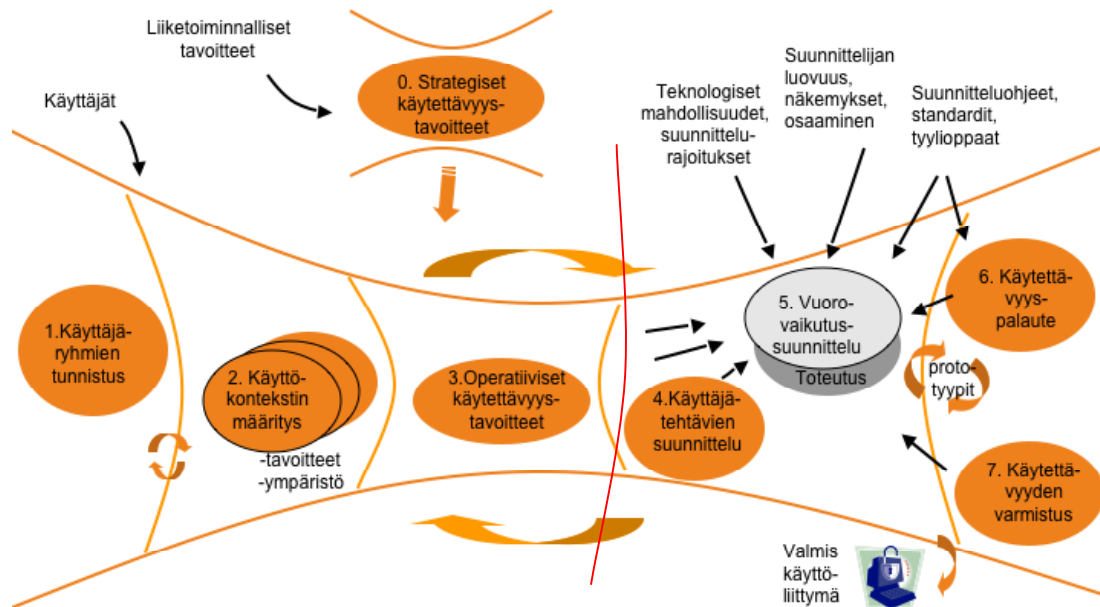
Käytettävyyksivaatimusten määrittäminen: tapaus Oulun omahoitopalvelu

Hankkeessa tavoitteena oli määrittää todennettavat ja validit käytettävyyksivaatimukset omahoitopalvelun tarjouspyyntöön. Vaatimukset on esitetty osana tammikuussa 2010 julkaistua tarjouspyyntöä (Jokela, Polvi et al. 2010).

Määrittämisprosessi noudatti yleisen käytettävyysohjatun vuorovaikutussuunnittelun JFunnel –mallin alkuvaiheen askeleita 0 - 3 (Kuva 1). Mallin lähtökohtana on, että validien käytettävyyksivaatimusten määrittämisen tulee perustua liiketoimintatason tarpeisiin (0. Strategiset käytettävyyksivaatimukset). Sen

jälkeen prosessi jatkuu vaiheittain askeleeseen 3. Operatiiviset käytettävyystavoitteet, jotka ovat siis sama kuin tarjouspyynnön käytettävyystvaatimukset.

Kuva 1. Käytettävyysohjatun vuorovaikutussuunnittelun JFunnel -malli (Jokela 2010). Tarjouspyynnön käytettävyystvaatimusten määrittäminen kattaa vaiheet 0 ... 3.



0. Strategiset käytettävyystavoitteet

Käytettävyys nähtiin erityisen tärkeäksi laatuominaisuudeksi Omahoito –järjestelmälle kahdesta näkökulmasta:

- Järjestelmän käyttö on kuntalaisille vapaaehtoista. Järjestelmä ei saisi jäädä käyttämättä sen vuoksi, että kuntalaisilla olisi käytettävyysongelmia järjestelmän kanssa.
- Terveystieteiden henkilöstöltä ei saisi kuluu yhtään turhaan resursseja järjestelmän käyttöön.

Strategiseksi tavoitteiksi asetettiin:

- Kaikkien käyttäjien tulisi suoriutua *ilman koulutusta* onnistuneesti kaikista heille tarkoitetuista tehtävistä.
- Tehtävät tulisi sujua nopeasti, ilman turhia askeleita, ja käyttökokemuksen olisi oltava miellyttävä.

Tavoitteet koskevat niin kuntalaisia kuin terveydenhuollon henkilöstöäkin. Katsottiin, että näitä vaatimuksia voidaan pitää myös kohtuullisena. Omahoitopalvelun käyttäjätehtävien vaativuutta voidaan pitää verrannollisina esimerkiksi verkkokäyttöisten pankkipalvelujen käytön tai verkossa tehtävien matkalippujen ostamisen kanssa.

1. Käyttäjäryhmien tunnistus

Omahoito –järjestelmän käyttäjät tunnistettiin koostuvan kahdesta pääkategoriasta: kuntalaiset ja ammattilaiset.

- *Kuntalaisiksi* määritettiin kaikki, joille (kyseinen) Omahoito –palvelut on tarkoitettu, ja joilla on internetin käyttöosaamista vähintään sen verran, että itsenäisesti käyttää tyypillisiä verkkopalveluja: pankkipalveluja, matkalippujen tilausta, jne.

Kuntalaiset eivät luonnollisestikaan ole homogeeninen ryhmä. Eri käyttäjäryhmät tekevät ainakin osittain eri tehtäviä Omahoito –järjestelmällä. Esimerkiksi muiden kuin diabetes –potilaiden oletetaan tekevän diabeteksen hoitoon liittyviä tehtäviä.

- *Ammattilainen* on kuka tahansa terveydenhuollon henkilö, joka suorittaa työnkuvaansa liittyviä tehtäviä Omahoito –palvelulla. Eri henkilökunnan käyttäjäryhmät tekevät osittain eri tehtäviä järjestelmällä.

2. Käyttökontekstin määrittäminen

Käyttökontekstin määrittäminen tarkoittaa yleisesti ottaen käyttäjän ”työn” määrittämistä. Käyttäjän käyttökontekstin analyysissä määritetään tilanteen mukaan käyttäjän tehtävät ja tavoitteet sovelluksen suhteen sekä sovelluksen käyttöympäristö.

Omahoitopalvelun eri käyttäjäryhmien käyttäjätehtävien ja -tavoitteiden määrittäminen oli merkittävä työmaa. Määrittäminen muodostavat kaikkiaan yli 60 sivun dokumentin. Esimerkki tehtävä-/tavoitemäärittämisestä on taulukossa 1. Erona tyypillisiin käyttötapauskuvauksiin, tämä määrittely (1) kattaa systemaattisesti eri käyttäjätehtävät, (2) kuvaa erityisesti haluttua aikaansaannosta sekä (3) ei kuvaa tekemisen askeleita.

Taulukko 1. Esimerkki käyttäjätehtävän ja –tavoitteen (aikaansaannoksen) määrittämisestä

Käyttäjätehtävät	Aikaansaannos
Tapaamisajan varaus	Saa varatuksi oikean tyyppisen ajan sopivasta paikasta sopivana ajankohtana Ymmärtää, milloin viimeinen varauksen muuttamisaika

3. Operatiiviset käytettävyydestavoitteet

JFunnel –mallin operatiiviset käytettävyydestavoitteet ovat siis sama asia kuin tarjouspyyntöön tulevat käytettävyydsvaatimukset. Operatiiviset käytettävyydestavoitteet määrittävät:

- käytettävyyden mittarit
- mittausinstrumentit
- tavoitetasot

Määrittelyssä ISO 9241 –määritelmän attribuutit tulee tarkentaa mittareiksi ja mittausinstrumenteiksi. Tulee vastata kysymyksiin: Mitkä attribuutit (tuloksellisuus, tehokkuus, miellyttävyys) ovat oleellisia ko. sovellukselle? Mitkä ovat soveltuvat mittarit ja mittausinstrumentit? Ja erityisesti: mitkä ovat tavoitetasot?

Mittareiden, mittausinstrumenttien ja tavoitetasojen määrittäminen oli pitkä ja monivaiheinen prosessi. Tässä yhteydessä ei ole mahdollista kuvata tarkemmin tätä prosessia. Tavoitteena joka tapauksessa oli, että vaatimukset ovat todennettavia ja valideja (= perustuvat asetettuihin strategisiin käytettävyydestavoitteisiin).

Lopputuloksena päädyttiin kahteen mittariin: (1) käyttäjätehtävän onnistumisaste ja (2) suunnitteluratkaisujen onnistumisaste. Edellinen mittaa suoraan tuloksellisuutta. Jälkimmäisellä mittarilla pyritään mittaamaan tehokkuutta ja välillisesti myös miellyttävyyttä. Ajan käyttämisestä tehokkuuden mittarina luovuttiin, koska ei ollut olemassa mittauksia tavoiteaikojen referenssiksi. Miellyttävyyden mittaaminen tyytyväisyyskyselyllä (esimerkiksi SUS (Brooke 1986)) osoittautui myös ongelmalliseksi sen vuoksi, että tavoitearvojen määrittämiseen ei löytynyt perusteita.

Mittari 1: Käyttäjätehtävän onnistumisaste

- *Mittariksi* määritettiin 95% tilastollinen luottamus sille, että vähintään tietty prosenttiosuus käyttäjistä suorittaa tehtävän oikein. Tällainen tilastollinen muotoilu valittiin sen vuoksi, että muotoilu ”n% käyttäjistä suorittaa tehtävän oikein” tarkoittaisi testausta kaikilla käyttäjillä.
- *Mittausinstrumentiksi* määritettiin käytettävyydestit, joiden lähtökohtia ovat, että käyttäjät eivät ole saaneet koulutusta järjestelmän käyttöön, tehtävä on kyseiselle käyttäjäryhmälle ominainen ja testitehtävät kuvaavat käyttäjän työnkulkua ja ovat loogisessa järjestyksessä.
- *Tavoitetasoksi* määritettiin 95% luottamus sille, että *vähintään 75% käyttäjistä suorittaa tehtävän oikein*. Taulukko 2 havainnollistaa, mitä vaatimus tarkoittaa eri otoksilla käyttäjiä.

Taulukko 2. 95% luottamus sille, että vähintään 75% käyttäjistä suorittaa tehtävän oikein: sallitut epäonnistumiset eri käyttäjämäärillä (Sauro).

Käyttäjien lukumäärä	Sallitut epäonnistuneet suoritukset
10	0
20	1
26	2

Mittari 2: Suunnitteluratkaisun onnistumisaste

- *Mittariksi* määritettiin 95% tilastollinen luottamus sille, että vähintään tietyllä prosentilla käyttäjistä ei ole ongelmia suunnitteluratkaisun kanssa. Suunnitteluratkaisut voivat liittyä esimerkiksi seuraaviin: terminologia, virhetilanteet, dialogit, taulukot, lomakkeet, velhot, työnkulun sujuvuus.
- *Mittausinstrumentiksi* määritettiin lähtökohtaisesti samat käytettävyydestit kuin yllä.
- *Tavoitetasoksi* määritettiin 95% luottamus sille, että vähintään 50% käyttäjistä suorittaa tehtävän oikein.

Keskustelu

Tutkimuksessa määritettiin Oulun omahoitopalvelun käytettävyyksivaatimukset: mittarit (käyttäjätehtävien ja suunnitteluratkaisujen onnistumisaste), mittausinstrumentit ja tavoitetasot. Tavoitteena oli todennettavat ja validit vaatimukset. Vaikka käyttäjät – kuntalaiset vs. ammattilaiset – ovat erilaiset, todettiin saman tyyppisten mittareiden ja tavoitetasojen koskevan kumpaakin ryhmää.

Vastaavalla tavalla määritetty käytettävyyksivaatimuksia ei ole löytynyt, kun on käyty läpi noin 100 julkista tarjouspyyntöä. Yleensäkin tämän tyyppisiä käytettävyyksivaatimuksia on raportoitu vain rajoitetusti kirjallisuudessa. Tätä muistuttava lähestymistapa on amerikkalaisessa äänestyskoneiden suosituksissa (2007). Siinä kyse on etukäteen asetetuista vaatimuksista markkinoilla oleville tuotteille. Siinä on lähtökohtana iso testikäyttäjäjoukko, 100 käyttäjää.

Empiriaa vaatimusten vaikuttavuuteen käytännössä ei vielä ole juurikaan olemassa – tätä artikkelia kirjoitettaessa kilpailutusprosessi on vasta toimittajan valinta –vaiheessa. Vaatimusten vaikuttavuus on jatkotutkimuksen aihe.

Tällaisilla käytettävyyksivaatimuksilla vastuu käyttöliittymän suunnitteluratkaisusta siirretään sinne, minne se luontevasti kuuluu: tietojärjestelmien toimittajille. Periaatteessa tilaajaa ja käyttäjiä ei tulisi edes kiinnostaa, millaisia käyttöliittymäratkaisuja (ikkunoita, linkkejä, ikoneja) järjestelmässä käytetään – pääasia on, että ratkaisut toimivat käytössä. Ollaan täysin väärillä urilla, kun tilaajat ja käyttäjät joutuvat ottamaan kantaa käyttöliittymäratkaisuihin, joiden suunnitteluun heillä tuskin on koulutusta.

Esitetty lähestymistapa on sinällään yleinen; se ei ole spesifinen erityisesti terveydenhuollon järjestelmille. Kuitenkin terveydenhuollon järjestelmien näkökulmasta asia on erityisen oleellinen: (1) käytettävyysongelmat ovat merkittävä ongelma nimenomaan terveydenhuollossa; (2) merkittävä osa terveydenhuollon järjestelmistä kilpailutetaan julkisesti ja (3) yhä useammin käyttäjät ovat kansalaisia, kuten omahoitopalvelussa.

Kirjallisuusviitteet

- Brooke, J. (1986). SUS - A "quick and dirty" usability scale, Digital Equipment Co. Ltd.
- ISO/IEC (1998). 9241-11 Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDT)s - Part 11 Guidance on usability. ISO/IEC 9241-11: 1998 (E).
- Jeffrey, W. & al (2007). Voluntary Voting System Guidelines Recommendations to the Election Assistance Commission, Technical Guidelines Development Committee, United States Election Assistance Commission.

- Jokela, T. (2010). JFunnel: Käytettävyysohjatuun vuorovaikutussuunnittelun prosessiopas. Versio 2/2010, Joticon Oy.
- Jokela, T., J. Polvi, et al. (2010). Omahoitopalvelun käytettävyyksivaatimukset, Oulun kaupunki.
- Kumpulainen, J. (2010). Käytettävyyden vaatiminen asiakaskohtaisten järjestelmien julkisissa tarjouspyynnöissä. Pro gradu -tutkielma (käsikirjoitus), Oulun yliopisto. .
- Sauro, J. "Sample Size Calculator for a Completion Rate.
http://www.measuringusability.com/comp_sample.php."

Miten vaatia käytettävyyttä terveydenhuollon tietojärjestelmien tarjouspyynnöissä? Tapaus Oulun omahoitopalvelu

Timo Jokela, FT, dos.
Joticon Oy (Helsingin yliopisto)

Nykytilakuvaus

- ✓ Omahoitopalvelu on käytössä Kaakkurin, Höyhtyän, Kontinkankaan ja Rajakylän terveysasemapiireissä syyskuun loppuun 2010 saakka
- ✓ Omahoitopalvelun kautta on tehty 679 ajanvarausta ja lähetetty 1005 viestiä, Omahoitopalveluun on kirjautunut n. 2000 asiakasta
- ✓ Omahoitopalvelun yleisillä sivustoilla on ollut 350 000 kävijää
- ✓ Oulun kaupungin sosiaali- ja terveystoimi yhdessä tietohallinnon kanssa kilpailuttaa Omahoitopalvelun alkuvuodesta 2010
- ✓ Uusi kilpailutettu Omahoitopalvelu on kaikkien oululaisten käytössä vuoden 2010 aikana
- ✓ Kilpailutettua Omahoitopalvelua hyödynnetään Oulun kaupungin sosiaali- ja terveystoimen uusissa käynnistyneissä Pisara- ja TERO-Terveempi Oulu-hankkeissa

Käytettävyyden merkitys Omahoitopalvelussa

Käytettävyys on erityisen tärkeä laatuominaisuus Omahoito -järjestelmälle kahdestakin näkökulmasta:

- järjestelmän käyttö on kuntalaisille vapaaehtoista
- terveydenhoitohenkilöstöltä ei saisi kulua yhtään turhaan resursseja järjestelmän käyttöön

"Käytettävyysasiantuntija"



Timo Jokela
FT, dos.

- historiaa
 - 1990-luvun alussa VTT:llä käyttöliittymien mallinnusta
 - 1995 Nokia Mobile Phones, "käytettävyyspioneeri"
 - 1999 -> Oulun yliopisto, TOL (professori ma.)
 - 2007 -> Joticon Oy
 - 2009 -> Helsingin yo
- ISO-standardointi: 13407, 9241, 18529
- asiantuntija kansainvälisissä verkostoissa
 - UsabilityNet, MAUSE, TwinTide (Eurooppa), UPA (USA), HCD-Net (Japani)
- asiantuntijatoimeksiantoja (Joticon)
 - terveydenhuollon järjestelmät, teolliset järjestelmät
 - käytettävyysuunnittelun kypsyysmallit, prosessit
 - käytettävyysarkkitehtuurianalyysit, käytettävyysvaatimusten määrittäminen

Timo Jokela

Käytettävyysohjattu vuorovaikutussuunnittelu

Prosessiopas hyvän käyttäjäkokemuksen suunnitteluun

“Käytettävyysasiantuntija”?

- käytettävyysuunnittelu alkoi kehittyä 80-luvulla
 - Wixon and Holtzblatt, Norman and Draper, 1984 Olympic Message System, Whiteside, J., J. Bennett, et al. (1988). Usability Engineering: Our Experience and Evolution...
- kirjallisuutta 90 -luvulta lähtien
 - Usability Engineering 1993 (Nielsen), Contextual Design (Beyer & 1998), Usability Engineering Lifecycle (Mayhew 1999), Scenario-based dev. (Rosson & 2002), JFunnel 2008 (Jokela)....
- standardointi
 - ISO 13407 (1999) -> ISO 9241-210 (2010)

"Käytettävyysasiantuntija"?

- BoK (body of knowledge) määrittämättä
 - ei tutkinto- /pätevyysvaatimuksia
 - > "käytettävyysasiantuntija" (lainausmerkeissä)
- vielä epäkypsä ala, jopa perusasioissa
 - esim. "Comparative usability evaluation" -tutkimukset Molich & al (2006)
 - 9 ammattimaista käytettävyysryhmää arvioi Hotmailin
 - kaikkiaan löytyi 310 käytettävyysongelmaa
 - » ei yhtään ongelmaa, jonka kaikki olisivat löytäneet
 - » 75% ongelmista löysi vain yksi ryhmä
 - löytyi paljon ongelmia myös menettelyissä
 - "unprofessional" (Molich)

"Käytettävyysvaatimukset"

- vähän tutkimusta/ kirjallisuutta
 - vaikka käytettävydestä yleensä vaikka kuinka paljon
 - termin sisällä tarjotaan tosi erilaista sisältöä
- Oulun omahoitopalvelu -projekti
 - käytännössä piti kehittää uutta (tutkimuksellista)
 - tutkimuksen luonne: konstrukttiivinen
 - kehitettiin menetelmä käytettävyysvaatimusten määrittämiseen

Sisältö

- Miksi käytettävyyksvaatimukset tarjouspyyntöihin?
- Miten käytettävyyttä vaaditaan tänä päivänä tarjouspyynnöissä?
 - tutkimustuloksia (pro gradu/ Oulun yo)
- Oulun omahoitopalvelun käytettävyyksvaatimukset

Henkilökohtainen käyttäjäkokemus...

suoraan asiantuntijalta siirry [tänne](#).

[[Hakuohje](#)]

	☒ Hae pelkästään klinikasta		
	☐ Hae koko remedian kysymysarkistosta		
Hakusanat:	kuume		
Asiantuntija:	(valitse)		
Aihealue:	(valitse)		
Kysymyksen luokitus:	(valitse)		
Alaraja:	Vuosi: 1996	Kuukausi: 01	Päivä: 01
Yläraja:	Vuosi: 2007	Kuukausi: 04	Päivä: 14

... ykköshakutulos?



saattohoito vai passiivinen eutanasia?
...on romahtanut. Nestettä eikä ruokaa ole mennyt juuri lainkaan. Lääkäri on epäillyt keuhkokuumetta tai virtsatientulehdusta. Antibioottihoitoa ei ole kuitenkaan aloitettu. Hänet on siirretty...
26.03.2007
Aihealue: **Vanhustenhoito**
Vastaaja: [REDACTED] a, Sisätautien ja yleislääketieteen erikoislääkäri , LL

Lue vastaus

Miksi käytettävyysvaatimukset tarjouspyyntöihin?

"Kilpailutuksen logiikka"

1. Mitä haluan?

- mitä pakolliset vaatimukset?
- mitkä kriteerit pisteille?

Tarjouspyyntö

Jos käytettävyyttä ei vaadita tarjouspyynnössä, toimittajan ei kannata sisällyttää tarjoukseen käytettävyyden varmistustoimenpiteitä, koska tarjouksen kilpailukyky huononee! (hintaa lisää)

2. Miten pärjäisin kilpailussa (saisin hyvät pisteet)?

Tarjoukset

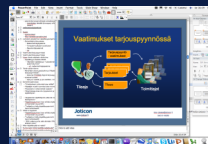
Toimittaja

Tilaaja

Jos tilaaja haluaa käyttäjäystävällisyyttä, sitä tulee aidosti vaatia tarjouspyynnössä!

3. Kuka saa eniten pisteitä?

4. Miten täytän sen, minkä lupasin vähin kustannuksin?



toimitettu ohjelmisto

Miten käytettävyyttä vaaditaan
tänä päivänä
tarjouspyynnöissä?

Päättymässä oleva tutkimus

- pro gradu -tutkimus (Oulun yliopisto)
 - Juha Kumpulainen (ohjaaja Timo Jokela)
- käyty läpi käytettävyyksvaatimuksia HILMAsta löytyvistä tarjouspyynnöistä
 - n. 3 kk:n ajalta 2009
 - 38 tarjouspyyntöä, mukana myös terveydenhuollon järjestelmiä

Katsotaan mitä löytyi...

- taustaksi
 - mitä on käytettävyys
 - käyttöliittymän tasot
 - pintataso
 - tehtävätaso
 - vaatimuksia vaatimuksille
 - todennettava
 - validi

Käytettävyys

- Käytettävyyden määritelmä
 - ”Mitta, miten hyvin määrätyt käyttäjät voivat käyttää tuotetta määrätyssä käyttötilanteessa saavuttaakseen määritetyt tavoitteet tuloksellisesti, tehokkaasti ja miellyttävästi” (ISO 9241-11)
 - = *käyttäjän työn tukemista*
 - missä määrin onnistuu saavuttamaan oikeat aikaansaannokset
 - miten helposti (nopeasti) käyttäjä onnistuu saavuttamaan oikeat aikaansaannokset
 - miten miellyttävänä käyttäjä kokee järjestelmän käytön
- (Huom: visuaalinen yhdenmukaisuus hyvä piirre mutta ei ratkaise juuri mitään!)

Käyttöliittymän tasot

- Käytettävyyteen vaikuttaa käyttöliittymän suunnitteluratkaisut kahdella tasolla
 - pintataso
 - ikkunat, dialogit, valikot, linkit, painikkeet, layoutit, velhot, välilehdet, virheilmoitukset, termit, ikonit...
 - *ei riitä* hyvään käyttäjäkokemukseen mutta *voi estää* sen
 - käyttäjä ei ymmärrä, pähkäilee...
 - tehtävätaso
 - käyttöliittymän arkkitehtuuri
 - tehtävätaso *ratkaisee* käyttäjäkokemuksen
 - kuinka yksinkertaisia/monimutkaisia tehtävät suorittaa, kuinka paljon kirjoittelua/ näppäilyjä...

"Pintataso"

suoraan asiantuntijalta siirry [tänne](#).

[[Hakuohje](#)]

	☒ Hae pelkästään työlinikasta		
	☐ Hae koko remedian kysymysarkistosta		
Hakusanat:	kuume		
Asiantuntija:	(valitse)		
Aihealue:	(valitse)		
Kysymyksen luokitus:	(valitse)		
Alaraja:	Vuosi: 1996	Kuukausi: 01	Päivä: 01
Yläraja:	Vuosi: 2007	Kuukausi: 04	Päivä: 14

tehtävätaso



The screenshot shows a medical forum post. A red circle highlights the title "saattohoito vai passiivinen eutanasia?". The post text describes a patient who has lost consciousness and is not eating or drinking. The date is 26.03.2007, the topic is "Vanhustenhoito", and the responder is a specialist in internal medicine and general medicine. A yellow button labeled "Lue vastaus" is visible.

saattohoito vai passiivinen eutanasia?
...on romahtanut. Nestettä eikä ruokaa ole mennyt juuri lainkaan. Lääkäri on epäillyt keuhkokuumetta tai virtsatientulehdusta. Antibioottihoitoa ei ole kuitenkaan aloitettu. Hänet on siirretty...
26.03.2007
Aihealue: **Vanhustenhoito**
Vastaaja: [redacted] a, Sisätautien ja yleislääketieteen erikoislääkäri , LL

Lue vastaus

Vaatimuksia vaatimuksille

- jotta vaatimus olisi aito vaatimus, sen tulisi olla
 - *todennettava*
 - vaatimuksen täyttyminen voidaan objektiivisesti mitata
 - *validi*
 - vaatimus on sisällöltään oikea

"Yleiset" käytävyysvaatimukset

10.	Potilastietojärjestelmä	Sen tulee olla sekä sisällöllisesti että teknisesti toimintavarma ja siinä tulee olla nykyaikainen ja käyttäjäystävällinen käyttöliittymä
-----	-------------------------	---

"Yleiset" käyttövyysvaatimukset

10.	Potilastietojärjestelmä	X	Sen tulee olla sekä sisällöllisesti että teknisesti toimintavarma ja siinä tulee olla nykyaikainen ja käyttäjäystävällinen käyttöliittymä
-----	-------------------------	---	---

Todennettavuus:
- ei millään tavoin

Validius:
- no joo...

Suunnitteluvaatimukset (1/2)

1.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Vuorovaikutuksen käyttäjän kanssa tulee olla yksinkertaista ja luonnollista.
2.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Käyttäjän muistin kuormitus tulee minimoida
3.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Käyttöliittymän tulee olla yhdenmukainen eri osissaan.
4.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Järjestelmän tulee antaa käyttäjälle kunnollista palautetta reaaliajassa.
5.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Ohjelmassa ja sen osissa tulee olla selkeät poistumistiet.
6.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Oikopolkuja ja tehokasta työskentelyä tulisi tukea
7.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Vuorovaikutuksessa tulee käyttää käyttäjän kieltä.
8.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Virheilmoitusten tulee olla selkeitä ja ymmärrettäviä
9.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Virhetilanteisiin johtumista tulee välttää

Suunnitteluvaatimukset (1/2)

1.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Vuorovaikutuksen käyttäjän kanssa tulee olla yksinkertaista ja luonnollista.
2.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Käyttäjän muistin kuormitus tulee minimoida
3.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Käyttöliittymän tulee olla yhdenmukainen eri osissaan.
4.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Järjestelmän tulee antaa käyttäjälle kunnollista palautetta reaaliajassa.
5.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Ohjelmassa ja sen osissa tulee olla selkeät poistumistiet.
6.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	
7.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Vuorovaikutuksessa tulee käyttää käyttäjän kieltä.
8.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	
9.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	

Todennettavuus:

- pääsääntöisesti eivät todennettavia

Validius:

- kyllä, mutta ainoastaan käyttöliittymän pintatasoa

Suunnitteluvaatimukset (2/2)

Käyttöliittymä- ja käytettävyyssuunnitelma toteutetaan JHS 129 ja VNK:n käyttöliittymäsuunnittelun tyyliopaan mukaisesti.

		ne voidaan jatkateen suorittaa.
22.	Potilastietojärjestelmä	Järjestelmän käyttöergonomiaan tullaan kiinnittämään myös erityistä huomiota. Työterveyslaitoksen www- sivuilta (http://www.ttl.fi) löytyy suosituksia mm. seuraavanlaisiin asioihin, joihin erityisesti halutaan kiinnittää huomiota hankintapäätöstä tehdessä. *Visuaalisen tiedon selkeä esittäminen *Tekstin koko ja kontrasti *Tiedon sijoittelu käyttöliittymässä *Tekstin suunta (listamuotoinen aineisto) *Korostaminen (tekstin arkistointikelpoisuuden varmistamiseksi sen korostamiskeinoja tulee käyttää äärimmäisen pidättyväisesti) *Kuvakkeet ja muut symbolit

Suunnitteluvaatimukset (2/2)

Käyttöliittymä- ja käytettävyyssuunnitelma toteutetaan ~~ISO 129~~ ja VNK:n käyttöliittymäsuunnittelun tyyliopaan mukaisesti.

22.	Potilastietojärjestelmä	Järjestelmän käyttöergonomiaan tullaan kiinnittämään myös erityistä huomiota. Työterveyslaitoksen www- sivuilta (http://www.ttl.fi) löytyy suosituksia mm. seuraavanlaisiin asioihin, joihin erityisesti halutaan kiinnittää huomiota hankintapäätöstä tehdessä. *Visuaalisen tiedon selkeä esittäminen *Tekstin koko ja kontrasti *Tiedon sijoittelu käyttöliittymässä *Tekstin suunta (listamuotoinen aineisto)	armistamiseksi idättyväisesti)
-----	-------------------------	---	-----------------------------------

Todennettavuus:
-pääsääntöisesti eivät todennettavia

Validius:
- kyllä, mutta ainoastaan käyttöliittymän
pintatasoa

Prosessivaatimukset

Tuotteelle on tehty käytettävyyssarviointi. Liitteenä toimitettava kopio todistuksesta. (5 %)

☐ Kyllä

☐ Ei

Liite nro _____

Prosessivaatimukset

Tuotteelle on tehty käytettävyyssarviointi. Liitteenä toimitettava kopio todistuksesta. (5 %)

☐ Kyllä

☐ Ei

Liite nro _____



Todennettavuus:

- kyllä!

Validius:

- ei takaa yhtään mitään järjestelmän
käytettävyydestä!

Käyttäjän suoriutumiseen perustuvat vaatimukset

1.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Yksinkertainen ja nopea tapa sisäänkirjata päivystyspotilaita
2.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Nopea pääsy perusjärjestelmän potilaskohtaisiin sairauskertomustietoihin
3.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Potilaan erikoisalan ja kiireellisyyden määrittämiseen sekä hoitopaikan valintaan on käytettävissä yksinkertainen ja nopea palvelu.
4.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Potilaan aiempien sairauskertomustietojen selailu ja tutkiminen on yksinkertaista ja nopeaa.
5.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Oikopolkuja ja tehokasta työskentelyä tulisi tukea
6.	Synnytysten tietojärjestelmä	Tiedot on voitava helposti tarkastaa, täydentää ja lähettää sähköisesti
7.	Synnytysten tietojärjestelmä	Kirjaukset on voitava tehdä nopeasti
8.	Synnytysten tietojärjestelmä	Kirjaajan on identifioitua järjestelmään nopeasti

Käyttäjän suoriutumiseen perustuvat vaatimukset

1.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Yksinkertainen ja nopea tapa sisäänkirjata päivystyspotilaita
2.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Nopea pääsy perusjärjestelmän potilaskohtaisiin sairauskertomustietoihin
3.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Potilaan erikoisalan ja kiireellisyyden määrittämiseen sekä hoitoajan valintaan on käytettävissä yksinkertainen ja nopea palvelu.
4.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	Potilaan aiempien sairauskertomustietojen selailu ja tutkiminen on yksinkertaista ja nopeaa.
5.	Päivystyksen toiminnanohjausjärjestelmä	
6.	Synnytysten tietojärjestelmä	Tiedot on voitava helposti tarkastaa, täydentää ja lähettää sähköisesti
7.	Synnytysten tietojärjestelmä	
8.	Synnytysten tietojärjestelmä	

Todennettavuus:
- eivät ole!

Validius:
- periaatteessa hyviä: liittyvät käyttäjän työn tehokkuuteen (helppouteen/ nopeuteen)

Käyttäjän suoriutumiseen perustuvat vaatimukset

Käytettävyysvaatimusten mittaaminen				
Tunnus	Mittaustapa	Mittari	Tavoite- taso	Nykyinen taso
UR001	Sisäänkirjautuminen	Ilman erillistä ohjetta tai opastusta onnistuneiden osuus.	95%	
UR002	Maksaminen	Ilman erillistä ohjetta tai opastusta onnistuneiden osuus.	80%	
UR003	Haastehakemuksen lähettäminen Tuomas –käsittelyyn	Ilman erillistä ohjetta tai opastusta onnistuneiden osuus.	70%	

Käyttäjän suoriutumiseen perustuvat vaatimukset

Käytettävyyksivaatimusten mittaaminen				
Tunnus	Mittaustapa	Mittari	Tavoite- taso	Nykyinen taso
UR001	Sisäänkirjautuminen	Ilman erillistä ohjetta tai opastus- ta onnistuneiden osuus.	95%	
		stus-	80%	
	minen tu			

Todennettavuus:

- oikean suuntaisia mutta "ei ihan"

(miten mitata)

Validius:

- periaatteessa hyviä: liittyvät käyttäjän
onnistumiseen tehtävässään
(tuloksellisuus)

- mutta kovin suppea näkökulma (vain
kolme käyttäjätehtävää)

- millä perusteella tavoitetasot?

Käyttäjän suoriutumiseen perustuvat vaatimukset

Tavoitetilan voisi kiteyttää käsitteeseen **myönteinen (käyttö)kokemus**. Olipa kyseessä sitten järjestelmän käyttöön tai käytöstä johtuva hyöty esimerkiksi lupahakemuksen lyhen-

Käyttäjän suoriutumiseen perustuvat vaatimukset

Tavoitetilän voisi kiteyttää käsitteeseen ~~myönteinen~~ **(käyttö)kokemus**. Olipa kyseessä sitten järjestelmän käyttöön tai käyttöä johtuva hyöty esimerkiksi lupahakemuksen lyhen-

Todennettavuus:

- ei

Validius:

- kyllä (käyttöön perustuva miellyttävyys)

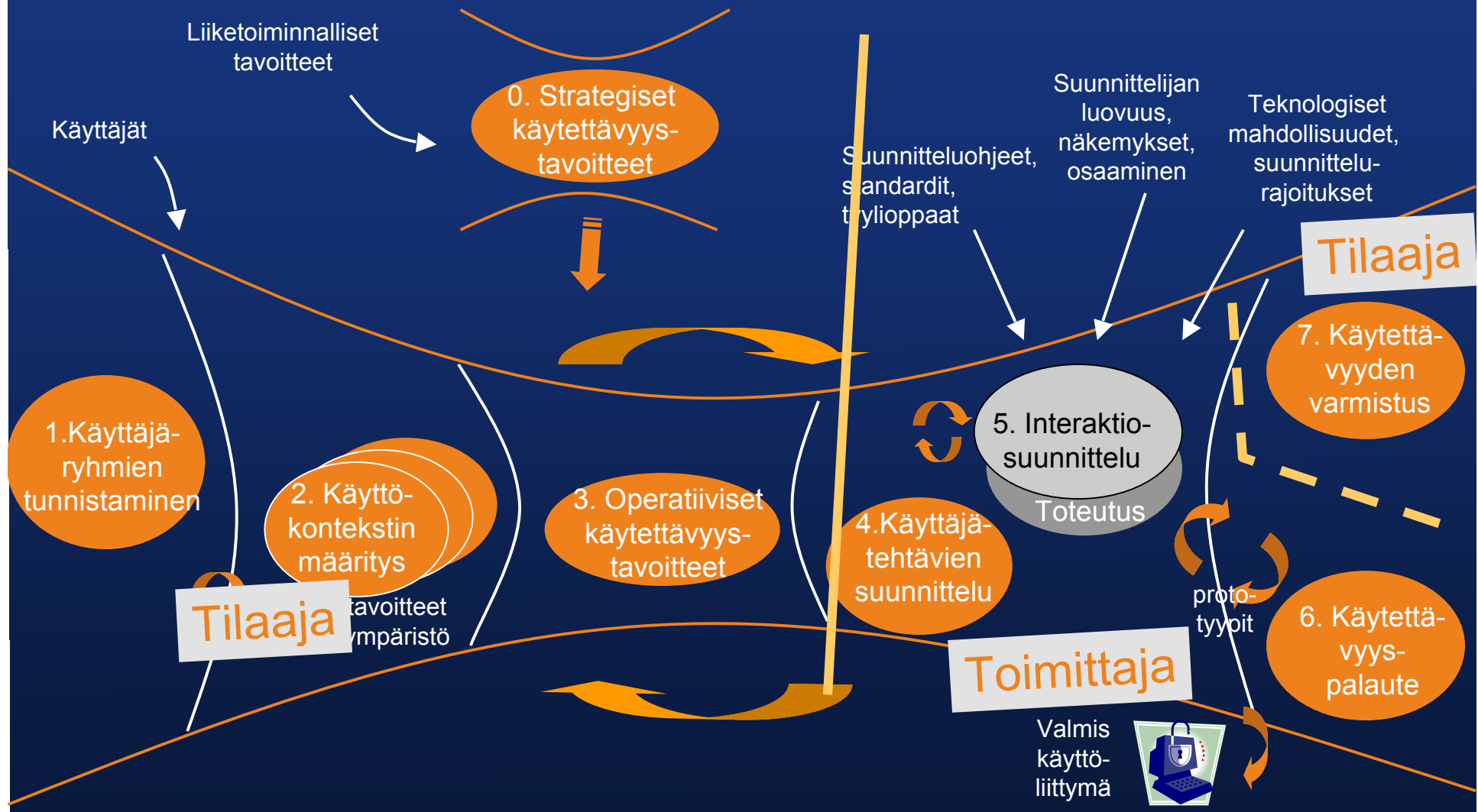
Tulokset

- tulos: *yhdessäkään tarjouspyynnössä ei aidosti edellytetty käytettävyyttä*
 - hyvää yritystä ja tahtoa kyllä monessa tarjouspyynnössä
 - mutta vaatimukset sellaisia, että järjestelmästä voi tulla vaikka kuinka hankala käyttää

Käytettävyyysvaatimusten määrittäminen: Oulun omahoito

Käytettävyysohjattu vuorovaikutussuunnittelu.

Mitä tekee tilaaja, mitä toimittaja



Strategisten käytettävyyss- tavoitteiden määrittäminen

Yleisenä vaatimuksena on, että Omahoito -järjestelmän erilaisten käyttäjien tulisi suoriutua ilman koulutusta onnistuneesti kaikista heille tarkoitetuista tehtävistä. Erityisesti usein suoritettavat rutiinitehtävät tulisi sujua nopeasti, ilman turhia askeleita. Tämä koskee niin kuntalaisia kuin terveydenhoitohenkilöstöäkin.

Käytettävyysvaatimusten määrittäminen

- ”yleiset” vaatimukset: EI
 - ei merkitystä
- suunnitteluohjeistot
 - suositellaan mutta ei vaatimuksina (todennettavuusongelma)
- prosessivaatimukset: EI
 - prosessit eivät takaa mitään (ovat kyllä edellytys)
- käyttäjän suoriutumiseen perustuvat vaatimukset
 - *KYLLÄ*

Lähtökohta: Käyttäjän suoriutumiseen perustuvat vaatimukset

Käytettävyysvaatimusten mittaaminen				
Tunnus	Mittaustapa	Mittari	Tavoite- taso	Nykyinen taso
UR001	Sisäänkirjautuminen	Ilman erillistä ohjetta tai opastus- ta onnistuneiden osuus.	95%	
UR002	Ma	Todennettavuus: - pitää kehittää eteenpäin Validius: - kattavammaksi		
UR003	Ha mi			

Omahoitopalvelun käytettävyyssvaatimukset

- määritettiin kahdet mittarit
 - ”käyttäjätehtävän onnistumisaste”
 - ”suunnitteluratkaisujen onnistumisaste”
- määritettiin mittausinstrumentti
 - kummassakin: todentava käytettävyystestaus
 - lähtökohtia
 - käyttäjille ei koulutusta
 - tilaaja voi valita tehtävät, kunhan ominaisia käyttäjäryhmälle ja muodostavat loogisen kokonaisuuden
- määritettiin tavoitetasot
- [Liite3Käytettävyyssvaatimukset.pdf](#), [Liite2Toiminnallisetvaatimukset.pdf](#)

Kiitos!

Kysymyksiä, kommentteja?