

## Lectio praecursoria

Johanna Kaipio, 4.11.2011

### **Arvoisa kustos, arvoisa vastaväittäjä, arvoiset kuulijat.**

Terveydenhuollon tietojärjestelmien hankintaan ja kehittämiseen investoidaan merkittäviä summia rahaa ja resursseja. Esimerkiksi vuonna 2009 Suomessa kuntien sosiaali- ja terveydenhuollon tietotekniikkakustannukset olivat 400 miljoonaa euroa. Vuonna 2010 Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri (HUS) suunnitteli käyttävänsä yhteensä 10 miljoonaa euroa tietotekniikkainvestointeihin. Tästä summasta noin 6 miljoonaa oli tarkoitus kohdistaa potilastietojärjestelmien kehittämiseen.

Odotukset terveydenhuollon tietojärjestelmien myötä saavutettuja hyötyjä kohtaan ovat suuria, ja aiheellisia: ammattilaisten työn tehostuminen, nopeutunut ja sujuva potilastiedon jakaminen organisaatioiden välillä, sekä parantunut terveys- ja hyvinvointipalvelujen laatu.

Lääkärien ja hoitajien näkökulmasta näiden tavoiteltujen hyötyjen saavuttaminen edellyttää, että tietojärjestelmät ovat sopivia päivittäisten työtehtävien suorittamiseen ja ne tukevat ammattilaisten työtä. Käytännön kokemukset ja havainnot ovat kuitenkin nostaneet esiin ongelmia ja vakavia puutteita. Viime vuosina nämä ovat nousseet myös uutisotsikoihin ja keskustelupalstojen kirjoituksiin.

Lääkärit kokevat tietokoneiden käytön vievän merkittävästi aikaa varsinaiselta työltä: potilaiden hoitamiselta. Saman havainnon ovat tehneet myös monet potilaat, ehkä osa teistäkin. Vastaanotolla koneita näpytetään ja tietoa tallennetaan, mutta silti tuntuu että tieto ei liiku organisaatioiden välillä ja potilastiedot eivät ole lääkäreiden ja hoitajien käytettävissä siellä missä pitäisi.

Viimeisimmät terveydenhuollon tietojärjestelmäuutiset liittyvät potilasturvallisuuden mahdolliseen vaarantumiseen sekä sähköisen reseptin käyttöönottoon. Uutisten mukaan tietojärjestelmät aiheuttavat jatkuvasti ongelmia sairaaloissa ja merkittävä osa lääkäreistä on kokenut järjestelmien käytöstä aiheutuneita vaaratilanteita [1,2]. Pahimmillaan potilaat voivat saada näiden ongelmien johdosta väärää hoitoa.

Sähköisen reseptin käyttöönoton yhteydessä havaittiin järjestelmän toimivan virheellisesti: määräävän potilaille väärää reseptejä. Ongelma oli niin vakava, että järjestelmän käyttö keskeytettiin muutamaksi päiväksi usealla paikakunnalla. Selvitysten jälkeen kuitenkin kävi ilmi, että vika ei ollut järjestelmässä vaan sen käyttäjissä. Ohjelmistotoimittaja totesi ongelmien johtuvan lääkäreistä ja heidän taidottomuudestaan: lääkäreillä ei muun muassa saisi olla samaan aikaan auki usean potilaan tietoja. Kehittämistoimina mainittiin seuraavat: testaus, käytettävyyden parantelu, sekä lisätty määrä järjestelmän käyttäjille eli lääkäreille antamia muistutuksia ja huomautuksia [3,4].

Tutkimukseni motivaatio juontaa juurensa hälyttävistä havainnoista sekä tarpeesta järjestelmien käyttäjälähtöiselle kehitystyölle. Väitöskirjassani tutkin potilastyössä hyödynnettävien tietojärjestelmien käytettävyyttä lääkäreiden ja hoitajien näkökulmasta. Työni sijoittuu terveydenhuollon tietojärjestelmätutkimuksen ja käyttäjäkeskeisen suunnittelun alueille.

Työ sisältää kolme empiiristä tutkimusta: digitaalinen sanelututkimus, hoitotyön kirjaamisjärjestelmien arviointi, sekä kansallinen eli Suomen laajuinen tietojärjestelmien käyttökokemuksia kartoittanut kyselytutkimus potilastyötä tekeville lääkäreille.

Tutkimukseni perusteella terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyyteen liittyvät ongelmat ovat vieläkin vakavampia ja laajempia kuin mitä aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet tai mitä lehtikirjoitukset ovat nostaneet esiin. Käytettävyyssongelmien tunnistaminen ja analysointi vaativat käytettävyyteen liittyvää asiantuntemusta. Erityisen tärkeää käytettävyyteen ja käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun liittyvä osaaminen on kehittämistyössä: järjestelmäsuunnittelun lähtökohtana tulisi olla käyttäjien tarpeisiin ja käyttötilanteisiin liittyvä ymmärrys. Perusintuutuksella tätä ymmärrystä ei lähtökohtaisesti ole.

Tutkimuksen perusteella keskeisimpiä käytettävyyssongelmia ovat seuraavat.

*Nykyiset potilastyössä käytettävät tietojärjestelmät eivät tue lääkärin ja hoitajien arkityötä ja tehokasta työtehtävien suorittamista.*

Järjestelmien tulisi nykyistä paremmin tukea moniammatillista ja eri organisaatioissa työskentelevien ammattilaisten välistä yhteistyötä. Tänä päivänä paperilappuja ja vihkoja hyödynnetään yhä edelleen tärkeiden tietojen välittämässä esimerkiksi hoitajien ja lääkärin välillä. Samoin faksit ovat edelleen ahkerassa käytössä. Tietojärjestelmien käyttö koetaan niin aikaavieväksi, että lääkärit kysyvät mieluummin hoitajilta, kun etsivät tietoja järjestelmästä. Hoitajien näkökulmasta tämä tapa on harmillinen, sillä he käyttävät ison osan työajastaan tietojen näpyttämiseen tietokoneelle.

*Keskeisimpiä käytettävyyss- ja vuorovaikutussuunnitteluun liittyviä ongelmia ovat: epäonnistunut käyttöliittymäsuunnittelu, tietojen epätarkoituksenmukainen esitystapa, järjestelmien välinen yhteensopimattomuus ja integroinnin puute, sekä laajojen järjestelmien huono sopivuus moniin erilaisiin käyttöympäristöihin ja -tilanteisiin.*

Potilastietojen tallentaminen vaatii hurjasti aikaa ja klikuttelua. Kaikki toiminnot ovat tarjolla kaikissa käyttötilanteissa, ikkunoita avautuu ja niitä joudutaan sulkemaan, tekstinkäsittelyohjelman perustoiminnot eivät ole käytössä, pitkistä valikoista joudutaan etsimään oikeita vaihtoehtoja, samoja tietoja joudutaan syöttämään useaan eri paikkaan, yhteenvetönäkymiä ei ole tarjolla. Potilastietoja joudutaan etsimään kirjoittamalla potilaan sosiaaliturvatunnus, vaikka järjestelmän pitäisi tietää keitä potilaita osastolla on milläkin hetkellä. Tutkimuksissa yksinkertaistetun digisaneluprosessin todettiin lääkärin näkökulmasta sisältävän yli 60 klikkausta ja tiedonsyöttötapahtumaa. Tyypillisesti osastolääkäri tekee saneluja noin 10 päivässä. Melkoinen määrä klikuttelua joka päivä. Osastoilla työskentelevät hoitajat kertovat käyttävänsä jokaisen 8 tuntia kestävästä työvuorosta päätteeksi noin 1-2 tuntia sähköiseen kirjaamiseen.

Järjestelmiä ei ole räätälöity, eivätkä organisaatiot tai käyttäjät voi niitä omatoimisesti räätälöidä erilaisiin käyttötarkoituksiin ja tapoihin sopiviksi. Laajat potilastietojärjestelmät sisältävät suuren joukon toiminnallisuuksia, joita on lisätty ajan myötä vanhan järjestelmän oheen. Tämän kehityksen johdosta järjestelmästä on muotoutunut hyvin kompleksisia. Lääkärit ja erityisesti hoitajat kokevat järjestelmien käytön oppimisen vievän aikaa ja vaativan koulutusta. Mitä enemmän järjestelmä vaatii koulutusta, sen heikompi sen käytettävyyden voidaan lähtökohtaisesti olettaa olevan.

*Tieto- ja viestintäteknologiset työvälineet tarjoavat suuria mahdollisuuksia ja potentiaalisia hyötyjä potilastyöhön, mutta näiden saavuttaminen vaatii mittavia kehitystoimia.*

Terveydenhuollon tietojärjestelmien kehitystyössä tulisi nykyistä paremmin huomioida käyttäjien tarpeet ja ottaa käyttäjät mukaan suunnittelutyöhön. Käyttöympäristön ja työn ominaispiirteiden tuntemuksen tulisi olla tietoteknisten työvälineiden kehittämistyön lähtökohtana. On oleellista kysyä: miksi käyttäjänäkökulmaa ei ole huomioitu järjestelmäkehityksessä? Onko kyse tahtotilan, taidon vai tarpeen puutteesta? Eikö käytettävyyssuunnittelulle ole

liiketaloudellisia perusteita, onko suurilla pelureilla liian vahva monopoliasema jonka vuoksi todellinen kilpailuasetelma puuttuu? Vai eivätkö järjestelmähankinnoista vastaavat osaa vaatia käytettävyyttä?

Käyttäjakeskeisen suunnittelun alueella on olemassa suuri joukko menetelmiä, joiden avulla voidaan kartoittaa käyttäjätarpeita, tuottaa suunnitteluratkaisuja sekä arvioida näitä ratkaisuja kehitystyön eri vaiheissa. Miksi menetelmät eivät ole löytäneet tietään terveydenhuollon tietojärjestelmäkehitykseen? Liittykö sovellusalaan joitakin sellaisia ominaispiirteitä, jotka tekevät järjestelmäkehityksestä erityisen haasteellista tai vaativat käyttäjakeskeisten suunnittelumenetelmien soveltamista erityisellä tavalla? Väitöskirjassani olen nostanut esiin potilastyön erityispiirteitä, jotka tulisi huomioida käyttäjakeskeisen suunnittelun menetelmiä sovellettaessa.

Näitä ovat: potilaiden yksityisyydensuoja ja tietoturva, ammattilaisten välinen intensiivinen yhteistyö, moninaiset ja dynaamiset työskentelytavat, erilaiset organisatoriset ympäristöt, klinisen työn hetkinen luonne, sekä useista kymmenistä rinnakkaisista tietojärjestelmistä koostuva tietotekninen työskentely-ympäristö.

Olen myös keskustellut näistä ominaispiirteistä terveydenhuollon tietojärjestelmätutkimuksen alueella toimivien professorien kanssa Norjassa elokuussa järjestetyssä konferenssissa (XXIII International Conference of the European Federation for Medical Informatics, 28.-31.8.2011 Oslo, Norja). Tiedustelin heidän mielipidettään siitä, mitä annettavaa terveydenhuollon tietojärjestelmäalueella tehtävällä käytettävyytustutkimuksella on ihminen-tietokone -vuorovaikutuksen (eli human-computer interaction) tutkimusalueelle. Vai onko mitään? Viiden professorin vastauksista painottui vahvasti soveltamisnäkökulma. Heidän näkemyksensä mukaan tieteelliset kontribuutiot terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyytustutkimuksista liittyvät käyttäjakeskeisen suunnittelun menetelmien soveltamiseen ja soveltamisen kautta saavutettuihin tuloksiin, eivät niinkään teoreettisiin löydöksiin tai uusien menetelmien kehittämiseen.

Miten kehitystyötä tulisi tehdä, kenen tulisi ottaa ohjat kurssin kääntämiseksi? Keskenään kilpailevat ohjelmistotoimittajat painivat samojen haasteiden kanssa. Terveydenhuollon tietojärjestelmien suunnittelu ja kehittäminen tuntuvat olevan nykyään visusti varjeltua salatiedettä. Onko haasteita kuitenkaan tarkoituksenmukaista ratkoa jokaisessa talossa erikseen? Tarvittaisiin yhteistyötä, avoimuutta ja asennetta, jotta vallitsevaan tilanteeseen saataisiin muutosta. Toisaalta voidaan kysyä, mikä on ostajan rooli ja velvollisuus tietojärjestelmien käytettävyyden kehittämisestä ja järjestelmähankinnoista puhuttaessa. Ostajan tulisi osata ostaa ja vaatia hyvää käytettävyyttä. Toisaalta ohjelmistotoimittajan tulisi osata suunnitella käytettävyyttä ja panostaa käyttäjien tarpeita vastaavien ratkaisujen toteuttamiseen. Muuttuvatko nämä asiat hyvällä tahdolla, vai tarvitaanko järempiä toimia? Voisiko esimerkiksi sosiaali- ja terveysministeriö nostaa kissan pöydälle ja lähteä edistämään asiaa?

Nykyisellään tietojärjestelmien käyttö vie huomattavan suuren resurssin lääkärin ja hoitajien työtehtävistä. Ei ihme, että terveydenhuollossa kärsitään resurssintarpeesta ja henkilöstöpulasta. Jos nykyisellään on varaa uhrata näin suuri määrä työtunteja ja voimia järjestelmien näpyttelyyn, on merkillistä, ettei tämän asian korjaamiseksi tehtäisi pikaisia kehittämistoimia. Ja mihin kuluvat ne miljoonat eurot, joita vuosittain käytetään mm. potilastietojärjestelmien kehitystyöhön.

Väitöskirjatutkimuksen myötä on vahvistunut näkemys siitä, että tietojärjestelmien huono käytettävyys on todellinen ongelma. Enää ei keskustella siitä, ovatko ongelmakohtat vain yksittäisten henkilöiden mielipiteitä tai kriittisen lääkärikunnan turhautuneisuuden purkauksia.

Jotakin pitäisi tehdä, ja pian. Tämä vaatii kuitenkin yhteistyötä. Tutkimuksen ja järjestelmäkehityksen tulisi lähentyä ja osata nykyistä paremmin hyödyntää toisiaan. Lisäksi järjestelmäkehitykseen, hankintoihin, valtakunnalliseen

päätöksentekoon, tutkimukseen ja loppukäyttäjäedustukseen liittyvät tahot tulisi tuoda saman pöydän ääreen keskustelemaan tulevaisuuden tavoitteista sekä keinoista nykyisten ongelmien ratkaisemiseksi.

Olen pyrkinyt osaltani edistämään terveydenhuollon tietojärjestelmien kehitystyötä väitöskirjatutkimukseni avulla. Paljon työtä on vielä edessä, mutta uskoakseni matka kohti parempaa aloitettu.

### Lähteet

[1] "Näppäilyvirhe saattaa sekoittaa potilastiedot" ja "Järjestelmissä on ollut ongelmia ennenkin, sanoo ex-ylilääkäri" Aamulehti 21.9.2011.

[2] "Sairaaloiden tietojärjestelmät aiheuttavat jatkuvasti ongelmia" Aamulehti 22.9.2011.

[3] "Tieto: Lääkärit eivät osanneet käyttää eReseptejä". Tietoviikko 26.9.2011. Uutinen sähköisenä: [http://www.tietoviikko.fi/kaikki\\_uutiset/tieto+laakarit+eivat+osanneet+kayttaa+ereseptaja/a692559](http://www.tietoviikko.fi/kaikki_uutiset/tieto+laakarit+eivat+osanneet+kayttaa+ereseptaja/a692559).

[4] "Väärä sähköisiä reseptejä ei löytynytkään". Helsingin Sanomat 27.9.2011.

Johanna Kaipio. 2011. Usability in Healthcare: Overcoming the Mismatch between Information Systems and Clinical Work. Department of Computer Science and Engineering. Aalto yliopisto.

<http://lib.tkk.fi/Diss/2011/isbn9789526043340/isbn9789526043340.pdf>