

Käytettävyyden ajankohtaiset haasteet hyvinvointiteknologiassa

Hyvinvointiteknologian kehitykseen vaikuttaa sosiaali- ja terveyspalvelujen tuottamiseen liittyvät muutostekijät, taloudelliset paineet sekä teknologian kehitys. Nämä tekijät yhdessä luovat haasteita alan tuotekehitykselle, liiketoiminnalle sekä käyttäjäyhteistyölle osana näitä prosesseja. Nopea kehitys sekä kiristynyt kilpailu saattavat vaikuttaa olennaisesti siihen miten käytettävyyssuunnittelua toteutetaan yrityks-

terveydenhuollon teknologian tuotekehitys on monimutkainen prosessi, jossa toimittajan on huolehdittava säädösten ja lakien noudattamisesta sekä standardien hyödyntämisestä. Koska tuotekehitysprosessi vaatii useiden tekijöiden huomioon ottamista, on aika ideasta markkinoille usein pitempi. Valmistajalta edellytetään tiivistä yhteistyötä kliinisen käyttöympäristön sekä valvojen viranomaisten kanssa. Nämä tekijät lisäävät tuotekehityksen kustannuksia ja tuovat haasteita myös käyttäjäkeskeisen suunnittelun kehittämiseksi hyvinvointiteknologiassa.

Hyvinvointiteknologian liiketoiminta-alueet ovat muutoksessa sosiaali- ja terveyspalveluiden kehittyessä. Teknologinen kehitys ja taloudelliset paineet siirtävät lääketieteellisiä toimintoja sairaaloista koteihin sekä pyrkivät edistämään kansalaisten valtauttamista omasta terveydestään ja sairauden hallinnasta Hyvinvointiteknologiaa käytetään yhä kasvavassa määrin ei-ammattilaisen toimesta ja vakioimattomissa käyttöympäristöissä. Yritykset ovat joutuneet uudistamaan liiketoimintamallejaan kyetäkseen tarjoamaan terveydenhuolto-organisaatioille näiden muutosprosesseissaan tarvitsemia ratkaisuja (kuva 1).

Terveydenhuollon muutosprosessit luovat yhteiskehittämisen tarpeen

Terveydenhuollon innovaatioita on yleensä tarkasteltu teknologialähtöisesti.

Tarkastelunäkökulma on muuttumassa siten, että terveyspalvelujen ja teknologian innovointi

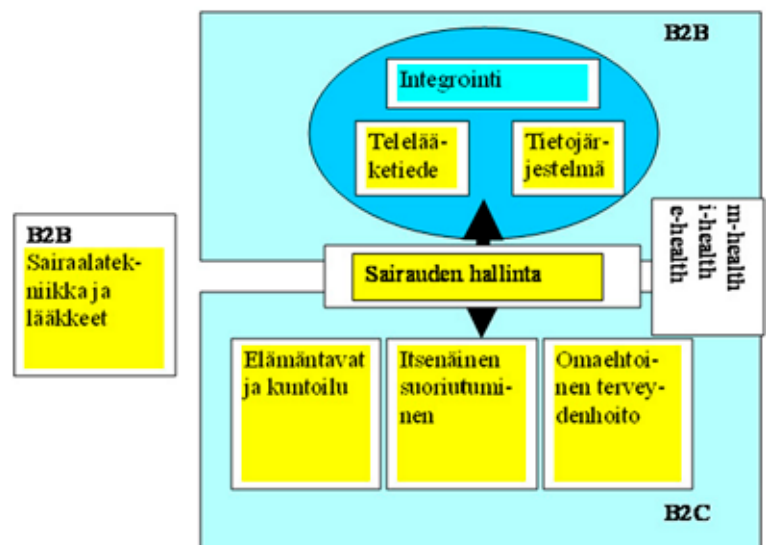
sessä. Käytettävyyttä on tutkittu lääketieteen tekniikan sekä hyvinvointi-teknologian kentässä yllättävän vähän. Maailmanlaajuisen käytettävyysspäivän (World Usability Day) teemana oli tänä vuonna juuri terveydenhuollon tuotteet. Hyvinvointiteknologian käytettävyys koskettaa meitä jokaista, olipa kyse sitten kuluttajatuotteesta tai terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön tarkoitettua tuotteesta.

nähdään systeemisenä kokonaisuutena, tavoitteena innovaatioiden yhteiskunnallisen laadun kehittäminen. Eri toimijoiden välisen vuoropuhelun merkitys korostuu, kun huomataan, että palveluiden ja teknologioiden kehittäminen on riippuvuussuhteessa toistensa kanssa (kuva 2).

Terveydenhuollon innovaatiotutkimusta koskehtavan kirjallisuuden perusteella vaikuttaa kuitenkin siltä, että vuoropuhelu on usein vaikeaa terveydenhuollon toimijoiden sekä yritysten välisessä yhteistyössä. Käyttäjäyhteistyö ja käyttö-

Kirjoittaja on toiminut lääketieteen tekniikan alan tutkimus-, kehittämis- ja koulutustehtävissä 12 vuotta. Parhailaan hän toimii erityisasiantuntijana ja työryhmän koordinaattorina Oulun teknologiaterveyskeskus hankeosiossa sekä käytettävyysyksikön vetäjänä Oulun ammattikorkeakoulun tekniikan yksikössä sijaitsevassa Hyvinvointi-teknologian tutkimus- ja tuotekehityskeskuksessa.

Kuva 1. Hyvinvointiteknologian laajentuneet sovellusalueet (Sarvanummi 2001, 18)



toiminnan tuntemisen merkitys ovat innovaation onnistumisen ja teknologiasta saatavan yhteiskunnallisen hyödyn merkittäviä osatekijöitä terveydenhuollossa.

Yritykset toimivat usein varsin teknologiakeskeisesti ja omaavat puutteellisen tietämyksen kliinisen käyttötoiminnan vaatimuksista. Käyttäjän voi olla mahdotonta esittää uudelle teknologialle etukäteen vaatimuksia, jos aikaisempaa kokemusta vastaavasta teknologiasta ei ole. Usein vasta käyttöönoton aikana tuotteen käytettävyyden ja siitä saatavat hyödyt tulevat esiin ja arvioinnin kohteeksi.

Hyvinvointiteknologian käytettävyys luo myös turvallisuutta

Lääkintälaitteiden ja terveydenhuollon tietojärjestelmien käytön aikaiset ongelmat ovat suurenuslasin alla niiden aiheuttamien riskitilanteiden johdosta. Inhimillisiä tekijöitä on tutkittu verrattavan vähän lääketieteellisten laitteiden ja järjestelmien osalta. Käyttövirheet, jotka aiheutuvat puutteista järjestelmien käytettävyydessä, ovat nousseet keskeisiksi tarkastelukohteiksi. Usein tutkimuksissa on korostettu käyttökoulutuksen merkitystä sen sijasta että painotettaisiin ihmisen-kone vuorovaikutuksen suunnitteluun liittyvän osaamisen hyödyntämistä. Käyttöliittymän laadun puutteista johtuen kärsii paitsi käytettävyys, samalla usein myös turvallisuus.

Sähköisiä lääkelaitteita koskevan standardisarjan osassa 60601-1-6 kuvataanriskianalyysi käytettävyyden painopisteen suunnassa, käytettävyyssuunnitteluun integroituna (SFS-EN 60601-1-6, 2004).. Lääketieteellinen laite, kun sitä käytetään käyttötarkoituksen mukaisella tavalla, tulee saavuttaa riittävä käytettävyyden taso siten, että riskit jotka seuraavat normaalista käytöstä sekä käyttövirheistä, ovat hyväksyttäviä.

Liljegen (2004) toi esille lääketieteen tekniikan käytettävyyttä koskevat väitöskirjassaan itsellenikin vuosien saatossa yhä tärkeämmäksi nousseen ymmärryksen siitä, että paitsi että käytettävyyssuunnittelun menetelmiä pyritään hyödyntämään valmistajan kannalta tuotesuunnittelussa, on tärkeää myös lisätä asiakkaiden tai ostajien käytettävyydestä ja -ymmärrystä. Käytettävyys on nostettava tärkeäksi kriteeriksi ostopäätöstä tehtäessä. Asiakkaiden kriittisyyden kohottaminen on tärkeää siksi, että tuotteen käytettävyydellä on usein merkittävä rooli turvallisuustekijöiden kannalta – erityisesti turvallisuuskriittisissä toimintaympäristöissä.

Käytettävyyssuunnittelu vaatii vielä kehittämistä ja tukea yrityksissä

Hyvinvointiteknologian yritykset ovat tyypillisesti pieniä ja menestymisen kriittisiä avaintekijöitä ovat usein tehokas tuotteistus ja

kansainvälistyminen. Käytettävyys-suunnittelu on pk -yrityksissä tyypillisesti vielä varsin vähäistä.

Oulun yliopiston teknillisen tiedekunnan työtehteen laboratorio toteutti kyselyn ICT -alan suunnittelijoille ja tutkijoille alkuvuonna 2000. Kyselyn tavoitteena oli selvittää Oulun seudun käytettävyystekniikan T&K -toimintaa. Käytettävyys katsottiin hyvin yksimielisesti kuuluvan olennaisesti tuotekehitykseen ja sen mahdollisimman aikaista huomioonottamista tuotekehityksessä arvostettiin. Kehittämisehdotusten osalta esille tuli esille mm. että käytettävyysasioiden muotoilu vaatimuslistaksi on vaikeaa. Todettiin myös, että käytettävyyssuunnittelu on mennyt eteenpäin, mutta systemaattisuutta menettelyyn olisi saatava lisää. Tärkeimmäksi menetelmäksi koettiin käytettävyydesti, jossa käyttötilannetta havainnoidaan ja mitataan objektiivisesti (Väyrynen et al, 2001).

Oulun aluetyöterveyslaitokselle toteutetussa opinnäytetyössä kartoitettiin Oulun alueen pk -yritysten käytettävyyssosaamista ja tarvetta osana ESR rahoitteista -hanketta. Käytettävyyssosaamista kartoittava kysely toimitettiin Oulun seudun yritysten johtohenkilöstölle tai tuotekehityksestä vastaavalle henkilölle. Eniten tukea ja käytettävyyssuunnitteluvaiheen konseptien ja prototyyppien käytettävyyden asiantuntija-arvioinnissa ja pienimuotoisessa testauksessa, joihin ei selvityksen mukaan suuresti panostettu. Myös käyttötilanteiden selvittämisessä ja käyttäjryhmien tunnistamisessa yritykset tuntuivat kaipaavan apua. Selvityksen perusteella vaikutti siltä, että käytettävyys menetelmiksi mielletään varsin perinteisesti juuri käytettävyydestit todellisilla loppukäyttäjillä (Törmänen, 2004).

Hyvinvointiteknologian tutkimus- ja tuotekehityskeskus toteutti Oulun seudun hyvinvointiteknologian yrityksille vuonna 2006 kyselyn, jonka tavoitteena oli selvittää käytettävyyssuunnittelun tilaa alan yrityksissä. Selvitys toteutettiin insinöörityönä allekirjoittaneen ohjauksessa. Kuusi kyselyyn osallistuneista yrityksistä toimii pelkästään ohjelmistoalalla ja kahdeksan yritystä valmistaa myös laitteita. Hyvinvointiteknologian tai lääketieteen tekniikan alalla toimii kahdeksan kyselyyn osallistuneista yrityksistä. Muut yritykset kehittävät hyvinvointiteknologian tai lääketieteen tekniikan tuotteita tai tarjoavat aloille palveluita muiden toimialojensa ohella. (Turunen, 2006).

Vastaajat olivat yhtä mieltä siitä, että hyvä käytettävyys takaa laadukkaamman ja kilpailukykyisemmän tuotteen. Samalla käyttäjät ovat tyytyväisempiä ja heidän työskentelynsä on tehokkaampaa. Sen sijaan tuotekehitykseen kuluvaan aikaan ja kustannuksiin ei käytettävyydellä ole kyselyn mukaan vaikutusta (kuva 3) (Turunen, 2006).

Yrityksiltä tiedusteltiin myös heidän systemaattisesti käyttämiään käytettävyyden toimenpiteitä. Käytettävyydestä, käyttäjäpalautteen keruu sekä käyttöohjeen tarkastaminen tuntui hiukan korostuvan näissä vastauksissa. Yritykset hakivat ulkopuolista tukea eniten käytettävyyden asiantuntija-arviointiin ja tuotteen käytettävyydestä tulkintaan. (Turunen, 2006).

Tutkimuksen mukaan hyvinvointitekniikan tai lääketieteen tekniikan alalla toimivat yritykset olivat pääpiirteittäin tehneet tuotteiden hyvän käytettävyyden eteen jonkin verran enemmän toimenpiteitä verrattuna muihin alalla mukana oleviin yrityksiin. Samaten tuloksista ilmeni, että käytettävyyssuunnittelussa laitevalmistajat ovat pääpiirteittäin hieman ohjelmistoyrityksiä aktiivisempia.

Yhteistyöllä käytettävyyssuunnittelun edistämiseen

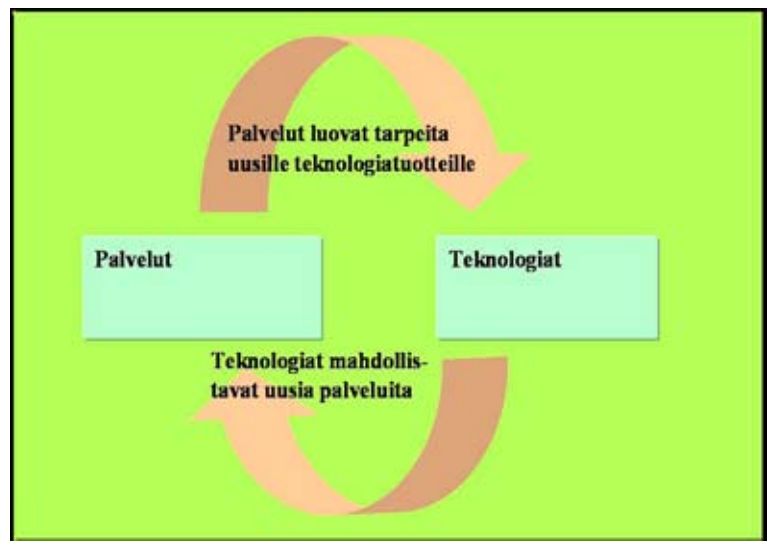
Oulun seudulla on viime vuosien aikana tapahtunut asteittaista verkottumista käytettävyyssalalla. OAMK Tekniikan yksikön hyvinvointitekniikan tutkimus- ja tuotekehityskeskukseen (HYTKE) on kahdessa vuodessa rakennettu modernia teknologiaa edustava käytettävyyssuunnitteluohjelma ja laitteistoinen (www.oamk.fi/hytke). Käytettävyyssuunnitteluohjelma tarjoaa yritysten ja muiden yhteisöjen käytettävyyssuunnittelijoille tukea asiantuntija-arviointiin sekä kehitys- ja hyväksymisvaiheen käytettävyyssuunnitteluihin.

Hyvinvointitekniikan tutkimus- ja tuotekehityskeskukseen toimesta järjestettiin vuonna 2005 aivoriivi, jonka tavoitteena oli kartoittaa tilannetta käytettävyyssuunnittelun, yritysyrityksen sekä käytettävyyssuunnittelun kentässä Oulun seudulla. Oulun yliopiston, työterveyslaitoksen, yritysten sekä Oulun ammattikorkeakoulun kesken järjestetyn tilaisuuden lopputulemana oli havainto, että alueelliselle verkottumiselle sekä osaamis- ja kehittämiselle olisi tilaus olemassa. Verkottumisen kautta voidaan löytää uutta näkökulmaa tutkimus-, kehittämis- ja opetustyöhön sekä edistää käytettävyyteen liittyvien tilojen ja laitteistojen yhteiskäyttöisyyttä.

Vuonna 2005 eri puolilla maailmaa järjestetty maailmanlaajuinen ensimmäinen käytettävyyden -aiheinen WUD -teemapäivä (www.worldusabilityday.org) toteutettiin myös Oulussa työryhmän toimesta. Päivä toteutui Oulun yliopiston koordinoimana ja teemana 3.11.2005 oli: 'Miten teknologiasta ihmisläheisempää - Käytettävyyssuunnittelu osana tuote- ja ohjelmistokehitystä'. Vastaava tapahtuma toteutettiin 14.11.2006 HYTKE -hankkeen koordinoimana. Seminaarin teemana oli: 'Käytettävyyssuunnittelun arki - menestystekijät ja pullonkaulat'. Kumpaankin seminaariin osallistui n. 180 henkilöä, mikä kertoo osaltaan kasvaneesta kiinnostuksesta käytettävyyden kohtaan.

Käytettävyyssuunnittelun tehokkaille integroimiselle tuotekehitykseen on selkeä tarve olemassa ja tuotteeseen liittyvät riskit ja tuotteen käyttöliittymän laatu ovat merkittäviä ajankohdaisia tekijöitä hyvinvointitekniikassa. Ei siis ollenkaan ihme että Usability Professionals Association (UPA) päätti nostaa vuoden 2007 maailmanlaajuisesti teemaksi juuri terveydenhuollon tietojärjestelmät.

Kuva 2. Palvelujen ja teknologian kehittämisen vuorovaikutus (Saranummi et al, 2005, 2)



Lähteet:

Saranummi, N. (2001). Hyvinvointi- ja terveysalan teknologia- ja palvelutuotteet. Tekniikkatiedustelu 103/2001. TEKES

Saranummi, N.; Kivisaari, S., Väyrynen, E & Hyppö, H. (2005). Terveystieteiden uudistaminen. Systematit innovaatiot ja asiantuntijapalvelut muutoksen ajureina. Tekniikkatiedustelu 180/2005. TEKES

SFS-EN 60601 1-6 (2004). Medical electrical equipment part 1-6: General requirements for safety, Collateral standard: Usability. Helsinki: Suomen Standardoimisyhdistys SFS ry.

Turunen, N. (2006). Käytettävyyssuunnittelun tila Oulun seudun hyvinvointitekniikan yrityksissä. Insinööri. Oulun Ammattikorkeakoulu.

Törmänen, M. (2004). Käytettävyyden osaaminen PK -yrityksissä. Diplomityö. Oulun yliopisto.

Väyrynen, S.; Kalliojärvi, T.; Törmänen, M.; Autio, T. & Backman, K. (2001). Käytettävyystekniikan kärkeasiat: luonnostelu kirjallisuustutkimuksen ja empirian pohjalta. Työtieteen laboratorion hankeraportteja No:12. Oulun yliopisto.