



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Tämä on alkuperäisen artikkelin rinnakkaistallenne (kustantajan versio).

Viite:

Hoffrén-Mikkola, M. & Vainionpää, J. 2020. Hyvinvointi- ja terveysteknologioiden hyväksymismallit sosiaali- ja terveysalalla. Teoksessa: S. Päällysaho, P. Junell, J. Latvanen, S. Saarikoski & S. Uusimäki (toim.) Seinäjoen ammattikorkeakoulu 2020: Osaamista strategian vahvuusaloilla. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja A. Tutkimuksia 33, 58 - 68.



HYVINVOINTI- JA TERVEYSTEKNOLOGIOIDEN HYVÄKSYMISMALLIT SOSIAALI- JA TERVEYSALALLA

*Merja Hoffrén-Mikkola, LitT, yliopettaja
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

*Jaana Vainionpää, TtM, projektipäällikkö
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

1 TAVOITTEENA DIGITALISOITUVA YHTEISKUNTA

Digitalisaatio muuttaa maailmaa, työn sisältöä sekä tapoja tehdä työtä. Perinteiset sosiaali- ja terveyspalvelut muuttuvat etälääkäripalveluiden, erilaisten teknologioiden, yhteiskunnan sekä asiakkaiden mukana. Väestömme ikääntyy, maahanmuuttajat luovat uuden asiakaskunnan, asiakkaat vaativat julkisilta palveluilta enemmän kuin aikaisemmin, uudet sukupolvet pitävät digitaalisia palveluita itseisarvona ja oikeutus julkisille palveluille tulee perustella entistä paremmin. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016, 4.) Lisäksi terveydenhuollon työvoimatarpeen on arvioitu kasvavan vuoteen 2026 mennessä noin 10 %, vanhuspalveluissa jopa lähes 20 % (Lassila & Valkonen 2011, 15). Kaikkiin näihin haasteisiin haetaan apua digitalisaatiosta, jotta julkisten palveluiden tuottavuus, vaikuttavuus ja kustannustehokkuus saadaan pysymään riittävällä tasolla entistä pienemmillä taloudellisilla resursseilla (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016, 4).

Suomessa pyritään edistämään digitalisaatiota monilla eri tasoilla. Työ- ja elinkeinoministeriö on asettanut tavoitteeksi tehdä Suomesta tekoälyn kärkimaan. Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) edistää tekoälyn ja robotiikan käyttöönottoa Hyvinvoinnin tekoäly ja robotiikka -ohjelmalla. Oppilaitokset tarjoavat mahdollisuuden opiskella hyvinvointitekniologioiden alaa toisen asteen koulutuksesta aina ylempään korkeakoulututkintoon saakka. Hyvinvointitekniologioiden testi- ja pilotointiympäristöjä on Suomessa useita yliopistosairaaloissa, sairaanhoitopiireillä ja ammattikorkeakouluilla. Lähes jokaisella suomalaisella ammattikorkeakoululla on lisäksi käynnissä jonkinlainen hyvinvointitekniologioihin keskittyvä hankevalmistelu tai jo käynnissä oleva hanke. Yhä useammat yritykset tarjoavat myös hyvinvointitekniologioihin lukeutuvia palveluita.

Työtä, joka tähtää digitalisaation sekä hyvinvointi- ja terveysteknologioiden edistämiseen ja käyttöön saamiseen tehdään siis runsaasti julkisessa hallinnossa ja koulutusorganisaatioissa. Toiminta ei kuitenkaan kaikilta osin ole kovin järjestäytyntä vaan pikemminkin pirstaleista (Hyrkäs ym. 2020), eikä yksittäisistä kokeiluista ja piloteista päästä helposti järjestelmien ja laitteiden käyttöönotto-vaiheeseen. Terveydenhuollon ammattilaisten suhtautuminen teknologioihin on moninaista (Turja 2019, 77). Tässä artikkelissa esitellään yleisiä teknologioiden hyväksymismalleja ja pohditaan, miten kokeiluista päästään siirtymään eteenpäin teknologioiden laajempaan implementointiin sosiaali- ja terveysalalle.

2 HYVINVOINTI- JA TERVEYTEKNOLOGIAT SOTE-ALALLA

Yhteiskunnallinen mielenkiinto kohdistuu hyvinvointiteknologian mahdollisuuksiin turvata kaikille tasa-arvoiset mahdollisuudet osallistumiseen ja itsenäiseen toimintaan (Eerola ym. 2001). Jo 2000-luvun alussa tietotekniikan käytön on todettu lisääntyneen terveydenhuollossa eksponentiaalisesti ja tahti on tästä vain kiihtynyt (Pagliari 2005).

2.1 Hyvinvointi- ja terveysteknologiat

Hyvinvointitekнологia on laaja käsite. Pääasiassa hyvinvointiteknologiat ovat kulluttajille suunnattuja ratkaisuja, kuten esim. aktiivisuutta mittaavia rannekeita tai erilaisia sovelluksia (Nylund & Ruokoniemi 2018). Hyvinvointitekнологiaa on myös erikoistunut kommunikaatiotekнологia, joka sisältää mukana kannettavaa tekнологiaa (esim. varoittaa vaarasta tai siirtää tietoa) sekä kodin ulkopuolisiin yhteyksiin liittyvää tekнологiaa. Samoin sitä on avustava tekнологia, joka puolestaan sisältää turvatekнологiaa ja apuvälineitä toimintakyvyn ylläpitoon sekä fyysisen toimintakyvyn, aistien tai muistin heikentyessä. (Välikangas 2006.)

World Health Organization (2017) määrittelee terveysteknologian tietojen ja taitojen soveltamiseksi laitteiden, lääkkeiden, rokotteiden, järjestelmien sekä toimintamallien muodossa. Terveysteknologiat pyrkivät ratkaisemaan terveysongelmiä ja tätä kautta parantamaan elämänlaatua. Terveystekнологiaa myydään vain sosiaali- ja terveydenhuollon palvelutuottajille (Nylund & Ruokoniemi 2018). Terveysteknologian toimialaa koskevat EU-direktiivit sekä näiden pohjalta laadittu kansallinen lainsäädäntö, joka määrittelee muun muassa vaatimukset laitteiden turvallisuudelle ja suorituskyvylle sekä vastuut ja velvoitteet valmistajalle ja muille toimijoille. (Sailab 2019.) Terveysteknologiatuotteissa on oltava CE-merkintä sen tullessa markkinoille. Hyvinvointitekнологiaassa ei puolestaan saa käyttää CE-

merkintää. Laitteen käyttötarkoitus rajaa, kumpaan kategoriaan tuote kuuluu. (Nylund & Ruokoniemi 2018.)

2.2 Teknologioiden mahdollisuuksia sosiaali- ja terveysalalla

Digitaalisuuden ja hyvinvointitekniologioiden odotetaan parantavan palveluiden laatua, lisäävän yhdenvertaisuutta, terveyttä ja hyvinvointia, tukevan osallisuutta sekä parantavan yritysten menestystä (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016, 3). Hyvinvointitekniologioilla uskotaankin olevan tulevaisuudessa vähintään kohtalainen rooli sosiaali- ja terveysalojen haasteiden ratkaisemisessa (Andersson & Kaivo-oja 2015, 3), ja sen nähdään näin muuttavan sosiaali- ja terveysalaa merkittävästi lähitulevaisuudessa (Van Aerschot, Turja & Särkikoski 2017).

Robotit voivat luoda mahdollisuuksia erityisesti iäkkäiden palveluissa ja asumisessa (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017), sairaalalogistiikassa (Rose-konsortio 2017) ja kuntoutuksessa (HyteAiRo 2019). Tekoälyn sovellukset tarjoavat tehokkaita ratkaisuja muun muassa tiedon prosessointiin, asiakkaiden rutiinien selvittämiseen (Wilk ym. 2017) sekä suurten terveystietomäärien analysointiin päätöksenteon tueksi (Wang & Summers 2012). Mobiilin terveystekniologian sovellukset puolestaan tarjoavat kustannustehokkaita (Brown-Connolly, Concha & English 2014) ja terveydenhuollon taakkaa helpottavia ratkaisuja terveyden omaseurantaan (Wiederhold, Riva & Graffigna 2013).

Sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstölle hyvinvointitekniologiat voivat tarjota mahdollisuuksia kohdata asiakkaita syvällisemmin tekniologian tehdessä rutiininomaisia, asiakas- ja potilastyön ulkopuolisia tehtäviä (Andersson & Kaivo-oja 2015, 3). Kangasniemen ja Anderssonin (2016, 43) mukaan työhyvinvointia, hoitollisia tuloksia sekä hoitotyön taloudellisuutta ja tehokkuutta voidaan parantaa robotiikalla.

2.3 Tunnistetut ongelmat

Suurista mahdollisuuksista huolimatta digitalisaation hyödyt ovat Suomessa vielä kattavalla tasolla saavuttamatta (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016, 7) ja hyvinvointitekniologioiden aito hyödyntäminen on edelleen haastavaa (Kyrki ym. 2015, 5). STM:n erityisasiantuntija Jukka Lähesmaan mukaan (2020) kotona asumisen tekniologiat ovat kehittyneet, mutta sairaalaympäristöissä kehitystä ei ole tapahtunut yliopistosairaaloita lukuun ottamatta.

Hyvinvointitekniologioiden parissa tehtävissä kokeiluissa otoskoot ovat usein pieniä ja tutkimukset lyhyitä (Kyrki ym. 2015, 4) tai hankerahalla toteutettuja,

jolloin rahoitus päättyy hankkeen päättyessä. Kokeilutyypisillä innovaatioilla, joita hyvinvointiteknologiat usein ovat, on hyvä mahdollisuus tulla testatuksi, mutta järjestelmätason tutkimusta tarvitaan lisää. Erityisesti tarvitaan tietoa eri tasojen välisistä rajapinnoista. Toimintajärjestelmän ja innovaation välinen vuoro-vaikutus on jäänyt toistaiseksi vähälle huomiolle. (Kyrki 2015, 8.) Teknologioiden vaikuttavuuden arviointiin liittyy puutteita, sillä vaikuttavuuden arviointeja ei ole systemaattisesti sisällytetty ja vaadittu pilottikokeiluihin. Samoin kansainvälinen yhteistyö alalla on vielä liian vähäistä, jolloin tieto ei liiku laajasti maiden välillä eikä toisilta oppimista siten tapahdu. (Lähesmaa 2020.) Digitalisaation ja teknologioiden kehittäminen nähdään liian usein teknologisenä haasteena, mikä aiheuttaa haasteita vuoropuhelussa teknologioiden kehittäjien ja niiden käyttäjien välillä (Melkas & Pekkarinen 2014).

3 TEKNOLOGIOIDEN HYVÄKSYMISMALLEJA JA TEORIOITA TEKNOLOGIOIDEN SULAUTUMISESTA OSAKSI TYÖTÄ

Teknologinen kehitys mahdollistaa paljon, mutta innovaatioiden leviäminen ja niiden integraatio osaksi terveydenhuollon työprosesseja on hidasta. Tässä luvussa kuvataan innovaatioiden hyväksymisen ja omaksumisen sekä leviämisen ja käyttöön sulautumisen teorioita. Tämän jälkeen pohditaan, mitä tulee huomioida, jotta hyvinvointiteknologioiden integroituminen sosiaali- ja terveysalalle olisi optimaalista.

3.1 Teknologioiden omaksuminen

Teknologioiden omaksumisen käyrän (engl. Technology Adoption Lifecycle tai Adoption Innovation Curve) mukaan teknologioiden omaksumisen ja sitä kautta hyväksymisen ja käyttöönoton malli pohjautuu sosiologiseen malliin, joka julkaisiin alun perin vuonna 1957 maatalouden kehittymiseen liittyen (Beal & Bohlen 1957). Mallissa viisi omaksujaryhmää määriteltiin seuraavasti: 1) innovaattorit, 2) aikaiset omaksijat, 3) aikainen enemmistö, 4) myöhäinen enemmistö ja 5) hidastelijat / perinteiden kannattajat. Ryhmien koko noudattaa normaalijakaumaa tuossa luetellussa järjestyksessä eli keskiryhmien edustajia on lukumäärällisesti eniten. Kuten sanottu, omaksumisryhmien kuvaukset perustuvat alun perin maatalouteen liittyvään julkaisuun, jossa kuvattiin erilaisia tilallisia ja heidän kykyään ja haluaan kehittää toimintaansa (Beal & Bohlen 1957). Omaksujaryhmien profiilit määriteltiin seuraavasti:

- Innovaattorit - omistivat suurimmat tilat, olivat koulutetuimpia, vauraimpia ja menestyneimpiä, eivät pelänneet riskejä.
- Aikaiset omaksujat - nuoria, koulutettuja, olivat tavallisesti yhteisöjen johtajia, eivät niin vauraita ja menestyneitä kuin innovaattorit.
- Aikainen enemmistö - hieman konservatiivisia mutta silti avoimia uusille ideoille, yhteisön aktiivisia jäseniä, joilla oli vaikutusvaltaa naapurustossa.
- Myöhäinen enemmistö - iältään hieman vanhempia, vähemmän koulutettuja, melko konservatiivisia ja sosiaalisesti vähemmän aktiivisia.
- Hidastelijat (engl. laggards) - hyvin konservatiivisia, omistivat pieniä tiloja ja vain vähän varallisuutta, vanhimpia ja vähiten koulutettuja.

Mallia on myöhemmin alettu soveltaa muihin tieteenaloihin mukaan lukien teknologiseen kehitykseen ja sen avulla on pyritty selittämään, miten uudet ideat ja teknologiat leviävät eri kulttuureissa. Marko Suomi (2016) on blogitekstissään pohtinut osuvasti teknologioiden omaksumismallin pohjalta, miksi teknologioiden käyttöönotto ei useinkaan toimi kuin on kuviteltu: siinä vaiheessa kuin myöhäinen enemmistö alkaa pikkuhiljaa omaksua teknologiaa, varhaiset omaksujat pitävät sitä jo tylsänä ja odottavat jotain uutta kyllästyttyään siihen, etteivät voi hyödyntää teknologiaa kaikkien kanssa.

3.2 Teknologioiden leviäminen ja yleistyminen

Innovaatioiden, esimerkiksi uusien teknologioiden, leviämisen eli diffuusiomalleja on useita, mutta monet niistä perustuvat professori E. Rogersin vuonna 1962 kehittämään sosiaalitieteiden teoriaan (Diffusion of Innovations Theory) (ks. Rogers 1983). Malli selittää, miten uusi idea tai tuote kerää voimaa ja leviää tietyn väestön keskuudessa. Mallin mukaan innovaation kumulatiivinen yleisyys piirtyy ajan suhteen S-kirjaimen muotoon: ensin sen ottaa käyttöön pieni ryhmä innovaattoreita, sen jälkeen hieman suurempi joukko aikaisia omaksujia. Enemmistön omaksuessa innovaation, on leviäminen nopeinta ja käyrä siten jyrkin, minkä jälkeen leviäminen jälleen hidastuu, koska seuraavat omaksujaryhmät ovat aina edellisiä pienempiä. Oleellista on huomata, että diffuusio tapahtuu aina tässä samassa järjestyksessä eli innovaattorit ensin, sitten varhaiset omaksujat jne. Jos innovaattorit eivät koskaan omaksu tiettyä teknologiaa, se tuskin tulee Rogersin mukaan leviämään laajempaan käyttöön. Teknologian omaksuminen yhteiskunnassa voi kuitenkin käytännössä muodostua hyvinkin erilaiseksi kuin mitä S-käyrä antaa ymmärtää, jos kyseessä on ihmisten toimintatapoja syvällisesti muuttava teknologia tai tuote, jolloin sen omaksuminen saattaa kestää huomattavasti kauemmin eli käyrästä muodostuu loivempi ja aikajanalla pidempi. (Kalliokulju & Palviainen 2006.) Rogersin teorian mukaan yksilön kyky omaksua innovaatio riippuu viidestä seikasta, jotka ovat 1) suhteellinen hyöty, eli onko innovaatio parempi

kuin edellinen ratkaisu, 2) sopivuus, eli kuinka hyvin innovaatio on sopusoinnussa henkilön kokemuksen, arvojen ja tarpeiden kanssa, 3) tarve muutokseen, eli kuinka paljon käyttäjän tulisi mukauttaa toimintaansa, 4) kokeilumahdollisuus, eli kuinka paljon systeemiä on mahdollisuus kokeilla etukäteen ja 5) kommunikointavuus, eli kuinka helposti hyödyt ovat näkyvissä yhteisön muille jäsenille. Jokainen yksilö arvioi näitä osatekijöitä omasta näkökulmastaan ja yksilölle muodostunut käsitys vaikuttaa siihen, miten hän omaksuu innovaation ja levittää tietoa siitä eteenpäin. (Rogers 1983; Kalliokulju & Palviainen 2006.) Näiden viiden seikan lisäksi mm. teknologian käyttöön saatu tuki, erityisesti käytön alkuvaiheessa, helpottaa sen omaksumista ja siten edistää innovaation leviämistä. Tuki innovaation käytön yhdistämisessä olemassa oleviin työtehtäviin on tärkeää. (Greenhalgh ym. 2004.)

3.3 Teknologioiden sulautuminen osaksi työprosesseja

Normalisointiprosessiteoria (engl. Normalization Process Theory) (May 2006) on malli, joka kuvaa, miten uudet kliiniset tekniikat, teknologiat ja muut monimutkaiset interventiot normalisoituvat osaksi käytännön työntekoa terveydenhuollossa. Terveydenhuollon monimutkaisilla interventioilla tarkoitetaan käyttäytymiseen, teknologioihin ja organisaatorakenteisiin liittyviä osatekijöitä, jotka vaikuttavat toisiinsa ja siihen, miten työtä tehdään. Yhden osatekijän muuttuminen voi joko muuttaa tai olla muuttamatta muita osatekijöitä. Malli kuvaa tekijöitä, jotka edistävät tai estävät rutiinin muodostumista uusille työprosesseille terveydenhuollossa sekä vaatimuksia, joiden tulee täytyä, jotta uudet rutiinit voivat syntyä. Tämä koskee esim. teknologioiden käyttöönottoa ja sulautumista osaksi työprosesseja (implementaatio). Malli ei siis enää kuvaa teknologioiden hyväksyntään liittyviä tekijöitä vaan seuraavaa askelta siihen, että teknologiat olisivat osa työtä terveydenhuollossa. Mallin mukaan on neljä tekijää, jotka vaikuttavat uudenlaisten työtapojen omaksumiseen ja uusien rutiinien muodostumiseen potentiaalisen teknologian käyttöönoton jälkeen. (May 2006; May ym. 2007.) Nämä tekijät ovat:

1. Ihmisten välinen vuorovaikutus (interactional workability): Muuttaako teknologian käyttöönotto ihmisten välistä sanallista ja / tai sanatonta viestintää ja vuorovaikutusta (potilas-ammattilainen, ammattilaisten välinen)?
2. Vaikutus luottamussuhteisiin (relational integration): Vaikuttaako teknologia luottamukseen esim. potilaan ja terveydenhuollon ammattilaisen välillä tai ammattilaisen luottamukseen potilaan oireista? Tämä osatekijä sisältää teknologian vaikutukset hoidon etiikkaan.
3. Tieto, taito ja kokemus käyttää uutta menetelmää (skill-set workability): Osaavatko oikeat henkilöt käyttää teknologiaa? Muuttaako käyttöönotto työn jakautumista ammattilaisten välillä?

4. Vaikutus työprosesseihin ja työn kuormittavuuteen (contextual integration): Miten käyttöönotto vaikuttaa organisaatioon? Mikä on teknologian vaikutus terveydenhuollon ammattilaisten kokemaan työkuormitukseen ja työprosessien monimutkaisuuteen?

Normalisointiprosessiteorian mukaan teknologioiden sulautumista osaksi olemassa olevia työprosesseja voidaan arvioida ja ennustaa tarkastelemalla sitä suhteessa yllä oleviin tekijöihin. Jos niistä ei löydy negatiivisia ja nykyisiä työprosesseja heikentäviä kohtia, vaan pikemminkin päinvastoin, on todennäköistä, että uusi menetelmä tai teknologia jää käyttööön ja integroituu työhön. (May 2006; May ym. 2007.)

Innovaatioiden sulautumisesta organisaatioihin on tehty paljon tutkimuksia ja selvityksiä. Greenhalgh ym. (2004) on koornut vaikuttavista tekijöistä mittavan katsauksen, jossa todetaan osittain samoja asioita kuin normalisointiprosessiteoriassa. Lisäksi, jos henkilökunta näkee, että vallitsevaan tilanteeseen (esim. työn tekemisen tapaan) tarvitaan muutosta, innovaatiolla on todennäköisempää sulautua organisaation toimintaan. Merkityksellistä on myös sillä, että innovaatio sopii organisaation olemassa oleviin arvoihin, normeihin, strategiaan, tavoitteisiin, osaamiseen, (muihin) teknologioihin sekä työskentelytapaan. Jos innovaation merkityksen pystyy arvioimaan ja ennustamaan sekä sen vaikutuksia organisaatioon monitoroimaan, parantuu edelleen innovaation mahdollisuus jäädä käyttööön. (Greenhalgh ym. 2004.)

4 MITEN TERVEYS- JA HYVINVOINTITEKNOLOGISET INNOVAATIOT SAADAAN KÄYTTÖÖN SOSIAALI- JA TERVEYSALALLA?

Innovaation synnystä on vielä pitkä matka siihen, että sen käyttö vakiintuu sosi- aali- ja terveysalalle. Teknisen toimivuuden ja käytettävyyden lisäksi integroitu- minen riippuu hyvin paljon organisaation olemassa olevista työprosesseista ja henkilökunnan valmiudesta omaksua teknologioita. Hyvinvointiteknologioiden yhteissuunnitteluun ja käyttöönottoon pitäisi kiinnittää nykyistä enemmän hu- miota ja antaa yrityksille niihin tukea ja resursseja. Työntekijöiden pitäisi päästä aikaisessa vaiheessa mukaan päättämään teknologioiden käyttöönotosta (Turja 2019). Todennäköisesti käyttöönoton pitäisi olla myös erilaista eri organisaatioissa riippuen henkilöstön teknologiavalmiuksista. Pitää ymmärtää, että teknologioiden sulautumisen nopeus vaihtelee organisaatioittain. Tunnistamalla työyhteisön tek-

nologioiden omaksujaryhmät, voidaan käyttöönotto suunnitella sillä nopeudella, jolla käyttäjät pystyvät sen omaksumaan ja hyväksymään osaksi työprosesseja. On myös esitetty, että voisi olla hyvä, jos kaikkien ei oletettaisikaan ottavan teknologiaa käyttöön vaan annettaisiin mahdollisuus valita, sillä arvot vaikuttavat teknologian hyväksyntään (Turja 2019). On hyvä muistaa, että sosiaali- ja terveysalalla on jo otettu käyttöön ja sinne on integroitunut erittäin paljon teknologiaa, joten vaikka tahti tuntuu hitaalta mahdollisuuksiin nähden, organisaatiot ja henkilöstö ovat jo sopeutuneet paljon ja mukauttaneet työprosessejaan useasti. Käyttöönottoon annettavan tuen lisäksi teknologian paikalliseen mukauttamiseen ei nykyisin varauduta ja kiinnitetä tarpeeksi huomiota, vaikka tiedetään, että sitä useimmiten tarvitaan (ks. esim. Greenhalgh ym. 2004; May ym. 2007).

Pohjoismaiden ministerineuvoston Kestävä pohjoismainen hyvinvointi -ohjelman CONNECT-projekti tarkasteli kuntien kohtaamia hyvinvointiteknologioihin liittyviä haasteita ja suunnitteli prosessin, jota toteuttamalla teknologioiden käyttöönottoa voidaan parantaa. Projektissa luotu prosessi sisältää yhdeksän vaihetta, jotka tulisi käydä läpi huolellisesti, jotta hyvinvointiteknologioiden menestymisen mahdollisuudet olisivat mahdollisimman hyvät. Nämä vaiheet ovat 1) visio, 2) strategia, 3) viestintäsuunnitelma, 4) tarveanalyysi, 5) markkinoiden arviointi, 6) arviointimalli, 7) hankintasuunnitelma, 8) käyttöönottomalli ja 9) vaikutusten tarkkailu. Prosessissa korostetaan, että teknologioiden käyttöönotto heijastuu prosessin kaikkiin vaiheisiin, joten se tulee ottaa huomioon niin viestintäsuunnitelmaa, tarveanalyysiä kuin arviointimalliakin laadittaessa. Tästä syystä teknologioiden käyttöönottoa tulisi pitää koko prosessin lopputuloksena jo alusta alkaen, ei vasta sen jälkeen, kun teknologia on hankittu. Ohjelman raportissa (Hyvinvointitekнологia: Työkälpakki 2017) annetaan konkreettisia ohjeita teknologioiden käyttöönottoon ja korostetaan käyttöönottosuunnitelman laadinnan tärkeyttä. Suunnitelmassa tulee kuvata tavoitteet, tehtävät, aikarajat ja seuranta. Käyttöönotosta tulee siis kerätä palautetta. Aikataulusta ei kannata tehdä liian kireää, jotta käyttöönottosuunnitelma varmasti omaksutaan. Suunnitelmasta viestiminen on erittäin tärkeää ja viestinnässä tulee tuoda selkeästi ilmi, keiden käyttöön teknologia on tarkoitettu. Käyttöönottosuunnitelman tulee myös aina sisältää laaja-alaista koulutusta ja siihen on varattava riittävästi aikaa ja resursseja. Koulutus tulee suunnata kaikille niille, joita teknologia tulee koskettamaan (henkilöstö, kuntalaiset, omaiset). Laaja-alaisen käyttöönoton tapauksessa tulee varmistaa, ettei se tapahdu samanaikaisesti muiden organisaatiossa tehtävien innovaatioiden tai suurten muutosten kanssa. (Hyvinvointitekнологia: Työkälpakki 2017.)

LÄHTEET

Andersson, C. & Kaivo-oja, J. 2015. Teknologiatiekartat ja suomalaisten yritysten kyvykkyydet. Selvitysprojekti liikenne- ja viestintäministeriölle ja työ- ja elinkeinoministeriölle 10.12.2014 - 16.1.2015. [Verkkojulkaisu]. Cristina Andersson & Jari Kaivo-oja. [Viitattu 7.6.2020]. Saatavana: <https://intellectualtransitzone.files.wordpress.com/2015/02/airo-raportti-2015.pdf>

Beal, G. M. & Bohlen, J. M. 1957. The diffusion process. [Verkkojulkaisu]. Special report 18. [Viitattu 4.6.2020]. Saatavana: <https://lib.dr.iastate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1015&context=specialreports>

Brown-Connolly, N., Concha, J. & English, J. 2014. Mobile health is worth it! Economic benefit and impact on health of a population-based mobile screening program in New Mexico. *Telemedicine journal and E-health* 20 (1), 18 - 23. doi:10.1089/tmj.2013.0080

Eerola, A., Kivisaari, S., Eela, R. & Rask, M. 2001. Ikääntyneiden itsenäistä suoriutumista tukeva teknologia: Internet-pohjaisten omahoidon tukijärjestelmien arviointi: geronteknologia-arvioinnin osaraportti. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Tulevaisuusvaliokunnan teknologiajaosto. Eduskunnan kanslian julkaisu 5/2001. Teknologian arviointeja 8. [Viitattu 19.8.2020]. Saatavana: https://www.eduskunta.fi/FI/naineduskuntatoimii/julkaisut/Documents/ekj_5+2001.pdf

Greenhalgh, T., Robert, G., MacFarlane, F., Bate, P. & Kyriakidou, O. 2004. Diffusion of innovations in service organizations: Systematic review and recommendations. *Milbank quarterly* 82 (4), 581 - 629. doi:10.1111/j.0887-378x.2004.00325.x

Hyrkäs, P., Haukipuro, L., Väinämö, S., Iivari, M., Sachinopoulou, A. & Majava, J. 2020. Collaborative innovation in healthcare: a case study of hospitals as innovation platforms. *International journal of value chain management* 11 (1), 24 - 41. doi:10.1504/IJVC.2020.105475

HyteAiRo. 2019. HyteAiRo 2018 - 2019 raportti. Miksi me tarvitaan niitä robotteja terveydenhoidossa? [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 11.6.2020]. Saatavana: <http://airoisland.fi/hyteairo/hyteairo-2018-2019-raportti/>

Hyvinvointiteknoologia: Työkälupakki. 2017. [Verkkojulkaisu]. Stockholm: Nordic Welfare Center. PROJECT: Connect - Collecting Nordic Best Practice Within Welfare Technology. [Viitattu 20.8.2020]. Saatavana: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn%3Anbn%3Ase%3Anorden%3Aorg%3Adiva-4780>

Kalliokulju, S. & Palviainen, J. 2006. Miten massamarkkina syntyy? Keskeisiä teorioita ja malleja vuosien varrelta. [Verkkojulkaisu]. IHTE-1800 Ihminen ja tekniikka -seminaari 24.10.2006. [Viitattu 19.8.2020]. Saatavana: http://www.cs.tut.fi/~ihtesem/s2006/teoriat/esitykset/IHTESEM06_Kalliokulju_Palviainen_diffuusio_311006.pdf

Kangasniemi, M. & Andersson, C. 2016. Enemmän inhimillistä hoivaa. Teoksessa: C. Andersson, I. Haavisto, M. Kangasniemi, A. Kauhanen, T. Tikka, L. Tähtinen & A. Törmänen (toim.) Robotit töihin. Koneet tulivat - mitä tapahtuu työpaikoilla? [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Taloustieto. Eva raportti 2/2016, 35 - 54. [Viitattu 10.6.2020]. Saatavana: <https://www.eva.fi/wp-content/uploads/2016/09/Robotit-t%C3%B6ihin.pdf>

Kyrki, V., Coco, K., Hennala, L., Laitinen, A., Lehto, P., Melkas, H., Niemelä, M. & Pekkarinen, S. 2015. Robotit ja hyvinvointipalvelujen tulevaisuus (ROSE-konsortio): Tilannekuvaraportti 2015. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Suomen Akatemia. Strateginen tutkimus. [Viitattu 9.6.2020]. Saatavana: https://www.aka.fi/globalassets/33stn/tilannekuvaraportit/stn2015-hankeet/tech-kyrki-robotiikkahyvinvointi-jaterveyspalveluissa_20160104.pdf

Lassila J. & Valkonen, T. 2011 Julkisen talouden rahoituksellinen kestävyys Suomessa. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: ETLA. ETLA Raportit 3. [Viitattu 11.6.2020]. Saatavana: <https://www.etla.fi/wp-content/uploads/ETLA-Raportit-Reports-3.pdf>

Lähesmaa, J. 2.6.2020. Hyteairon kuulumiset – Missä ollaan nyt ja mitä tullaan tekemään? Hyte-Airon tulevaisuus -webinaari. Suullinen esitys.

- May, C. 2006. A rational model for assessing and evaluating complex interventions in health care. *BMC Health Services Research* 6, 86. doi:10.1186/1472-6963-6-86
- May, C., Finch, T., Mair, F., Ballini, L., Dowrick, C., Eccles, M., Gask, L., MacFarlane, A., Murray, E., Rapley, T., Rogers, A., Treweek, S., Wallace, P., Anderson, G., Burns, J. & Heaven, B. 2007. Understanding the implementation of complex interventions in health care: the normalization process model. *BMC Health Services Research* 7, 148. doi:10.1186/1472-6963-7-148
- Melkas, H. & Pekkarinen, S. 2014. Hyvinvointitekniologia. Teoksessa: J. Leikas (toim.) *Ikätekniologia*. Helsinki: Vanhustyön keskusliitto, 209 - 226.
- Nylund, P. & Ruokoniemi, P. 2018. Tunne terveystekniologia - käyttöönotto vaatii valvontaa. [Verkkolehtiartikkeli]. *Sic! Lääketietoa Fimeasta* (3), 6 - 10. [Viitattu 6.6.2020]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2018091835975>
- Pagliari, C., Sloan, D., Gregor, P., Sullivan, P., Detmer, D., Kahan, J. P., Oortwijn, W. & MacGillivray, S. 2005. What is eHealth: A scoping exercise to map the field. *Journal of medical internet research* 7 (1). doi:10.2196/jmir.7.1.e9
- Rogers, E. M. 1983. *The diffusion of innovation*. [Verkkokirja]. 3. ed. New York: Free Press. [Viitattu 10.6.2020]. Saatavana: <https://teddykw2.files.wordpress.com/2012/07/everett-m-rogers-diffusion-of-innovations.pdf>
- ROSE-konsortio. 2017. Robotics in care services: A Finnish roadmap. [Verkkojulkaisu]. Tampere: Tampereen yliopisto. [Viitattu 11.6.2020] Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-0502-4>
- Sailab. 2019. Mitä on terveystekniologia? Lääkinnälliset laitteet ja in vitro diagnostiikkaan tarkoitetut lääkinälliset laitteet 2019 - 2020. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 11.6.2020]. Saatavana: https://www.sailab.fi/content/uploads/2019/09/mitaterveystekniologiaon_opas.pdf
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2016. Digitalisaatio terveyden ja hyvinvoinnin tukena - Sosiaali- ja terveysministeriön digitalisaatiolinjaukset 2025. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 25.6.2020]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3782-6>
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2017. Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi 2017 - 2019. [Verkkojulkaisu]. Julkaisuja 2017:6. [Viitattu 20.8.2020]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3960-8>
- Suomi, M. 16.2.2016. Miksi työtapojen tai teknologian käyttöönotto ei toimi rysäytyksellä kuin saduissa? [Blogikirjoitus]. [Viitattu 18.8.2020]. Saatavana: <https://markosuomi.wordpress.com/2015/02/16/miksi-tyotapojen-tai-teknologian-kayttoonotto-ei-toimi-rysaityksella-kuin-saduissa/>
- Turja, T. 2019. Accepting robots as assistants: A social, personal, and principled matter. [Verkkojulkaisu]. Tampere: Tampereen yliopisto. Tampere University Dissertations 174. [Viitattu 20.8.2020]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-1351-7>
- Van Aerschoot, L., Turja, T. & Särkiköski, T. 2017. Roboteista tehokkuutta ja helpotusta hoitotyöhön? Työntekijät empivät, mutta teknologia ei pelota. *Yhteiskuntapolitiikka* 82 (6), 630 - 640. Saatavana: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2017121455847>
- Wang, S. & Summers R. M. 2012. Machine learning and radiology. *Medical image analysis* 16 (5), 933 - 951. doi:10.1016/j.media.2012.02.005
- World Health Organization. 2017. What is health technology. [Verkkosivu]. [Viitattu 16.6.2020]. Saatavana: <https://www.who.int/health-technology-assessment/about/healthtechnology/en/>
- Wiederhold, B. K., Riva, G. & Graffigna, G. 2013. Ensuring the best care for our increasing aging population: health engagement and positive technology can help patients achieve a more active role in future healthcare. *Cyberpsychology, behavior and social networking* 16 (6), 411 - 412. doi:10.1089/cyber.2013.1520

Wilk, S., Michalowski, M., Michalowski, W., Rosu, D., Carrier, M. & Kezadri-Hamiaz, M. 2017. Comprehensive mitigation framework for concurrent application of multiple clinical practice guidelines. *Journal of biomedical information* 66 (Feb.), 52 - 71. doi:10.1016/j.jbi.2016.12.002

Välkangas, K. 2006. Kuntien toiminta ikääntyneiden kotona asumisen ja palvelujen kehittämisessä. [Verkojulkaisu]. Helsinki: Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 21/2006. [Viitattu 16.6.2020]. Saatavana: <http://hdl.handle.net/10138/38796>