



# Teknologisten laitteiden ja sovellusten käyttö vanhustyössä

## Työn piirteiden ja yksilötekijöiden vaikutusten tarkastelua

TOMI OINAS & JOONAS KARHINEN & MIA TAMMELIN & HELENA HIRVONEN  
& ANTTI HÄMÄLÄINEN & SAKARI TAIPALE

Artikkelissa tarkastellaan vanhustyössä käytettyjen teknologisten laitteiden ja sovellusten yleisyyttä ja toisaalta niiden käytön riippuvuutta työhön liittyvistä ja yksilöllisistä tekijöistä. Teknologian käyttö tiivistyy kolmeen pääulottuvuuteen: mobiiliin hoivateknologiaan, toimistoteknologiaan ja viihdeteknologiaan. Käyttöä määrittä ensi sijassa sektori ja toimipaikan tyyppi, ei niinkään työntekijän yksilölliset piirteet. Viitteitä on myös siitä, että työn teknologisoituminen etenee ylhäältä alaspäin ja on yhteydessä nimenomaan työn rakenteellisiin piirteisiin.

.....  
*English summary at the end of the article*

### Johdanto

Teknologiaa hyödynnetään vanhustyössä tänä päivänä monin eri tavoin. Tutkittua tietoa teknologioiden käytön laajuudesta ja käyttöä selittäviä tekijöistä on, mutta se on hajanaista ja terveydenhoitoon keskittyynyttä (esim. Krick ym. 2019; Kuusisto-Niemi ym. 2018; Rytönen 2018; Van Aerschot ym. 2017). Suomessa myös ammattijärjestöt ovat tehneet selvityksiä, jotka valaisevat hoivatyön digitaalista murrosta (esim. Erkkilä 2018). Systemaattisesti kerättyä tutkimustietoa siitä, kuinka työn teknologisoituminen koskettaa vanhustyön kaikkia eri ammattiryhmiä, toimipaikkoja ja työnantajasektoreita (yksityinen/julkinen) ei ole. Tässä artikkelissa selvitämme yhtäältä hoivatyössä käytettyjen teknologisten laitteiden ja sovellusten yleisyyttä ja toisaalta niiden käytön yhteyttä työn piirteisiin ja yksilöllisiin tekijöihin. Teknologisilla laitteilla viittaamme työssä käytettäviin tietoteknisiin tai sähköisiin työvälineisiin ja sovelluksilla puolestaan käytettyihin oh-

jelmistoihin ja järjestelmiin. Jatkossa viittaamme teknologian käsitteellä sekä laiteisiin että sovelluksiin. Tarkastelumme keskittyy niihin vanhustyön ammattilaisiin, jotka tekevät pääasiallisesti välitöntä asiakastyötä eli hoivatyötä vanhus-ten parissa.

Vanhuspalveluiden heikko tilanne, ongelmat palvelujen laadussa sekä suoranaiset laiminlyönnit ja työntekijöiden kuormitus olivat laajan yleisen ja poliittisen keskustelun kohteena alkuvuodesta 2019 (esim. Jolanki 2019). Vanhuspalveluiden asiakasmäärät ovat kasvaneet huomattavasti viimeisen kymmenen vuoden aikana. Asiakkaat ovat myös yhä heikkokuntoisempia etenkin kotihoidossa, jonka suhteellista painoarvoa vanhuspalveluissa on kasvatettu samalla, kun laitoshoidon on pyritty vähentämään ja palveluasumista rajaamaan vain heikkokuntoisimmille. Samaa aikaan hoito- ja hoivahenkilöstön riittävyys ja saatavuus ovat heikentyneet ja henkilöstön vaihtuvuus lisääntynyt. (Kröger ym. 2018; THL 2018a.)

Poliittiset päätöksentekijät ja palveluntuottajat pyrkivät osaltaan vastaamaan tähän haasteeseen teknologisilla ratkaisulla. Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi 2017–2019 (STM 2017) korostaa digitalisaation hyödyntämistä vanhustyössä. Laatusuosituksella pyritään edistämään asiakkaiden hyvinvointia ja turvallisuutta parantavia teknologisia ratkaisuja samalla, kun henkilöstön työaika uudelleen kohdennetaan ja johtamista tehostetaan. Pääministeri Sanna Marinin hallituksen tuoreessa esityksessä hoivatyön sitovasta henkilömitoituksesta digitalisaatio nostetaan esille myös uudistuksen rahoituslähteenä (HE 4/2020). Niin Suomessa kuin muissakin kehittyneissä maissa laitteilta, ohjelmistoilta ja sovelluksilta toivotaan apua sekä henkilöstöväjään paikkaamisessa että riittävän hoidon tarjoamiseen esimerkiksi etähoivaratkaisujen avulla (van den Broek 2017; Hjalmarsson 2009; la Cour & Höjlund 2019). Näiden käyttö edellyttää hoivatyöntekijöitä muuntautumisen- ja sopeutumiskykyä, valmiutta elinikäiseen oppimiseen sekä yksilöllistä riskin- ja vastuunkantoa. Tämä yrittäjämäisemmäksi kuvattu työntekijäideaali ja siihen liittyvä kuvasto ja sanasto näkyvät yhä selvemmin hoito- ja hoivatyössä ja niiden ohjausdokumentoissa (Olakivi 2018; Laiho & Riikonen 2016).

Samalla kun digitalisaation todellinen kustannusäästöpotentiaali vanhustyössä vaatii lisäselvitystä, on tarpeen kiinnittää huomioita vanhustyön rakenteelliseen moninaisuuteen ja työntekijöiden mahdollisuuteen sopeutua teknologiseen murrokseen. Teoreettisessa tutkimuksessa viitataan ns. neljanteen teolliseen vallankumoukseen, jonka oletetaan näkyvän siinä, miten ja millaisilla välineillä töitä jatkossa tehdään (Brynjolfsson & McAfee 2014; Beer & Mulder, 2020). Käytännössä tämä teknologinen murros muuttaa työtehtäviä ja työprosesseja sykäyksittäin ja sen vaikutukset eri työntekijäryhmiin ja toimialoihin vaihtelevat (Parkatti & Tammelin, 2020). Vanhustyön ammattilaiset ovat jo itsessään varsin heterogeeninen työntekijäryhmä. He toimivat erityyppisissä tehtävissä kuntoutuksesta ympärivuorokautiseen hoivaan ja gerontologiseen sosiaalityöhön. Välittömään asiakastyöhön käytetty aika vaihtelee alalla paljon työtehtävästä ja muista työvelvoitteista riippuen. (THL 2018a.) Myös koulutuksen ja käytännön työkokemuksen kautta hankitut valmiudet käyttäät uutta teknologiaa vaihtelevat. Näin ollen konkreettiset päätökset uusien teknologioiden

käyttöön otosta koskettavat työntekijäryhmiä eritavoin.

Aloitamme artikkelin kertomalla, mitä hoivatyön teknologisoitumisesta toistaiseksi tiedetään ja miten uutta teknologiaa on otettu käyttöön eri vanhustyön toimialoilla niin julkisella kuin yksityiselläkin sektorilla. Tämän jälkeen esittelemme tarkemmat tutkimuskysymyksemme, aineiston ja menetelmät. Tutkimuksessa käytämme Ikääntymisen ja hoivan huippututkimusyksikön (CoE AgeCare) keräämää kyselyaineistoa vanhustyön työoloista ja digitalisaatiosta. Aineisto (n = 6 903) on kerätty neljän ammattiliiton (Super, Tehy, JHL, Talentia) jäsenistöltä huhtikuussa 2019. Tuloslukujen päätteeksi arvioimme, miten hoivatyön teknologisoituminen koskettaa eri työntekijäryhmiä, yksityistä ja julkista sektoria sekä millaisiin työelämän tasa-arvokysymyksiin on jatkossa syytä kiinnittää huomioita.

### Hoivatyön teknologisoituminen

Työn teknologisoituminen ja erityisesti digitalisoituminen ovat edenneet verrattain hitaasti hoivatyössä (Kuusisto-Niemi ym. 2018), jossa työntekijät usein kokevat teknologian kilpailevan huomiosta varsinaisen hoiva- ja hoitotyön kanssa (Saborowski & Kollak 2015). Viimeisen kymmenen vuoden aikana alalla on kuitenkin otettu käyttöön enenevässä määrin erilaisia teknologiaratkaisuja. Nämä voidaan karkeasti jaotella asiakkaiden turvallisuuteen ja liikkumiseen liittyviin ratkaisuihin, etähoivan mahdollistaviin ja automaattia hyödyntäviin teknologioihin, viihdeteknologioihin sekä työn organisointiin ja toimistotyöhön liittyviin teknologioihin. Osaa näistä käyttävät vain työntekijät, osaa käytetään yhdessä asiakkaiden kanssa ja osaa käyttävät pääasiassa asiakkaat, mutta niiden ylläpito ja esimerkiksi toimivuuden varmistaminen kuuluu työntekijöille. (Kuusisto-Niemi ym. 2018; Hyppönen ym. 2015; Nordlund ym. 2014.)

Turvallisuuteen ja liikkumiseen liittyviä laitteita ovat esimerkiksi turvapuuhelinjärjestelmät, ovihälyttimet, liesivahdit, liiketunnistimet, kulunvalvontajärjestelmät ja hyvinvointi- ja turvarannekkeet. Hoivapalveluja pystytään tarjoamaan erilaisen etä- ja kuvayhteydet mahdollistavien teknologioiden, kuten etäkotihoivon tai videovälitteisesti ohjatun ryhmätoiminnan, avulla. Automaattia hyödynnetään esimerkiksi ateria-automaateissa ja lääkeannostelijoissa. Vastaavanlaisia odotuk-

sia toiminnan automatisoinnista liittyy robotiikan hyödyntämiseen hoivatyön rutiinitoimenpiteissä (Turja ym. 2019; Rantanen ym. 2018).

Myös viihdeteknologiaksi luettavat laitteet ja sovellukset ovat osa hoivatyötä. Näitä ovat muun muassa karaokelaitteet sekä kuntoutus- ja virike-toimintaan suunnitellut pelit ja laitteet. Myös virtuaalitodellisuuden mahdollisuuksia kuntoutus- ja virketoiminnassa on tutkittu ja kokeiltu eri hankkeissa. (Esim. Marston ym. 2016; Pyae ym. 2017; Maironen & Eloranta 2019.)

Työntekijän näkökulmasta keskeisiä ovat työn organisointiin, johtamiseen ja raportointiin sekä toimistotyöhön liittyvät ratkaisut, kuten toiminnanohjaus-, potilas- ja asiakastietojärjestelmät. Näitä käytetään älypuhelin, muiden mobiililaitteiden ja perinteisten tietokoneiden avulla. (Nordlund ym. 2014; Nykänen 2011.) Esimerkiksi asiakas- ja potilastietojärjestelmien käytettyä on toistaiseksi tutkittu Suomessa lähinnä sairaanhoitajilla (Vehko ym. 2019) ja lääkäreillä (esim. Viitanen ym. 2011; Kaipio ym. 2019). Lisäksi laajassa kansainvälisessä tutkimuskatsauksessa (Krick ym. 2019) on todettu, ettei tutkimuksessa luokitella hoitotyössä käytössä olevia teknologioita yhdenmukaisesti. Tämä vaikeuttaa osaltaan ilmiön kokonaistilanteen hahmottamista ja kansainvälisiä vertailuja.

Aiempi tieteellinen tutkimus teknologian käytöstä vanhustyössä on keskittynyt pääsääntöisesti hoitoalaan. Esimerkiksi Arja Rytkösen (2018) väitöstutkimuksessa kartoitettiin 24 eri turvalaitteen, järjestelmän ja palvelun tunnettavuutta ja käytettävyyttä hoitajien työssä sekä vanhusten arjen helpottajina ja turvallisuuden tukena. Tulosten mukaan laitteiden todettiin helpottavan enemmän iäkkäiden arjesta selviytymistä ja turvallisuutta kuin hoitajien tekemää työtä. Tuuli Turjan (2019) väitöskirja tarkasteli robotiikan hyväksyttävyyttä ja käyttöönottoa hoitoalalla. Tutkimuksen perusteella robotiikan hyväksyttävyys riippui kokemuksista, sosiaalisista normeista sekä arvoista. Yhteistä näille ja monille muilla aiemmille tutkimuksille on, että työntekijäryhmien välisiä eroja ei juuri käsitellä.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen STePS-hankkeissa on puolestaan kartoitettu terveydenhuollon ammattilaisten ja sosiaalihuollon johdon näkemyksiä tietojärjestelmäpalveluiden ja sähköisten sosiaalipalveluiden käytöstä. Tulosten mukaan asiakastietojärjestelmien huono käytettävyys ja käyttötaidon puutteet aiheuttivat kiireen ja stressin kokemuksia (Vehko ym. 2019; Kinnu-

nen ym. 2019). Vastaavia havaintoja on raportoitu myös muissa tutkimuksissa (Marchesoni 2015; Melkas 2010). Useista myönteisistä pyrkimyksistä ja vaikutuksista huolimatta teknologian käyttöönottoon liittyy myös haittoja. Teknologia vie aikaa hoitotyöltä ja mahdollistaa työn alati lisääntyvän valvonnan. Lisäksi sitä voidaan käyttää tarkoitukseen, joihin sitä ei ole alun perin suunniteltu. (la Cour & Höjlund 2019.)

Tobias Krick ja kollegat (2019) huomauttavat, että valtaosa kansainvälisestä teknologiatutkimuksesta hoitoalalla tarkastelee teknologian käyttöönottoa koeasetelmin ja keskittyen yksittäisiin teknologioihin. Toistaiseksi on vain vähän kansainvälistäkään tutkimustietoa siitä, missä määrin ja millaista teknologiaa hoitoalalla käytetään eri sektoreilla ja erilaisissa työtehtävissä.

### **Teknologian käyttö eri sektoreilla ja toimialoilla**

Työelämän digitalisoituminen on ollut yleisesti tarkasteltuna laaja-alaista ja nopeasti etenevää. Tilastokeskuksen viimeisimmän työolotutkimuksen (Sutela ym. 2019, 82–87) mukaan tietotekniikkaa käyttävät nykyään lähes kaikki työssäkäyvät suomalaiset, vaikka toimialakohtaisia ja ammattiryhmien välisiä eroja esiintyy paljon. Käytännössä kaikki ylemmät ja alemmat toimihenkilöt ja kolme neljäsosaa työntekijäammateissa toimivista käyttää tietotekniikkaa työssään. Toimihenkilöt käyttivät lisäksi muita ammattiryhmiä intensiivisemmin erilaisia digitaalisia työvälineitä.

Erot eri sektoreiden ja työntekijäryhmien tietotekniikan ja digitaalisten työvälineiden käytössä selittyvät pääasiassa töiden ja toimialojen erilaisuuden kautta. Tarkasteltaessa teknologian käyttöä koko palkansaajakunnan tasolla näyttäytyy julkinen sektori, erityisesti yliopistot ja valtio-sektori, digitalisaation edelläkävijänä. Tämä selittyy ennen kaikkea eroilla työtehtävien ja ammattien luonteessa. Myös valtion kansalaisille tarjoamien sähköisten palveluiden nopea yleistyminen heijastuu valtion omien työntekijöiden digivälineiden käytössä. Vastaavia eroja löytyy myös sektoreiden sisällä eri toimialojen suhteen. Sekä sosiaali- että terveydenhuollossa tietojärjestelmien ja muun teknologian käytössä on toimiala- ja sektori-kohtaisia eroja. Erityisesti tietojärjestelmien käytön kattavuus on keskimäärin laajempaa terveydenhuollossa ja julkisella sektorilla, jossa järjestelmien keskitetty kansallinen kehittäminen selittää niiden käyttölaajuutta. (Sutela ym. 2019.)

Sosiaalihuollossa, johon vanhuspalvelutkin lue-  
taan, erilaisten asiakastietojärjestelmien kirjo on  
laaja. Tietojärjestelmien kartoitusta koskeva Ter-  
veyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) kysely-  
tutkimus (Kuusisto-Niemi ym. 2018) osoitti, et-  
tä tiedonhallintavalmiudet ja järjestelmien käyttö-  
taajuus ovat julkisella sektorilla hieman yksityis-  
tä korkeammat esimerkiksi asiakasdokumentaati-  
on ja mobiilikirjaamisen käytön osalta. Kaksi kol-  
mesta julkisesta ja yksi kolmesta yksityisestä toi-  
mijasta ilmoitti tallentavansa vähintään 80 pro-  
senttia dokumentaatiosta asiakastietojärjestelmiin.  
Noin neljänneksellä julkisista ja viidenneksellä yk-  
sityisistä vanhuspalveluiden toimijoista asiakas-  
tietojärjestelmä oli vuonna 2017 mobiilikäyttöi-  
nen. THL:n Vanhuspalvelujen seurantatutkimuk-  
sen mukaan kotihoidossa ja ympärivuorokautises-  
sa hoivassa iäkkäiden omatoimisuutta lisäävät rat-  
kaisut yleistyivätkin vuosien 2016 ja 2018 välise-  
nä aikana. Kasvu oli voimakkainta julkisella sek-  
torilla. Myös etä- ja virtuaalihoiva lisääntyi erityi-  
sesti julkisella sektorilla. (THL 2018b.) Monien  
muiden teknologioiden, kuten esimerkiksi kun-  
toutus- ja viriketeknologian, käyttöä vanhuspal-  
veluissa ei aiemmassa tutkimuksessa ole kartoitet-  
tu kattavasti.

Terveydenhuollossa teknologioiden käyttö on  
edennyt sosiaalihuoltoa ripeämmin (Zechner  
2019). Esimerkiksi tieto- ja viestintäteknologian  
käyttöä terveydenhuollossa vuonna 2017 kartoit-  
taneen raportin mukaan käytännössä kaikissa ter-  
veydenhuollon toimipaikoissa oli käytössä sähköi-  
set potilaskertomukset niin julkisella kuin yksityis-  
ellä sektorilla (Reponen ym. 2018). Etä- eli vi-  
deovastaanotot olivat käytössä noin puolella sai-  
raanhoitopiireistä ja yksityisistä toimijoista sekä  
neljänneksellä perusterveydenhuollon toimijoista.  
Päivittäiseen potilastyön seurantaan tarkoitet-  
ut toiminnanohjausjärjestelmät olivat puolestaan  
käytössä noin neljällä viidestä julkisen sektorin  
toimijoista ja puolella yksityisen sektorin toimi-  
joista. Mobiililaitteista erityisesti tablettitietokone-  
iden käyttö on nopeassa kasvussa. Vuonna 2017  
noin kolmannes sairaanhoitopiireistä käytti näitä  
erityisesti potilaskertomusten katseluun. Älypuhe-  
limia tarjotaan useimmiten ensisijaisesti lääkäreille  
niin julkisella kuin yksityisellä sektorilla.

Siitä missä määrin yksilöllisemmät tekijät, kuten  
työntekijöiden ikä tai digiosaaminen, ovat yhtey-  
dessä teknologioiden käyttöön vanhustyön eri toi-  
mipaikoissa ja työntekijäryhmissä, ei ole saatavissa  
systemaattista tietoa. Aikaisempi tutkimus hoi-

toialta on myös osoittanut, että työntekijöiden  
yleinen kiinnostus teknologiaan kohtaa on yhtey-  
dessä esimerkiksi tietokoneiden (Kaya 2011) ja ro-  
bottien hyväksyntään (Turja ym. 2019). Esimer-  
kiksi Marita Koivusen ja Kaija Sarannon (2018)  
systemaattinen katsaus aiempaan laadulliseen tut-  
kimukseen osoitti, että hoitajien tekniset taidot ja  
asenteet nähdään tyypillisemmin mahdollistajina  
kuin esteinä etähoitoratkaisujen käytössä tervey-  
denhuollossa. Vuoden 2018 Työolotutkimuksen  
mukaan digitaalisia välineitä työssään käyttävien  
palkansaajien reilu enemmistö (69 %) koki omaa-  
vansa erinomaiset tai riittävät taidot pärjätä digi-  
taalisissa työympäristöissä. Vain vajaa kolmannes  
(30 %) koki itsensä digiputoajaksi. Sektorikohtai-  
set erot koko palkansaajakunnassa ovat huomatta-  
via. Digieksperteiksi itsensä koki selvästi suurem-  
pi osuus yksityisen sektorin (14 %) ja valtion (12  
%) kuin kuntien (7 %) työntekijöistä. (Sutela ym.  
2019.) Vanhustyöstä vastaavaa tietoa ei ole toistai-  
seksi ollut saatavilla.

Olemassa oleva tutkimus vanhustyön teknolo-  
gisoitumisesta on siis tyypillisesti keskittynyt ter-  
veydenhuollon ammattilaisiin, esimerkiksi sairaa-  
nhoitajiin ja lääkäreihin tai esimerkiksi kotihoi-  
don ja ympärivuorokautisen hoivan vertailuun.

Tässä tutkimuksessa tuomme esille vanhustyön  
ja -työntekijäryhmien moninaisuuden teknolo-  
gian käyttäjinä. Teknologian tarjoamista mahdol-  
lisuuksista huolimatta laadukas vanhushoiva on  
kuitenkin riippuvainen ammattilaisten edellytyk-  
sistä suorittaa työtehtävänsä hyvin. Koska tiedäm-  
me vielä varsin vähän teknologian käyttötavoista  
ja vaikutuksista vanhustyössä, on olennaista tar-  
kastella ja tunnistaa vanhustyön teknologioiden  
käyttöön liittyviä tekijöitä – sitä kuinka työn ra-  
kenteelliset piirteet, kuten sektori, toimipaikka ja  
ammattiryhmä, ja toisaalta yksilölliset ominaisuudet  
vaikuttavat teknologian käyttöön.

## **Tutkimuskysymykset, aineisto ja menetelmät**

Tässä artikkelissa tarkastelemme vanhustyössä  
käytettyjen teknologisten laitteiden ja sovellus-  
ten yleisyyttä ja toisaalta niiden käytön riippu-  
vuutta työhön liittyvistä ja yksilöllisistä tekijöis-  
tä välitöntä asiakastyötä eli hoivatyötä tekevien  
joukossa. Artikkelin varsinaiset tutkimuskysymyk-  
set ovat seuraavat:

- 1) Kuinka laajasti teknologisia laitteita ja sovelluksia hyödynnetään hoivatyössä?
- 2) Millaisia kokonaisuuksia hoivatyössä käytetyt teknologiat muodostavat?
- 3) Missä määrin työhön liittyvät ja yksilölliset tekijät määrittävät teknologisten laitteiden ja sovellusten käyttöä hoivatyössä?

## Aineisto

Käytämme aineistona Ikääntymisen ja hoivan tutkimuksen huippuyksikön (CoE AgeCare) vuonna 2019 keräämää Jyväskylän yliopiston vanhustyön kyselytutkimusta. Kyselyn tavoitteena oli tuottaa tietoa vanhuspalveluiden työntekijöistä, vanhustyön luonteesta ja työoloista sekä saada ajantasainen kuva teknologisten laitteiden ja palveluiden käytöstä vanhuspalveluissa ja hoivatyössä. Tutkimuksen kohderyhmänä olivat päivittäistä hoiva- ja hoitotyötä tekevät sekä muut vanhuspalveluiden tuottamiseen, kehittämiseen tai johtamiseen osallistuvat työntekijät. Aineisto kerättiin neljän ammattiliiton (Super, Tehy, JHL, Talentia) jäsenrekisterien pohjalta verkkokyselyllä. Ammattiliitoilta saatiin palautetta ja kehittämissuhteita kyselomakkeen muotoiluun. Lopullisessa kyselylomakkeessa oli 62 kysymystä ja 12 sivua. Kyselyyn vastaaminen kesti noin 20 minuuttia. Ammattiliitot lähettivät huhtikuussa 2019 sähköpostitse kutsun kyselyyn otannassa poimituille jäsenilleen. Kussakin ammattiliitossa kyselyn otanta toteutettiin hieman eri tavoin, jotta kohderyhmä saatiin rajatuksi mahdollisimman hyvin hoivatyöntekijöihin.<sup>1</sup> Otoksissa on kuitenkin ns. ylipieittoa, eli kysely on kohdistunut jäsenrekisterien kautta myös kohderyhmään kuulumattomille. Nämä painoivat liittokohtaisia vastausprosentteja (3,5–20,0 %) huomattavasti alaspäin. Kyselyyn vastasi kaikkiaan 6 903 henkilöä, joista 3 758 liittyi vastaajaneeliin. Aineiston 6 903 vastauksesta karsittiin kohderyhmään kuulu-

<sup>1</sup> Super: Kysely lähetettiin satunnaisotannalla joka toiselle 38 000 kohderyhmään kuuluvalla. Lopullinen otoskoko oli 18 106 vastaajaa.

Tehy: Otanta koostui kahdesta erilaisesta otoksesta: kyselyn kohderyhmään kuuluvat työnantajätiedon perusteella (vastauksia 1 760, otos 7 859) sekä lisäksi satunnaisotannalla joka kolmannelle jäsenelle jäsentietorekisteristä (vastauksia 666, otos 9 600). Otoskoko oli yhteensä 17 459.

JHL: Kysely lähetettiin joka toiselle 11 000 kohderyhmään kuuluvalla. Lopullinen otoskoko oli 4 768 vastaajaa  
Talentia: Kuuluminen kohderyhmään määriteltiin ammatinimikkeen ja koulutuksen perusteella. Kohderyhmään kuuluvia oli 8 390, joille kysely lähetetään kokonaisotannalla. Lopullinen otoskoko oli 7 521 vastaajaa

mattomat vastaajat (528 kpl), jolloin lopullinen aineisto käsittää 6 375 työntekijää. Tässä artikkelissa analyysi rajattiin vastaajiin, jotka käyttivät vähintään kolme neljäsosaa työajastaan välittömään asiakastyöhön (N = 4 375).

## Mittarit

Hoivatyössä käytettäviä teknologioita ja sovelluksia kartoitettiin 32 väittämän kysymyspatteristolla. Vastaajille esitettiin lista erilaisista laiteista ja sovelluksista alkaen pöytätietokoneesta ja päättyen sosiaaliseen robottiin ja tiedusteltiin, mitä niistä he käyttivät työssään. Vastausvaihtoehdot olivat ”kyllä” tai ”ei”, ja muuttujia käytettiin jatkoanalyseissa alkuperäisessä muodossaan (ks. kuvio 1). Lista teknologioista perustuu vuoden 2018 Työolotutkimuksen vastaavaan kysymyspattertiin, jota täydennettiin laajasti erityisesti hoivatyössä käytettävillä laitteilla ja sovelluksilla (ks. tarkemmin kyselystä Karhinen ym. 2019).

Teknologioiden käytön yleisyyttä selitettiin joulukolla taustatekijöitä, jotka jaettiin kolmeen ryhmään: 1) työhön liittyvät rakenteelliset tekijät (sektori, toimipaikan tyyppi, ammatti, työaika-muoto ja esimiesasema), 2) yksilölliset ominaisuudet (ikä, sukupuoli, koulutus, parisuhde, lapset) ja 3) teknologiaan liittyvät kokemukset ja asenteet (teknologian käyttö vapaa-ajalla, koettu teknologiaosaamisen taso, kiinnostuneisuus teknologiasta). Näiden taustatekijöiden koodaus ja jakaumat on esitetty liitteessä 1 (ks. www.julkari.fi).

## Menetelmät

Ensin teknologioiden käyttöä kartoittaneiden kysymysten (32 kpl) pohjalta muodostetaan teknologian käytön keskeiset ulottuvuudet moniulotteisen korrespondenssianalyysin (MCA) avulla. Käytämme MCA:n parannettua versiota (*Joint Correspondence Analysis*), joka tuottaa luotettavampia estimaatteja (ks. Greenacre 2007). Moniulotteinen korrespondenssianalyysi vastaa luokiteltujen muuttujien pääkomponenttianalyysia. MCA:n avulla pyritään tiivistämään muuttujajoukon sisältämä informaatio muutamaa keskeiseen ulottuvuuteen (ks. liite 2, ks. www.julkari.fi). Seuraavaksi käytämme lineaarista SUR-mallia (*Seemingly Unrelated Regressions*) tutkiessamme työn rakenteellisen piirteiden sekä yksilön ominaisuuksien ja asenteiden yhteyttä työssä käytetyn teknologian eri muotoihin. SUR-malli on käytännössä lineaarisen regressiomallin laajennus, jossa eri mallit estimoidaan samanaikaisesti ottaen

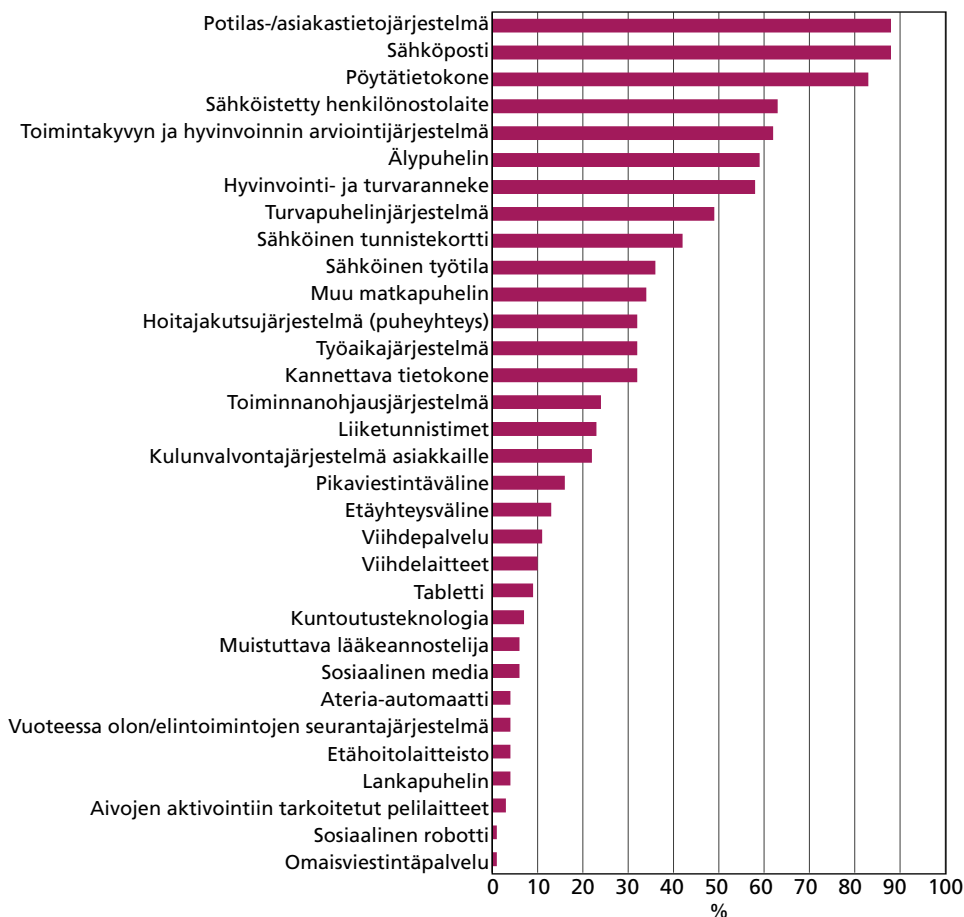
huomioon niiden jäännösten korrelaatio. Jäännösten korreloidessa SUR-malli tuottaa tehokkaampia estimaattoreita kuin tavanomainen OLS malli (Greene 2005). Analyysit suoritettiin Stata 15 -ohjelmistolla.

## Tulokset

Eri teknologioita ja sovelluksia käytetään hoivatyössä eri asteisesti (kuvio 1). Yleisesti käytetyt ovat muun muassa potilas- ja asiakastietojärjestelmät, sähköposti ja pöytätietokoneet. Yli 80 prosenttia vastaajista käytti näitä teknologioita. Edellisten ohella varsin yleisiä (n. 60 % vastaa-

jista) olivat sähköistetyt henkilönostolaitteet, toimintakyvyn ja hyvinvoinnin arviointijärjestelmät, älypuhelimet sekä hyvinvointi- ja turvarannekkeet. Sen sijaan muun muassa sosiaalisten robottien, omaisviestintäpalveluiden sekä aivojen aktivointiin tarkoitettujen pelilaitteiden käyttö oli vielä harvinaista (1–3 % vastaajista).

Seuraavaksi muodostamme kuviossa 1 esiteltyjen kysymysten pohjalta työssä käytetyn teknologian pääulottuvuudet MCA:n avulla. MCA-mallin perusteella kysymysten sisältämä informaatio on tiivistettävissä kolmeen pääulottuvuuteen (ks. liite 3, ks. [www.julkari.fi](http://www.julkari.fi)), jotka vastaavat suurimmasta osasta (85 %) inertiaasta eli varianssis-



Kuvio 1. Työssä käytettyjen laitteiden ja sovellusten yleisyys hoivatyössä (N = 3 949).

ta.<sup>2</sup> Kuviossa 2 on esitetty ensimmäiselle ja toiselle pääulottuvuudelle suurimman kontribuution antavien muuttujien sijoittuminen näiden ulottuuksien muodostamassa koordinaatistossa.

Ensimmäisen ulottuvuuden negatiiviset arvot ovat yhteydessä älypuhelimien, etähoitolaiteiston, muistuttavan lääkeannostelijan, etäyhteysvälineiden (Skype yms.), toiminnanohjausjärjestelmän ja ateria-automaatin käyttöön. Vastaavasti positiiviset arvot liittyvät muun matkapuhelimen käyttöön ja internetyhteydellä varustetun älypuhelimien puuttumiseen. Tämän ulottuvuuden voidaan tulkita mittaavan erilaisten etähoivateknologio-

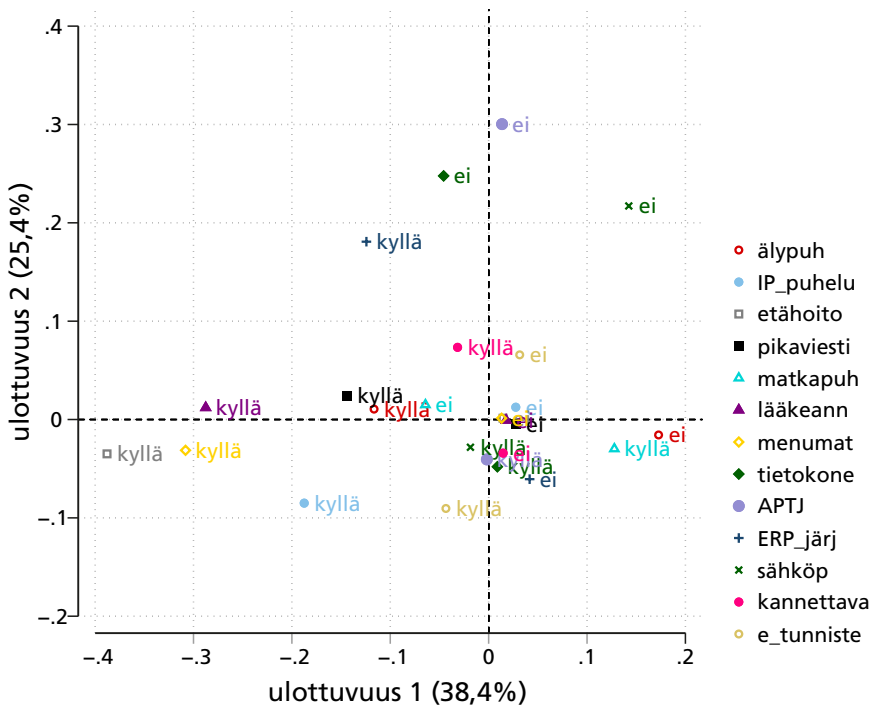
iden käyttöä hoivatyössä ja se kuvaa osaltaan mobiilia hoivatyötä.

Toisen ulottuvuuden positiiviset arvot liittyvät pöytätietokoneen, sähköpostin, sähköisen tunnistekortin, potilas- ja asiakastietojärjestelmän puuttumiseen ja toiminnanohjausjärjestelmän käyttöön. Nämä ovat ennen kaikkea toimistoteknologioita, joita käytetään hoivatyön suunnittelu- ja esimiestehtävissä.<sup>3</sup>

Kolmannen ulottuvuuden positiiviseen päähän ovat yhteydessä viihdepalveluiden (Spotify, Youtube yms.), viihdelaitteiden (karaokelaitteet, videopelit yms.), kannettavan tietokoneen sekä sosiaalisen median (Twitter, Facebook, Instagram yms.) käyttö. Tämä ulottuvuus mittaa ennen kaik-

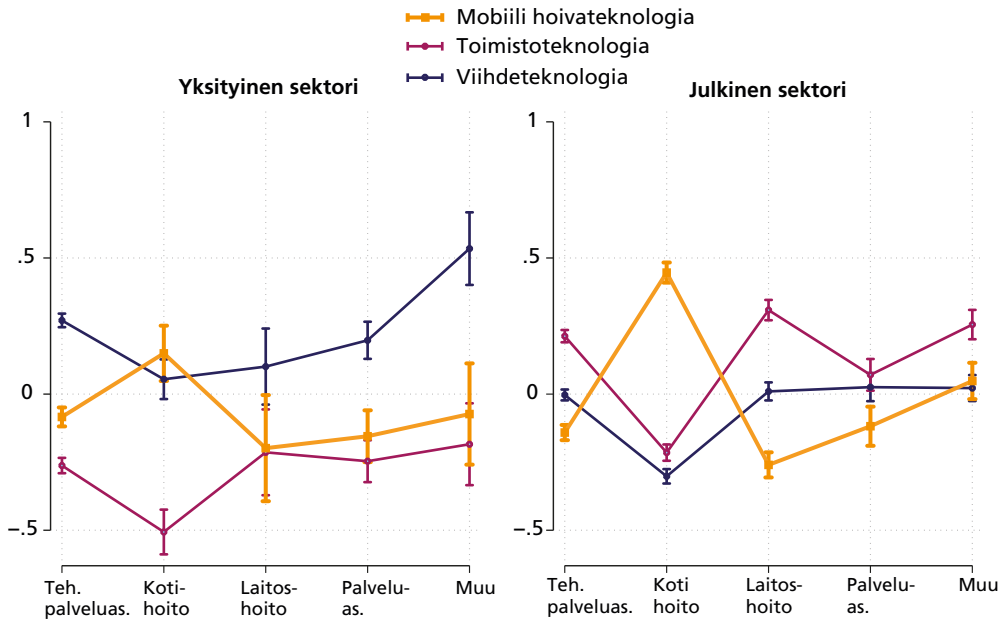
2 Analyysivaiheessa vertailimme tuloksia eri määrällä ulottuuksia. Kolmen ulottuuden ratkaisu osoittautui inertia ja tulosten tulkinnan kannalta toimivimmaksi. Myös tetrakoristen korrelaatioiden pääkomponenttianalyysi tuotti vastaavan kolmen ulottuvuuden ratkaisun. Pitäydymme MCA:ssa sen paremman tulkinnallisuuden ja robus-tisuuden vuoksi.

3 Tulkinnan helpottamiseksi ensimmäisen ja toisen akselin arvot käännettiin, jolloin positiiviset arvot kuvastavat laajempaa etäyhteys- ja hoitovälineiden sekä toimistoteknologian käyttöä



Kuvio 2. Työssä käytettyjen teknologioiden<sup>1</sup> latautuminen<sup>2</sup> moniulotteisien korrespondenssianalyysin (MCA) kahdella ensimmäisellä pääulottuvuudella (N = 3 930).

Selite: 1) älypuh: älypuhelin internet yhteydellä; IP\_puhelu: etäyhteysväline; etähoito: etähoitolaiteisto; pikaviesti: pikaviestintäväline; matkapuh: muu matkapuhelin; lääkeann: muistuttava lääkeannostelija; menumat: ateria-automaatti; tietokone: pöytätietokone; APTJ: asiakas-/potilastietojärjestelmä; ERP\_järj: toiminnanohjausjärjestelmä; sähköp: sähköposti; kannettava: kannettava tietokone; e\_tunniste: sähköinen tunnistekortti, 2) vain kullekin ulottuvuudelle voimakkaimmin latautuvat muuttujat on esitetty.



Kuvio 3. Teknologian käytön ulottuvuuksien estimoidut keskiarvot toimipaikan tyypin ja sektorin mukaan (SUR-malli).

kea erilaisten viihdeteknologioiden käyttöä osana hoivatyötä.

Seuraavaksi tarkastelemme SUR-moniyhtälömallin avulla, mitkä rakenteelliset ja yksilön taustaan ja kokemuksiin liittyvät tekijät ennustavat teknologian kolmen pääluottuvuuden eli mobiilin hoivateknologian, toimistoteknologian ja viihdeteknologian käyttöä hoivatyössä (taulukko 1). Tulosten perusteella työn rakenteelliset tekijät, erityisesti sektori ja toimipaikan tyyppi, ovat selvästi voimakkaimmin yhteydessä työssä käytettyyn teknologiaan. Kunkin ulottuvuuden osalta kokonaisselitysaste koostuu lähes puhtaasti työn piirteiden vaikutuksesta<sup>4</sup>, yksilöiden ominaisuuksilla oli vain heikko yhteys teknologiaulottuvuuksiin. Kaikkien kolmen ulottuvuuden jäännösten välillä oli tilastollisesti merkitsevä korrelaatio<sup>5</sup>, joten SUR-mallin käyttö on perusteltua. Tämä havainto kertoo siitä, että jotkin mallin ulkopuoliset tekijät

selittävät teknologiaulottuvuuksien välistä korrelaatiota. Nämä tekijät voivat liittyä muun muassa asiakaskunnan rakenteeseen, jota emme aineistomme pohjalta pysty tarkastelemaan.

Mobiilin hoivateknologian käytön yleisyydessä ei ollut eroja yksityisen ja julkisen sektorin välillä. Sen sijaan julkisella sektorilla korostui toimistoteknologioiden käyttö ja yksityisellä sektorilla hoivatyössä käytettävä viihdeteknologia. Sektori erottelee siten eri teknologioiden käyttöä hoivatyössä. Niin ikään toimipaikan tyyppi liittyy vahvasti työssä käytettyyn teknologiaan.

Tulosten tulkinnan helpottamiseksi kuviossa 3 on esitetty kunkin teknologiaulottuvuuden estimoidut keskiarvot toimipaikan tyypin mukaan julkisella ja yksityisellä sektorilla, kun muut mallissa olevat tekijät on asetettu keskimääräiselle tasolle. Sektorin ja toimipaikan tyypin välillä havaittiin tilastollisesti merkitsevä yhdysvaikutus suhteessa kaikkiin teknologiaulottuvuuksiin<sup>6</sup>, joten tuloksia on syytä tarkastella sektoreittain. Mobiilin hoivateknologian käyttö on selvästi korostunut kotihoidossa julkisella sektorilla muiden

4 Mobiili hoivateknologia:  $R^2 = 0,24$ , kun vain työn piirteet mallissa.  
Toimistoteknologia:  $R^2 = 0,32$ , kun vain työn piirteet mallissa.  
Viihdeteknologia:  $R^2 = 0,27$ , kun vain työn piirteet mallissa.

5 Mobiili hoivateknologia ja toimistoteknologia = 0,19; mobiili hoivateknologia ja viihdeteknologia = 0,20; toimistoteknologia ja viihdeteknologia = -0,07

6 Mobiili hoiva-tekknologia: Wald  $\chi^2(9) = 739,66$ ,  $p < 0,001$ ; toimistoteknologia: Wald  $\chi^2(9) = 1323,21$ ,  $p < 0,001$ ; viihdeteknologia: Wald  $\chi^2(12) = 1018,74$ ,  $p < 0,001$



Taulukko 1. SUR-malli työn piirteiden ja yksilön ominaisuuksien yhteydestä työssä käytetyn teknologian ulottuuksiin (N = 3 423).<sup>1</sup>

		Mobili hoiva- teknologia	Toimisto- teknologia	Viihde- teknologia
<b>Sektorit</b>	Yksityinen	0	-0,44***	0,28***
	Julkinen	1	1	1
<b>Toimipaikka</b>	Tehostettu palveluasuminen	-0,16***	-0,06*	-0,05**
	Kotihoito	0,38***	-0,45***	-0,34***
	Laitoshiito	-0,29***	0,05	-0,05
	Palveluasuminen	-0,17***	-0,14***	-0,06*
	Muu	1	1	1
<b>Ammatti</b>	Lähihoitaja/hoitaja	0,05	0,09***	-0,08***
	Sairaana-/terveydenhoitaja	0,01	0,16***	-0,11***
	Muu	1	1	1
<b>Työaikamuoto</b>	Päivätyö	0,36***	0,14***	0,08**
	Kaksivuorotyö	0,17***	0,13***	-0,02
	Kolmivuorotyö	0,16***	0,14***	0,01
	Muu	1	1	1
<b>Alaisia</b>	Kyllä	0,22***	0,10***	0
	Ei	1	1	1
<b>Ikäryhmä</b>	18–29 vuotta	0,08**	0,01	0,08***
	30–39 vuotta	0,03	-0,01	0,08***
	40–49 vuotta	0,07**	0,03	0,05**
	50–59 vuotta	0,08***	0,02	0,03
	Vähintään 60 vuotta	1	1	1
<b>Koulutus</b>	Korkea-aste	0,02	0,05**	0
	Keski- ja perusaste	1	1	1
<b>Sukupuoli</b>	Nainen	-0,09*	0	-0,02
	Mies	1	1	1
<b>Avio-/avoliitto</b>	Kyllä	-0,01	0,01	0
	Ei	1	1	1
<b>Lapsia</b>	Kyllä	0,05**	0,01	0,01
	Ei	1	1	1
<b>Tieto- ja viestintäteknologian käyttö vapaa-ajalla</b>	Useita kertoja päivässä	0,10***	0,05***	0,03*
	Harvemmin	1	1	1
<b>Koettu digiosaaminen työssä</b>	Putoaja	-0,45***	-0,23***	-0,14***
	Selviytyjä	-0,29***	-0,12***	-0,12***
	Perusosaaja	-0,18***	-0,10***	-0,09***
	Digiekspertti	1	1	1
<b>Kiinnostunut teknologias- ta ja sen kehityksestä</b>	Hyvin kiinnostunut	0,06***	0,03**	0,05***
	Jonkin verran tai ei lainkaan	1	1	1
<b>Vakiotermi</b>		-0,07	0,04	0,16***
<b>R<sup>2</sup></b>		0,28	0,33	0,29

<sup>1</sup> Standardoimattomat regressiokertoimet. Ulottuvuuksien alkuperäiset arvot kerrottu kymmenellä kertoimien tulkinnan helpottamiseksi.

\*\*\* p<0,01; \*\* p<0,05; \* p<0,1

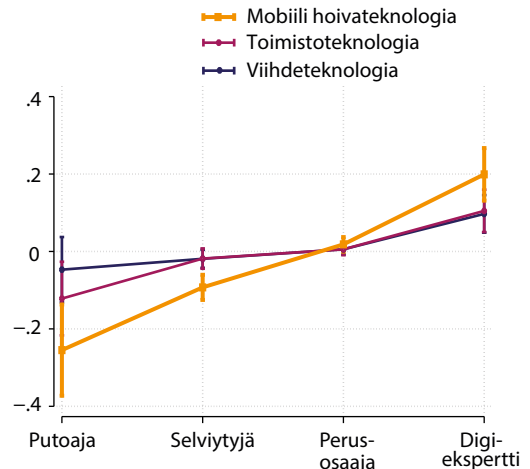
teknologioiden käytön ollessa selvästi harvinaisempaa. Yksityisellä sektorilla kotihoidossa käytetään julkista vähemmän mobiilia hoivateknologiaa ja enemmän viihdeteknologiaa. Toimistoteknologian käyttö on puolestaan yleisintä laitoshoidossa julkisella sektorilla. Yksityisellä sektorilla eroa muihin kuin kotihoitoon ei ole havaittavissa. Kaikissa toimipaikkatyypeissä toimisto- ja viihdeteknologian käyttö oli mobiilia hoivateknologiaa yleisempää, pois lukien kotihoito. Yksityisellä sektorilla korostuu viihdeteknologian käyttö, kun taas julkisella enemmän toimistoteknologian käyttö.

Muista työn piirteistä ammatti, työaikamuoto ja esimiesasema olivat yhteydessä teknologian käytön ulottuvuuksiin. Lähihoitajilla ja sairaanhoitajilla korostui toimistoteknologian käyttö, kun muissa ammateissa viihdeteknologia osana hoivatyötä oli yleisempää. Päivätyö näyttää liittyvän kaikkien teknologioiden laajamittaisempaan käyttöön, muu työaikamuoto puolestaan vähäiseen toimisto- ja mobiilin hoivateknologian käyttöön. Esimiesasema on yhteydessä sekä mobiilin hoivateknologian että toimistoteknologian käyttöön.

Yksilön piirteistä ikä, digiosaaminen ja kiinnostuneisuus teknologiaan olivat selvimmin yhteydessä teknologian ulottuvuuksiin. Yli 60-vuotiailla sekä mobiilin hoivateknologian että viihdeteknologian käyttö oli muita ikäryhmiä harvinaisempaa. Digiekspertiksi itsensä kokevat käyttivät muita yleisemmin eri teknologioita, erityisesti mobiilia hoivateknologiaa (kuvio 4). Kaikkien teknologioiden, erityisesti mobiilin hoivateknologian käyttö näyttää harvinaistuvan sitä mukaa, kun arvio omasta teknologiaosaamisen tasosta heikkenee. Vastaavasti teknologiasta kiinnostuneet käyttävät hieman muita tyypillisemmin mobiilia hoiva- ja viihdeteknologiaa (taulukko 1).

## Johtopäätökset ja pohdinta

Tässä artikkelissa tarkastelimme vanhustyön ammattilaisten hoivatyössä käyttämiä teknologisia laitteita ja sovelluksia laajan kyselyaineiston avulla. Ensimmäiseksi kysyimme, kuinka laajasti teknologisia laitteita ja sovelluksia hyödynnetään hoivatyössä. Havaitimme, että käyttö on varsin monipuolista, mutta eri laitteiden ja sovellusten yleisyys vaihteli laajasti. Siinä missä asiakas- ja potilastietojärjestelmät olivat käytössä hyvin kattavasti, tablettitietokoneet, pikaviestimet ja etenkin so-



Kuvio 4. Teknologian käytön ulottuvuuksien estimoidut keskiarvot koetun digiosaamisen tason mukaan (SUR-malli).

siaaliset robotit olivat vielä harvinaisia tai melko harvinaisia. Toinen tutkimuskysymyksemme koski sitä, millaisia kokonaisuuksia hoivatyössä käytetyt teknologiat muodostavat. Tuloksemme osoittivat, että käyttö tiivistyy kolmeen pääulottuvuuteen: mobiilin hoivateknologian, toimistoteknologian ja viihdeteknologian käyttöön. Kolmanneksi selvitimme, missä määrin työhön liittyvät ja yksilölliset tekijät määrittävät laitteiden ja sovellusten käyttöä. Havaitimme, että käyttöä määrittää ensi sijassa työpaikka ja työtehtävä, eivät niinkään työntekijän yksilölliset piirteet tai toiveet. Tämä viittaa siihen, että työn teknologisoituminen etenee ylhäältä alaspäin ja on yhteydessä nimenomaan työn rakenteellisiin piirteisiin. Tämä voi puolestaan aiheuttaa ongelmia, jos työntekijät eivät voi tai koe voivansa vaikuttaa teknologioiden käyttöönottoon omassa työssään.

Julkisen ja yksityisen sektorin väliset erot tutkitujen laitteiden ja sovellusten käytössä osoittautuivat merkittäviksi. Julkisella sektorilla perinteisen toimistoteknologian käyttö oli yksityistä sektoria selvästi yleisempää kaikilla hoivatyön toimialoilla, mikä on todennäköisesti yhteydessä erilaisiin työn organisoimistapoihin ja raportointikäytäntöihin. Asiakaskunnan erilaisuus ja valikoituneisuus näkyvät erityisesti kotihoidon sisäisissä eroissa. Julkisella sektorilla kotihoidossa työn tehokuutta ja kustannussäästöjä haetaan eritoten mobiiliteknologioiden kautta. Toiminnanohjausjärjestelmillä

tehostetaan työsuunnittelua ja -prosesseja, etäyhteyksillä korvataan asiakaskäyntejä ja kotona asuamista tukevilla teknologioilla (esim. ateria-automatit) pyritään harventamaan kotipalvelun käyntitarpeita. Vastaavasti yksityisen sektorin kotihoitoa ja -palveluja (esim. siivous) käyttävät, ja niihin myönteisemmin suhtautuvat, hyvätuloiset ja parempikuntoiset ikäihmiset (Puthemparambil & Kröger 2016). Yksityisen sektorin osuus kotihoidon palvelutuotannosta Suomessa on yleisesti ottaen pieni (Alatalo ym. 2018).

Koska hoivatyön eri tehtävissä ja toimialoilla käytetään erityyppisiä teknologisia ratkaisuja, voidaan palveluita ja työn digitalisoitumista koskevien yhteiskuntapolitiittisten päätösten kautta vaikuttaa merkittävästi siihen, millaisiksi työntekijäryhmien työolot muodostuvat. Laajasti käytettyjen teknologioiden toivotut ja ei-toivotut vaikutukset jakautuvat tasaisemmin hoivatyöntekijöiden kesken kuin niiden laitteiden ja sovellusten, joita käyttää rajatumpi joukko. Jotta teknologisilla laitteilla ja sovelluksilla voitaisiin parantaa yksittäisten työntekijäryhmien tai toimialojen työn autonomiaa ja vaikutusmahdollisuuksia, tulisi hoivatyön heterogeenisuus huomioida päätöksenteossa.

Lisäksi niin tutkimuksessa kuin työelämän kehittämistoimissa olisi syytä kiinnittää huomiota työntekijöiden vaikutusmahdollisuuksiin laitteita ja sovelluksia koskevissa hankintapäätöksissä (ks. Turja 2019; Kinnunen ym. 2019). Etähoivaa koskevassa tutkimuksessa Diane van den Broek (2017) on todennut, että teknologia vaikuttaa työn ruumiillisuuteen ja edelleen siihen, millaisia epätasa-arvon rakenteita teknologian käyttö aiheuttaa työn fyysisen, sosiaalisen ja emotionaalisen kuormittavuuden näkökulmasta. Esimerkiksi Helena Hirvosen (2014) mukaan erityisesti naisilta odotetaan asiakassuhteiden ja luottamuksen rakentamisessa tarvittavia vuorovaikutustaitoja ikään kuin luontaisina taitoina hoivatyössä. Tämä tulisi huomioida hoivatyön teknologisoituessa ja mitattavien suoritteiden seurannan ko-

rostuessa, sillä onnistumiset asiakaskohtaamisissa ovat keskeisiä työn mielekkyyden säilyttämiseksi sekä asiakassuhteiden ja luottamuksen rakentamisessa. (Mt.) Tutkimuksemme perusteella näiden seikkojen voi olettaa koskevan hoivatyössä erityisesti kotihoitoa, jossa mobiiliin hoivateknologian käyttö on yleisintä ja jossa teknologisten laitteiden ja sovellusten kirjo on laajempaa kuin vanhustyön muissa toimipaikoissa (Karhinen ym. 2019). Lisätietoa tarvitaan myös teknologian hyväksyttävyydestä sekä suoranaisesta vastustuksesta (Timmons 2003). Laaja epäluottamus teknologioiden toimivuuteen saattaa aiheuttaa vastustusta kokonaisissa työyhteisöissä.

Yksilönäkökulmasta tärkeä jatkotutkimuskohde on työssä käytettyjen teknologioiden ja sovellusten kytkeytymien osaksi työuraa ja -siirtymiä. Esimerkiksi etäteknologia voi tukea hoiva- ja hoivatyössä jatkamista fyysisen kuorittavuuden ja väkivallan uhan heiketessä sen käytön myötä (van der Broek 2017). Tarvitaankin vielä lisää tietoa siitä, missä määrin työntekijöiden yksilölliset kokemukset, mieltymykset ja osaaminen ja toisaalta työn rakenteelliset tekijät selittävät näitä siirtymiä hoivatyössä.

Käyttämämme tutkimusaineiston rajoitteena on, ettei se perustu yksilötason otokseen eikä siten sisällä tietoa työntekijöiden ryhmittymisestä työpaikkoihin. Tämän vuoksi emme voi tarkastella yksilöllisten kokemusten ja teknologian käytön eroavaisuuksia eri työpaikkojen välillä. Emme myöskään tiedä, missä määrin yksityisellä sektorilla työskentelevät tuottavat palveluja julkiselle sektorille. Aineistomme kautta emme päässeet pureutumaan myöskään siihen, missä määrin välittömän hoivatyön sisältö, esimerkiksi asiakkaiden keskimääräinen hoitoisuus, ja työtehtävien määrä sekä luonne ovat yhteydessä tutkittujen teknologioiden käyttöön. Nämä tekijät voisivat osaltaan selittää tutkimuksessa havaittuja yksityisen ja julkisen sektorin välisiä eroja.

---

Saapunut 20.1.2020  
Hyväksytty 5.10.2020

## KIRJALLISUUS

- Alastalo, Hanna & Kehusmaa, Sari & Penttinen, Liisa (2018) Harva ikäihminen saa kotihoitoa yksityiseltä yritykseltä – ympärivuorokautisessa hoidossa yksityisen sektorin osuus ennallaan. Tutkimuksesta tiiviisti 33. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
- Beer, Patrick & Mulder, Regina M. (2020) The Effects of Technological Developments on Work and Their Implications for Continuous Vocational Education and Training: A Systematic Review. *Frontiers in Psychology* 11 (918), 1–19.
- van den Broek, Diane (2017) Perforated Body Work: The Case of Tele-nursing. *Work, Employment and Society* 31 (6), 904–920.
- Brynjolfsson, Eric & McAfee, Andrew (2014) *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York, NY: Norton.
- la Cour, Anders & Højlund, Holger (2019) Untimely Welfare Technologies. *Nordic Journal of Working Life Studies* 9 (S5), 69–87.
- Erkkilä, Sari (2018) Jos tää meno jatkuu, meidän sydämet särkyy. SuPerin selvitys työstä kotihoidossa ja kotihoitotyön kehittämisestä. Helsinki: Super. [https://www.superliitto.fi/site/assets/files/94895/kotihoidon\\_selvitys\\_super\\_2018.pdf](https://www.superliitto.fi/site/assets/files/94895/kotihoidon_selvitys_super_2018.pdf) (luettu 23.3.2020).
- Greenacre, Michael (2007) *Correspondence Analysis in Practice*. Second edition. London: Chapman and Hall/CR.
- Greene, William H. (2005) *Econometric Analysis*. Fifth edition. New Jersey: Pearson Education.
- HE 4/2020. Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveyspalveluista annetun lain muuttamisesta.
- Hjalmarsson, Marie (2009) New Technology in Home Help Services. A Tool for Support or an Instrument of Subordination? *Gender, Work and Organization* 16 (3), 368–384.
- Hirvonen, Helena (2014) *Habitus and Care. Investigating Welfare Service Workers' Agency*. Jyväskylässä: Jyväskylän yliopisto.
- Hyppönen, Hannele & Hämäläinen, Päivi & Reponen, Jarmo (toim.) (2015) *E-health and e-welfare of Finland Check point 2015*. Raportti 18/2015 Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
- Jolanki, Outi (2019) Joko riittää? *Gerontologia* 33 (3), 55–56.
- Kaipio, Johanna & Hyppönen, Hannele, & Lääveri, Tina (2019) Physicians' Experiences on EHR Usability: A Time Series from 2010, 2014 and 2017. *Studies in Health Technology and Informatics* 257, 194–199.
- Karhinen, Joonas & Taipale, Sakari & Tammelin, Mia & Hämäläinen, Antti & Hirvonen, Helena & Oinas, Tomi (2019) *Vanhustyö ja teknologia*. Jyväskylän yliopiston vanhustyön kyselytutkimus 2019. Katsaus tutkimusaineistoon. Jyväskylän yliopisto. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/65649#> (luettu 24.3.2020).
- Kaya, Nurten (2011) Factors Affecting Nurses' Attitudes toward Computers in Healthcare. *Computers, Informatics, Nursing* 29 (2), 121–129.
- Kinnunen, Ulla-Maija & Heponiemi, Tarja & Raja-lahti, Elina & Ahonen, Outi & Korhonen, Teija & Hyppönen, Hannele (2019) Factors Related to Health Informatics Competencies for Nurses – Results of National Electronic Health Record Survey. *Computers, Informatics, Nursing* 37 (8), 420–429.
- Koivunen, Marita & Saranto, Kaija (2018) Nursing Professionals' Experiences of the Facilitators and Barriers to the Use of Telehealth Applications: A Systematic Review of Qualitative Studies. *Scandinavian Journal of Caring Sciences* 32 (1), 23–44.
- Krick, Tobias & Huter, Kai & Domhoff, Dominik & Schmidt, Annika & Rothgang, Heinz & Wolf-Ostermann, Karin (2019) Digital Technology and Nursing Care: A Scoping Review on Acceptance, Effectiveness and Efficiency Studies of Informal and Formal Care Technologies. *BMC Health Services Research* 19 (400), 1–15.
- Kröger, Teppo & Van Aerschot, Lina & Puthenparambil, Jiby Mathew (2018) Hoivatyö muutoksessa: suomalainen vanhustyö pohjoismaisessa vertailussa. YFI julkaisuja. Jyväskylän yliopisto. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/57183> (24.3.2020).
- Kuusisto-Niemi, Sirpa & Ryhänen, Miia & Hyppönen, Hannele (2018) Tieto- ja viestintäteknologian käyttö sosiaalihuollossa vuonna 2017. Raportti 1/2018. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
- Laiho, Anne & Riikonen, Tarja (2016) Sairaanhoidon ja naiskansalaisuus: hyvinvointivaltion huomasta kilpailuyhteiskunnan realiteetteihin. *Aikuiskasvatus* 36 (3), 179–194.
- Le Roux, Brigitte & Henry, Rouanet H. (2010) *Multiple Correspondence Analysis*. London: Sage.
- Maironen, Mirva & Eloranta, Sini (2019) Virtuaaliteknologian mahdollisuudet. *Gerontologia* 33 (3), 108–111.
- Marchesoni, Maria Anderson (2015) *Just Deal with It. Health and Social Care Staff's Perspectives on Changing Work Routines by Introducing ICT: Perspectives on the Process and Interpretation of Values*. Doctoral thesis. Luleå tekniska universitet.
- Marston, Hannah & Freeman, Shannon & Bishop, Kristen & Beech, Christian (2016) A Scoping Review of Digital Gaming Research Involving Older Adults Aged 85 and Older. *Games for Health Journal* 5 (3), 157–174.
- Melkas, Helinä (2010) *Informational Ecology and Care Workers: Safety Alarm Systems in Finnish Elderly-Care Organizations*. *Work* 37 (1), 87–97.
- Nordlund, Marika & Stenberg, Lea & Forsberg, Kristina, & Nykänen, Jaana & Ranta, Paula & Virkkunen, Anne (2014) *Ikäteknologian monipuolinen maailma. KÄKÄTE-projektin loppuraportti*. Helsinki: Vanhus- ja lähimmäispalvelun liitto ja Vanhustyön keskusliitto.
- Nykänen, Jaana (2011) *Vanhuspalvelujen tietojärjestelmät. Kooste asiakastieto-, toiminnanohjaus- ja toimintajärjestelmistä*. KÄKÄTE-oppaita 2/2011.

- Helsinki: Vanhus- ja lähimmäispalvelun liitto ja Vanhustyön keskusliitto.
- Olakivi, Antero (2018) The relational construction of occupational agency: performing professional and enterprising selves in diversifying care work. Publications of the Faculty of Social Sciences 68. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Puthenparambil, Jiby Mathew & Kröger, Teppo (2016) Using Private Social Care Services in Finland: Free or Forced Choices for Older People? *Journal of Social Service Research* 42 (2), 167–179.
- Pyae, Aung & Liukkonen, Tapani N. & Luimula, Mika & Kattimeri, Christina & Cauberghe, Veroline & Smed, Jouni (2017) Investigating the Finnish Elderly People's Attitudes and Motivation towards Digital Game-Based Physical Exercises. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare* 9 (4), 265–283.
- Rantanen, Teemu & Lehto, Paula & Vuorinen, Pertti & Coco, Kirsi (2018) The Adoption of Care Robots in Home Care. A Survey on the Attitudes of Finnish Home Care Personnel. *Journal of Clinical Nursing* 27 (9–10), 1846–1859.
- Reponen, Jarmo & Kangas, Maarit & Hämäläinen, Päivi & Keränen, Niina & Haverinen, Jari (2018) Tieto- ja viestintäteknologian käyttö terveydenhuollossa vuonna 2017. Tilanne ja kehityksen suunta. Raportti 5/2018. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
- Rytkönen, Arja (2018) Hoivatyöntekijöiden työn kuormittavuus ja teknologian käyttö vanhustyössä. Väitöskirja. Tampereen yliopisto.
- Saborowski, Maxine & Kollak, Ingrid (2015) "How Do You Care for Technology?" – Care Professionals' Experiences with Assistive Technology in Care of the Elderly. *Technological Forecasting and Social Change* 93, 133–140.
- STM (2017): Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi 2017–2019. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön julkaisuja. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3960-8> (luettu 23.3.2020)
- Sutela, Hanna & Pärnänen, Anna & Keyriläinen, Marianne (2019) Digiajan työelämä - Työolotutkimuksen tuloksia 1977–2018. Helsinki: Tilastokeskus. [https://www.stat.fi/tup/julkaisut/tiedostot/julkaisuluettelo/ytym\\_1977-2018\\_2019\\_21473\\_net.pdf](https://www.stat.fi/tup/julkaisut/tiedostot/julkaisuluettelo/ytym_1977-2018_2019_21473_net.pdf) (luettu 24.3.2020)
- Timmons, Stephen (2003) Nurses Resisting Information Technology. *Nursing Inquiry* 10 (4), 257–269.
- THL (2018a) Kotihoidon ja ympärivuorokautisen hoidon asiakasmäärät, henkilöstö ja johtaminen 2018. Vanhuspalvelujen seuranta- ja tutkimuksen toimiyksikkökyselyn tuloksia. <https://www.slideshare.net/THLfi/kotihoidon-ja-ymparivuorokautisen-hoidon-asiakasmrt-henkilst-ja-johtaminen-2018> (luettu 24.3.2020)
- THL (2018b) Kotihoidon ja ympärivuorokautisen hoidon toimintatavat 2018. Vanhuspalvelujen seuranta- ja tutkimuksen toimiyksikkökyselyn tuloksia. <https://www.slideshare.net/THLfi/kotihoidon-ja-ymparivuorokautisen-hoidon-toimintatavat-2018-118997643>, (luettu 24.3.2020)
- Turja, Tuuli (2019) Accepting Robots as Assistants: A Social, Personal, and Principled Matter. Väitöskirja: Tampere: Tampereen yliopisto.
- Turja, Tuuli & Taipale, Sakari & Kaakinen, Markus, & Oksanen, Atte (2019) Care Workers' Readiness for Robotization: Identifying Psychological and Socio-Demographic Determinants. *International Journal of Social Robotics*, 12, 79–90.
- Van Aerschot, Lina & Turja, Tuuli & Särkikoski, Tuomo (2017) Roboteista tehokkuutta ja helpotusta hoitotyöhön? Työntekijät empivät, mutta teknologia ei pelota. *Yhteiskuntapolitiikka* 82 (6), 630–640.
- Vehko, Tuulikki & Hyppönen, Hannele & Puttonen, Sampsä & Kujala, Sari & Ketola, Eeva & Tuukka, Johanna & Aalto, Anna-Mari & Heponiemi, Tarja (2019) Experienced Time Pressure and Stress: Electronic Health Records Usability and Information Technology Competence Play a Role. *BMC Medical Informatics and Decision Making* 19 (1), 160.
- Viitanen, Johanna & Nieminen, Marko & Hyppönen, Hannele & Lääveri, Tinja (2011) Finnish Physicians' Experiences with Computer Supported Patient Information Exchange and Communication in Clinical Work. *International Journal of Electronic Healthcare* 6 (2/3/4), 153–173.
- Zechner, Minna (2019) Is Finland connected for e-Health and e-Welfare? In Jing Tian-kui & Kuhnle, Stein & Pan, Yi & Chen, Sheying (eds.) *Aging Welfare and Social Policy. China and the Nordic Countries in Comparative Perspective. International Perspectives on Ageing* 20. Cham: Springer, 125–138.

## ENGLISH SUMMARY

*Tomi Oinas & Joonas Karhinen & Mia Tammelin & Helena Hirvonen & Antti Hämäläinen & Sakari Taipale: Technology use in eldercare work. The effects of work context and individual characteristics (Teknologisten laitteiden ja sovellusten käyttö vanhustyössä. Työn piirteiden ja yksilötekijöiden vaikutusten tarkastelua)*

New technologies and applications are expected to cut expenditures, ease the workload of employees, and improve the quality of eldercare services. Many new technologies have in fact already been integrated in care work, but there is only little evidence on the extent and breadth of the use of different devices and applications across this sector. In this study, we investigate the extent to which different devices and applications are used in eldercare work and the factors that are related to different technology user profiles.

The article is based on the 2019 University of Jyväskylä survey on eldercare work collected by the Centre of Excellence in Research on Ageing and Care ([www.jyu.fi/agecare](http://www.jyu.fi/agecare)) at the University of Jyväskylä.

The data (n=6,903) was collected from members of four trade unions (Super, Tehy, JHL, Talentia) in April 2019. Analysis is restricted to respondents who reported spending at least three-quarters of their work time on immediate client work (n=4,375). We use multiple correspondence analysis to derive the main dimensions of technology use at work and seemingly unrelated regression analysis to predict the level of these dimensions. According to the results, the use of devices and applications at work breaks down into three dimensions: mobile care technology, office technology and entertainment technology. The most important predictors of technology use were employment sector and type of workplace. Individual characteristics and experience of ICT technology had minor effects. Thus, the use of different technologies in eldercare work is clearly dependent on the characteristics of the workplace, not the individual.

**Keywords:** technology, eldercare work, Finland, public sector, private sector.

## KIRJOITTAJAT

Oinas, Tomi, yliopistotutkija, Jyväskylän yliopisto ([tomi.s.oinas\[at\]jyu.fi](mailto:tomi.s.oinas[at]jyu.fi))

Karhinen, Joonas, tohtorikoulutettava, Jyväskylän yliopisto

Tammelin, Mia, akatemiaturkija, Tampereen yliopisto

Hirvonen, Helena, yliopistonlehtori, Itä-Suomen yliopisto

Hämäläinen, Antti, tohtorikoulutettava, Jyväskylän yliopisto

Taipale, Sakari, apulaisprofessori, Jyväskylän yliopisto