

Tomi Oinas & Joonas Karhinen & Mia Tammelin & Helena Hirvonen & Antti Hämäläinen & Sakari Taipale Teknologisten laitteiden ja sovellusten käyttö vanhustyössä. Työn piirteiden ja yksilötekijöiden vaikutusten tarkastelua (YP 2/21)

Liite 1. Käytetyt selittävät muuttujat ja niiden jakauma

Eri teknologioiden käytön yleisyyttä selitettiin taustatekijöitä, jotka jaettiin kolmeen pääryhmään:

1) *Työhön liittyvät rakenteelliset tekijät* (sektori, toimipaikan tyyppi, ammatti, työaikamuoto ja esimiesasema). Työnantajan sektorista käytetään kaksiluokkaista versiota, jossa yksityinen sektori erotetaan julkisesta ja kolmannesta sektorista. Vastaajilta tiedusteltiin, millä nimellä kutsutaan sitä toimipaikkaa, jossa hän pääasiallisesti työskentelee. Toimipaikan tyyppistä käytetään alkuperäisestä karkeistettua versiota, sillä osassa ryhmistä vastausten määrä oli hyvin alhainen (1=Tehostettu palveluasuminen, hoitokoti; 2=kotihoito; 3= Terveyskeskuksen tai sairaalan vuodeosasto, vanhainkoti; 4=palveluasuminen; 5=sosiaalihuollon avopalvelut, asiakas- ja palveluohjaus tai neuvonta, kuntoutus- ja arviointi, kotisairaala, päiväkeskus, palvelukeskus). Ammatista käytetään kolmiluokkaista versiota, jossa on pyritty huomioimaan sekä työn luonne että havaintojen riittävä määrä kussakin luokassa (1=hoitaja, lähihoitaja, perushoitaja, kuntahoitaja, kodinhoitaja; 2=sairaanhoitaja, terveydenhoitaja; 3=palveluesimies, osastonhoitaja, vastaava hoitaja, lähiesimies, hoitoapulainen, hoiva-avustaja, kotiaavustaja, laitoshuoltaja, fysioterapeutti, toimintaterapeutti, sosiaalityöntekijä, sosiaaliohjaaja, sosionomi, vanhustyöntekijä, geronomi, palveluohjaaja, ohjaaja, kuntoutusohjaaja, viriketoiminnanohjaaja). Työaikamuoto ryhmiteltiin neljään luokkaan: päivätyö, kaksivuorotyö, kolmivuorotyö, ja muu (säännöllinen ilta- tai yötyö, muu työaikamuoto). Kaksiluokkainen (kyllä, ei) esimiesasema-muuttuja muodostettiin kysymyksen pohjalta, jossa tiedusteltiin oliko vastaajalla työssään alaisia tai kuuluiko hänen tehtäviinsä ohjata muiden tekemään työtä.

2) *Yksilölliset ominaisuudet* (ikä, sukupuoli, koulutus, parisuhde, lapset). Näistä muuttujista vastaajan ikä luokiteltiin viiteen ryhmään yhteyksien epälineaarisuuden huomioimiseksi. Vastaajan koulutuksesta käytetään kaksiluokkaista versiota, jossa korkea-aste (amk tai alempi korkeakoulututkinto, ylempi korkeakoulututkinto) on erotettu keski- ja perusasteen koulutuksesta. Parisuhde-muuttuja muodostettiin siviilisäädyn pohjalta (ei=naimaton, eronnut, leski; kyllä=avioliitto, avoliitto, rekisteröity parisuhde). Vastaavasti kotitaloudessa

asuvien alle 18 vuotiaiden lasten määrää kartoittaneen kysymyksen pohjalta muodostettiin kaksiluokkainen muuttuja lapsien olemassaolosta kotitaloudessa.

3) *Teknologiaan liittyvät kokemukset ja asenteet* (teknologian käyttö vapaa-ajalla, koettu teknologiaosaamisen taso, kiinnostuneisuus teknologiasta). Teknologian käyttöä vapaa-ajalla tiedusteltiin kysymällä, kuinka usein vastaaja käytti tieto- ja viestintäteknologiaa vapaa-ajallaan. Muuttujasta luotiin kaksiluokkainen, joka mittaa intensiivistä vapaa-ajan käyttöä (kyllä=lähes jatkuvasti, useita kertoja päivässä; ei=päivittäin tai lähes päivittäin, viikoittain, harvemmin). Koettua teknologiaosaamisen tasoa tiedusteltiin väittämällä ”Mikä kuvaus näistä mielestäsi kuvaa parhaiten sinua ja digiosaamistasi työssäsi?”. Vastausvaihtoehdot olivat: Digiekspertti, perusosaaja, selviytyjä, putoaja. Kiinnostusta teknologiaan kartoitettiin kysymällä, kuinka kiinnostunut vastaaja oli teknologiasta tai sen kehityksestä.

Kolmiluokkaisesta muuttujasta koodattiin kaksiluokkainen, joka erottelee teknologiasta hyvin kiinnostuneet muista (jonkin verran kiinnostunut, ei lainkaan kiinnostunut).

Suurin osa vastaajista työskenteli julkisella sektorilla (74%) tehostetussa palveluasumisessa (51%) ja oli ammatiltaan lähihoitajia (78%) (liitetaulukko 1). Työaikamuodoista yleisin oli kolmivuorotyö (46%), ja vain kolmella prosentilla vastaajista oli alaisia. Iältään vastaajat olivat pääosin 40–59-vuotiaita, keski- tai perusasteen koulutuksen suorittaneita. Miehiä oli vain kolme prosenttia vastaajista. Enemmistö vastaajista oli avio- tai avoliitossa (75%) ja heillä ei ollut alaikäisiä lapsia (61%). Vastaavasti huomattava enemmistö kertoi käyttävänsä tieto- ja viestintäteknologiaa (esim. tietokone, älypuhelin) vapaa-ajallaan useita kertoja päivässä (81%). Enemmistö koki olevansa digiosaamiseltaan perusosaajia (67%) ja korkeintaan jonkin verran (82%) kiinnostuneita teknologiasta ja sen kehityksestä.

Teknologian liittyviä kokemuksia kartoittaneista kysymyksistä koettu digiosaamisen taso perustuu vuoden 2018 Työolotutkimuksen vastaavaan väittämään. Kiinnostuneisuus teknologiasta ja sen kehityksestä perustuu puolestaan Robotit ja hyvinvointipalvelujen tulevaisuus (ROSE) -hankkeessa toteutettuun Hoivatyö ja robotit -kyselyyn. (ks. tarkemmin, Karhinen et al. 2019)

Liitetaulukko 1. Taustatekijöiden jakauma vähintään kolme neljäsosaa työajastaan välittömään asiakastyöhön vanhusten parissa käyttävillä

| | | % | N |
|--|-------------------------------|----|------|
| Sektori | Yksityinen | 26 | 1069 |
| | Julkinen | 74 | 3027 |
| Toimipaikka | Tehostettu palveluasuminen | 51 | 2223 |
| | Kotihoito | 23 | 999 |
| | Laitoshoito | 12 | 544 |
| | Palveluasuminen | 7 | 310 |
| | Muu | 7 | 294 |
| Ammatti | Lähihoitaja/hoitaja | 78 | 3412 |
| | Sairaan-/terveydenhoitaja | 13 | 573 |
| | Muu | 9 | 386 |
| Työaikamuoto | Päivätyö | 9 | 386 |
| | Kaksivuorotyö | 40 | 1741 |
| | Kolmivuorotyö | 46 | 1994 |
| | Mu | 4 | 172 |
| Alaisia | Kyllä | 3 | 136 |
| | Ei | 96 | 4127 |
| Ikäryhmä | 18–29 vuotta | 13 | 570 |
| | 30–39 vuotta | 16 | 679 |
| | 40–49 vuotta | 24 | 1023 |
| | 50–59 vuotta | 34 | 1498 |
| | Vähintään 60 vuotta | 13 | 571 |
| Koulutus | Korkea-aste | 15 | 656 |
| | Keski- ja perusaste | 85 | 3669 |
| Sukupuoli | Nainen | 97 | 4225 |
| | Mies | 3 | 127 |
| Avio/avoliitto | Kyllä | 75 | 3257 |
| | Ei | 25 | 1100 |
| Lapsia | Kyllä | 39 | 1636 |
| | Ei | 61 | 2601 |
| Tieto- ja viestintäteknologian käyttö vapaa-ajalla | Useita kertoja päivässä | 81 | 3390 |
| | Harvemmin | 19 | 801 |
| Koettu digiosaaminen työssä | Putoaja | 2 | 85 |
| | Selviytyjä | 25 | 1029 |
| | Perusosaaja | 67 | 2759 |
| | Digieksperti | 6 | 236 |
| Kiinnostunut teknologiasta ja sen kehityksestä | Hyvin kiinnostunut | 18 | 3313 |
| | Jonkin verran tai ei lainkaan | 82 | 725 |

Liite 2. Moniulotteinen korrespondenssianalyysi (*Multiple Correspondence Analysis*)

MCA on menetelmä, jonka tarkoituksena on luokiteltujen muuttujien sisältämän informaation tiivistäminen ja yhteyksien kuvaaminen. Tämä tapahtuu määrittelemällä asteikkoarvot kaikkien mallissa olevien muuttujien kullekin luokalle, joilla on tietyt optimaaliset ominaisuudet. Menetelmän avulla voidaan kuvata laajan muuttujajoukon keskinäisiä riippuvuussuhteita ja esittää nämä tulokset graafisessa muodossa. MCA:ta voidaan käyttää myös korvaamaan joukko kategorisia muuttujia muutamalla, usein alle kolmella, jatkuvalla pistemäärämuuttujalla. Näitä MCA:n luomia pistemäärämuuttujia voidaan puolestaan käyttää jatkoanalyysissä selitettävänä tai selittävinä tekijöinä. MCA:n luomat ulottuuksien pistemäärämuuttujat ovat keskitettyjä ja standardoituja.

MCA:n vastaa luokiteltujen muuttujien pääkomponenttianalyysiä. MCA määrittää ensin muuttujien muodostaman ristitaulukon kokonaisvarianssin, jonka jälkeen tämä varianssi hajotetaan optimaalisesti ns. *pääakselien* mukaan. Kokonaisvarianssia mitataan *inertialla*, joka on muuttujien muodostamasta ristiintaulukosta laskettu Pearsonin χ^2 -testisuure jaettuna havaintojen määrällä. Yleensä toivotaan, että kaksi ensimmäistä pääakselia selittäisi suuren osan kokonaisvarianssista, jolloin tulokset voidaan esittää graafisesti kaksiulotteisessa koordinaatistossa. Kukin pääakseli selittää tietyn määrän *kokonaisinertiasta*, joka yleensä ilmaistaan prosentteina. Tarvittava ulottuvuuksien tai akselien määrä päätellään niiden selittämän inertian eli havaintomatriisin kokonaisvarianssin mukaan, kuten pääkomponenttianalyysissä. Ulottuvuuksien sisällöllisessä tulkinnassa käytetään apuna muuttujien luokkia, joiden *kontribuutio* eli suhteellinen merkitys tai painoarvo kullekin akselille on keskimääräistä suurempi. Ainakin yhden mallissa mukana olevan muuttujan luokista tulisi omata keskimääräistä suurempi painoarvo jollekin ulottuvuuksista. Muuttujat, jotka eivät täytä tätä kriteeriä poistetaan analyysistä niiden vähäisen merkityksen vuoksi.

Greenacre M (2007) *Correspondence Analysis in Practice*. 2nd Edition. London: Chapman & Hall/CRC.

Le Roux B and Rouanet H (2010) *Multiple Correspondence Analysis*. London: Sage

Liite 3. Korrespondenssianalyysin tuottamien ulottuvuuksien painoarvo (inertia)

