

Vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuus digitaalisiin palveluihin ei ole itsestäänselvyys kaikissa väestöryhmissä Suomessa

Tuulikki Vehko¹, Eero Lilja², Suvi Parikka³, Anna-Mari Aalto¹, Hannamaria Kuusio²

¹ Sosiaali- ja terveydenhuollon tutkimus -yksikkö, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki; ² Yhdenvertaisuus ja osallisuus -yksikkö, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki; ³ Hyvinvoinnin ja terveyden edistäminen, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki

Tuulikki Vehko, FT, Sosiaali- ja terveydenhuollon tutkimus -yksikkö, Järjestelmät-osasto, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, PL 30, 00271 Helsinki, FINLAND. Sähköposti: tuulikki.vehko@thl.fi

Tiivistelmä

Vahva tunnistautuminen mahdollistaa henkilöllisyyden todentamisen digipalveluissa. Digipalvelut ovat arjen palveluita esimerkiksi laskunmaksu verkkopankissa tai terveystietojen tarkastelu Omakannassa. Selvitämme tutkimuksessa onko eri väestöryhmissä eroja internetin ja vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuudessa.

Aineisto muodostettiin väestökyselyistä: 1) Ulkomailla syntyneiden hyvinvointitutkimus (FinMonik, 2018–2019), joka toteutettiin 18 eri kielellä ja vastausprosentiksi muodostui 53 (N=12 877). 2) Koko väestön Kansallinen terveys-, hyvinvointi- ja palvelututkimus (FinSote, 2017–2018), jonka vastausprosentiksi muodostui 45 (N=26 422). Rajasimme vastukset työikäisiin (20–64 vuotiaisiin) ja analyyseissä käytettiin 6 083 vastausta FinMonikista ja 11 029 FinSotesta. Tulosuuttujille laskettiin ikävakioidut osuudet ja luottamusvälit. Itseilmoitetulle vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuudelle laskettiin vetosuhteet (odds ratio) logistisella regressiomallinnuksella. Estimaattien eroja maaryhmien ja koko väestön välillä tarkasteltiin F-testiin perustuvilla p-arvoilla.

Työikäisessä väestössä lähes kaikki (98 %) raportoivat, että heillä oli mahdollisuus käyttää internetiä, mutta ulkomaalaistaustaisen väestössä osuus oli matalampi (92 %, $p < 0,001$). Itseilmoitetun vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuus oli yleisempää koko väestössä (98 %) kuin ulkomaalaistaustaisessa väestössä (88 %, $p < 0,001$). Ulkomaalaistaustaisessa väestössä Lähi-itä ja Pohjois-Afrikka -taustaiset raportoivat muita ryhmiä harvemmin, että heillä oli mahdollisuus vahvaan tunnistautumiseen. Molemmissa kyselyissä nuorilla itseilmoitettu vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuus oli yleisempää verrattuna vanhempiin henkilöihin ja opiskelijat ilmoittivat työssä olevia harvemmin vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuudesta.

Itseilmoitetussa vahvassa tunnistautumisessa oli väestöryhmittäisiä eroja. Pohdittavaksi jää eritoten palkkatyön merkitys digiosallisuuden kasvattajana. Palkkatyö mahdollistaa varat laitteiden hankintaan, käyttömaksuihin sekä usein kerryttää digiosaamista. Digitaalisia palveluita tarjottaessa huomiota tulisi kiinnittää väestöryhmiin, joissa vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuus on muuta väestöä heikompaa. Digitaalisten palveluiden kehittäminen vaatii rinnalleen ohjausta, jossa huomioidaan neuvonnantarpeet myös vahvan sähköisen tunnistautumisen osalta.

Avainsanat: digitaalinen kuilu, väestön ominaispiirteet, survey-tutkimukset ja kyselylomakkeet, Suomi

Abstract

Strong electronic identification allows identity verification in digital services. Digital services refer to everyday services such as paying bills online or browsing health data and prescriptions in the service My Kanta Pages.

The study uses the data collected in national surveys: 1) Survey on Well-Being among Foreign Born Population (Fin-Monik, 2018–19) which was carried out in 18 different languages and had a response rate of 53% (N=12 877); and 2) National Survey of Health, Well-Being and Service Use on general population (FinSote, 2017–18) which had a response rate of 45% (N=26 422). In this study, the analysis was limited to respondents of working age (20–64 years), thus making the population sizes 6083 (foreign-born population) and 11 029 (general population). In both of the surveys, the respondents were asked the questions "Do you have at your disposal internet access at home, your workplace, library or some other place?" and "Do you have at your disposal online banking codes or a mobile certificate for electronic identification online?". The two closed-ended questions could only be answered with a "yes" or a "no". Seven foreign-born population groups were defined based on the country of origin. Age-standardized proportions and their confidence intervals were calculated for the response variables. Logistic regression was used to calculate odds ratios. Differences between country groups and general population were examined using p-values provided by F-tests.

Almost all working age respondents (98%) of the general population reported access to the Internet while the corresponding proportion among foreign-born population was 92%, making it significantly lower ($p < 0.001$). The proportion of respondents self-reported strong electronic identification was higher among general population (98%) than among foreign-born population (88%, $p < 0.001$). Younger age predicted a higher odd ratio for self-reported strong identification. Among both the general and foreign-born population, the employed were more likely to report access to strong electronic identification than students.

Development of digital services requires user guidance, which takes into account the varying needs including strong electronic identification.

Keywords: internet access, digital divide, population characteristics, cross-sectional survey, Finland

Johdanto

Suomi on monissa palveluissa kuulunut digitalisaation hyödyntämisen edelläkävijämaihin [1,2]. OECD maiden vertailussa lähes kaikilla koululaisilla Suomessa raportoitui olevan ainakin yksi tietokone kotona [3]. Sosiaalisen ja digitaalisen syrjäytymisen yhteyksiä hahmotettaessa huomioidaan mahdollisuus käyttää laitteita ja osaaminen [4].

Suomalaisen väestötutkimuksen mukaan suurin osa kansalaisista pystyi käyttämään sähköisiä sosiaali- ja terveydenhuollon palveluja itsenäisesti [5]. Ainakin jotain listattua sosiaali- tai terveydenhuollon verkkopalvelua oli käyttänyt yli puolet (68 %) väestöstä vuonna 2017. Sähköisiä palveluita oli käyttänyt noin neljännes väestöstä

varatakseen aikaa terveystai sosiaalipalveluihin ja ammattilaisen kirjaamia potilas- tai asiakastietoja oli tarkastellut kolmannes [6]. Internetin käyttö terveyteen ja hyvinvointiin liittyvässä tiedonhaussa ja asiointissa sosiaali- ja terveyspalveluissa on havaittu olevan tavalista nuorilla ja hyvin koulutetuilla [7]. Omakanta palvelujen kautta ihmisillä on enenevästi pääsy omiin terveys- ja hyvinvointitietoihin ja mahdollisuus saada tietoa tarpeitaan vastaavista palveluista ja itsehoidosta [8].

Suomalaisen terveydenhuollon haasteeksi on todettu heikko hoitoon pääsy erityisesti perusterveydenhuollossa [9]. Tyydyttymätön palvelujentarve on ollut suurempaa vähemmän koulutusta saaneiden keskuudessa [10]. Tyydyttymätöntä palvelutarvetta on todettu myös eri ulkomaalaistaustaisissa ryhmissä [11]. Epäsuorasti

palvelujen tarpeesta voi kertoa se, että maahan muuttaneista naisista lähes joka toisella ja koko väestössä vähintään joka toisella oli itseilmoitettu pitkäaikainen sairaus tai terveysongelma [12]. Samaan aikaan kun sähköisistä palveluista on toivottu keinoa tarjota osa palveluista harvaan asutussa maassa entistä tasapuolisemmin, on esitetty huoli siitä, että palveluja tuotetaan ja kehitetään sellaisiksi, joissa teknologian käytön osaamattomuus tai varattomuus teknologiaa hyödyntävien laitteiden hankintaan muodostuu esteeksi [5,13].

Tanskassa on kyselytutkimuksen avulla todettu selkeät koulutusryhmittäiset erot kansallisen potilasportaalin (Sundhed.dk) käytössä: peruskoulutuksen saaneista vain yksi viidestä käytti palvelua, kun taas korkeakulutetuista palvelua käytti kolme viidestä [14]. Ruotsissa on rekisteritutkimuksessa havaittu, että nuoret käyttävät ikäänntyneitä enemmän sähköisiä terveyspalveluita, samoin hyvätuloiset verrattuna pienituloisiin [15]. Amerikkalaisessa tutkimuksessa havaittiin Kaiser Permanente -vakuutuksen omaavilla potilaiden valmiudessa sähköisten terveyspalveluiden käyttöön sosioekonomisia eroja. Nuoremmilla oli vanhempia paremmat valmiudet sähköisten palveluiden käyttöön. Eläkeikäiset espanjankieliset raportoivat eläkeikäisiä afroamerikkalaisia myönteisemmin valmiuksista käyttää sähköisiä palveluita. [16]. Alankomaissa on haastattelututkimuksessa selvitetty digitaalista syrjäytymisen ilmenemismuotoja ja siihen liittyviä kokemuksia ulkomaalaistaustaisilla. Tutkimuksessa todettiin, että jos internetiä pääsi käyttämään vain julkisissa tiloissa, käyttäjää saattoi vaivata epävarmuus siitä, ovatko salasanat turvassa. Lisäksi internetin käyttäminen vei enemmän aikaa, mikä koettiin stressaavana. [17] Kaiken kaikkiaan joitakin ulkomaalaistaustaisia ryhmiä on luonnehdittu haavoittuvaksi sähköisten palveluiden käyttäjäryhmäksi, josta on vain vähän tutkimusta [18].

Eri maissa on vaihtelevia tapoja kirjautua omiin sähköisiin terveystietoihin. Suomen lisäksi ainakin Ruotsissa ja Norjassa on käytössä pankkitunnukset. Ruotsissa on käytössä myös toinen tapa, johon tarvitaan yhdistelmä: yksilöintitunnus, käyttäjän luoma salasana ja tekstiviestissä tuleva salasanavarmenne. Tanskassa käytetään samankaltaista yhdistelmää kuin Ruotsissa, mutta tekstiviestin sijasta verkkopalvelu luo turvatunnisteen. [19]

Suomessa osa sähköisistä palveluista on sellaisia, joita voi käyttää tunnistautumatta, osassa henkilö luo itselleen palvelunsisäiset tunnukset ja osassa palveluita käytetään vahvaa tunnistautumista. Vahva sähköinen tunnistautuminen sähköiseen asiointiin on monille arkipäivää ja se mahdollistaa esimerkiksi laskun maksamisen verkkopankissa tai terveystietojen tarkastelun Omakannassa. Omakannassa huoltaja voi vahvan tunnistautumisen jälkeen tarkastella pikkulapsen terveystietoja [20]. Teknisesti tarkasteltuna palveluiden käyttö vaati kolmansien osapuolten digitaalisia palveluita pankkipalveluissa ja terveystietojen tarkastelussa tarvitaan palveluna vahvaa tunnistautumista [21].

Sähköisen tunnistautumisen turvallisuutta on haluttu parantaa osana pankkipalveluita ja julkisuudessa on keskusteltu muutoksista, jotka pohjautuvat EU:n maksupalveludirektiiviin. Direktiivi astui voimaan 14.9.2019 ja Suomessa se on sisällytetty maksupalvelulakiin. Finanssivalvonnan kannanotossa (24.6.2019) todetaan että ”Vahvana sähköisenä tunnistusvälineenä käytettävät pankkitunnukset ovat Suomessa osa peruspankkipalveluita ja niitä on tarjottava yhdenvertaisesti ja syrjimättömin ehdoin kaikille asiakasryhmille. Peruspankkipalveluista veloittavien hintojen tulee olla kohtuullisia.” Vaihtoehtoinen vahvan tunnistautumisen väline on mobiilivarmenne eli puhelinoperaattoreiden (esim. Elisa, Telia, DNA) tarjoama lisäpalvelu. Mobiilivarmenteella tarkoitetaan matkapuhelimen SIM-kortissa sijaitsevaa henkilötunnistetta, joka pitää erikseen ottaa käyttöön. [22]

Tässä tutkimuksessa pyrimme tunnistamaan digisyrjäytymiseen vaarassa olevia ryhmiä. Vertaamme itseilmoitettua mahdollisuutta käyttää internetiä ja itseilmoitettua vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuutta ulkomaalaistaustaisilla ja koko väestöllä. Lisäksi tarkastelemme miten vastaajan sosiodemografiset tekijät kuten ikä, sukupuoli ja työssäolo ovat yhteydessä itseilmoitetun vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuuteen. Pohdinnassa tarkastelemme tuloksia laajemmin sähköisten terveyspalveluiden kontekstissa. Tutkimus tuo uutta tietoa mahdollisuudesta vahvaan tunnistautumiseen eri väestöryhmillä Suomessa.

Menetelmät

Tutkimusaineisto muodostettiin kahdesta kyselystä:

1) Ulkomailla syntyneiden hyvinvointitutkimus (FinMonik, 2018–2019), jossa tutkittiin vähintään vuoden Suomessa asuneita 18–64-vuotiaita ulkomailla syntyneitä ulkomaalaistaustaisia. Kysely toteutettiin 18 eri kielellä toukokuun 2018 ja tammikuun 2019 välillä postikyselynä ja puhelinhaastatteluin. Tutkimuksen otoskoko oli ylipeiton poistamisen jälkeen 12 877 ja vastausprosentti oli 53. [11]

2) Koko väestön tiedot saatiin Kansallinen terveys-, hyvinvointi- ja palvelututkimuksesta (FinSote, 2017–2018), joka kohdennettiin 20–99-vuotiaille. Kysely lähetettiin 59 400 henkilölle ja sen vastausprosentti oli 45 [23].

Tutkimusten otokset poimittiin ositetulla satunnaisotannalla Väestörekisteristä. Molemmille tutkimusaineistoille on muodostettu painokertoimet koko otoksesta saatavilla olleiden Väestörekisterin ja Tilastokeskuksen rekisteritietojen avulla korjaamaan vastauskadon aiheuttamaa harhaa. Tässä tutkimuksessa käytetty aineisto rajattiin ikävuosiin, jotka olivat yhteisiä FinMonik- ja FinSote-tutkimuksille (20–64 -vuotiaat). Vastaajia näissä ikäryhmissä oli 6 083 ulkomaalaistaustaisilta ja 11 029 koko väestöstä.

FinMonik ja FinSote -tutkimuksissa käytettiin kysymyksiä ”Onko sinulla käytössäsi internet kotona, työpaikalla, kirjastossa tai muualla?”; ”Onko sinulla käytössäsi pankkitunnukset tai mobiilivarmennin sähköiseen tunnistautumiseen internetissä?” Lisäksi FinMonik -tutkimuksessa kysyttiin ”Onko sinulla käytössäsi älypuhelin, jossa on internet yhteys?” Vastausvaihtoehdot kysymyksiin olivat ”ei” tai ”kyllä”.

Tutkimuksessa käytetyt taustamuuttujat ovat sukupuoli, ikä, koulutus, työssäolo (työssä, opiskelija ja muut, johon kuuluivat perhevapaalla olevat, työttömät, eläkeläiset) ja ulkomaalaistaustaisen väestössä ryhmittely taustaan mukaan: Venäjä ja Neuvostoliito; Viro; Lähi-itä ja Pohjois-Afrikka; muu Afrikka; Aasia; Euroopan unionin jäsenmaat, Efta-maat ja Pohjois-Amerikka; ja muut maat (sis. esim. Lätinalainen Amerikka, Jugoslavia) [11] sekä maahanmuuttoikä sekä maassaoloaika. Koulutustietona

käytettiin ulkomaalaistaustaisille korkeinta suoritettua tutkintoa, johon käytettiin rekisterin ja itse ilmoitetun tiedon yhdistelmää. Koko väestön koulutustieto saatiin itse ilmoitetusta koulutusvuosista. Myös työssäolo on itse ilmoitettu kyselyssä. Muut taustamuuttujien tiedot ovat peräisin tutkimusten Väestörekisteristä saaduista otostiedoista.

Itse ilmoitetun vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuuden mallivakiodut prosentiosuudet laskettiin logistisella predicted margins -menetelmällä [24], jossa mallin selittävinä tekijöinä olivat ikä, sukupuoli ja maaryhmä (Taulukko 1). Estimaattien eroja maaryhmien ja koko väestön välillä tarkasteltiin F-testiin perustuvilla p-arvoilla. Varianssiestimaatit toteutettiin Taylor-linearisointimenetelmällä [25] ja estimaateille esitetään logistiset 95 prosentin luottamusvälit. Taulukossa 2 on laskettu veto-suhteet (odds ratio) logistisella regressiomallinnuksella erikseen koko väestölle ja ulkomaalaistaustaiselle väestölle mallilla, jossa selittävinä tekijöinä ovat ikä, sukupuoli, koulutus, työllisyys sekä ulkomaalaistaustaisille maahanmuuttoikä ja maassaoloaika. Sukupuoli- ja ikä-interaktioita testattiin Bayesin informaatiokriteerin (BIC) avulla [26], mutta interaktioita ei löytynyt.

Tulokset

Kun tarkasteltiin ulkomaalaistaustaisten ja koko väestön eri sosioekonomisten tekijöiden jakaumia havaittiin, että koko väestö oli vanhempaa verrattuna ulkomaalaistaustaisiin. Koko väestössä työssä olevien osuus oli hieman suurempi kuin ulkomaalaistaustaisilla. Koulutustaustassa oli jonkin verran eroja: koko väestössä peruskoulutettuja oli enemmän, mutta korkeakoulutettuja oli vähemmän kuin ulkomaalaistaustaisilla (Taulukko 1). Ulkomaalaistaustaisista lähes kaikilla oli käytössä älypuhelin (93 %) ja kun vastaajan taustamaa oli Aasia, oli osuus tätäkin suurempi (96 %) (Taulukko 2). Koko väestössä lähes kaikki (98 %) ilmoittivat pystyvänsä käyttämään internetiä kotona tai muualla, ulkomaalaistaustaisten osuus internetin käytössä oli koko väestön osuutta selvästi pienempi (92 %) ($p < 0,001$). Lähi-itä ja Pohjois-Afrikka -ryhmässä raportoitiin harvemmin, että internet oli käytössä kotona tai muualla verrattuna kaikkiin ulkomaalaistaustaisiin tai koko väestöön (85 % vrt.

92 % ja 98 %). Itseilmoitettu vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuus oli yleisempää koko väestössä ja EU, EFTA ja Pohjois-Amerikka -ryhmässä verrattuna muihin maaryhmiin (98 % ja 96 % vrt. 75–92 %). Ulkomaalais-taustaiset naiset, erityisesti Venäjältä ja entisestä Neuvostoliitosta muuttaneet, ilmoittivat ulkomaalaistaustaisia miehiä harvemmin, että heillä on vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuus.

Tutkimme monen eri tekijän yhtä aikaa huomioivan päävaikutusmallin avulla itseilmoitetun vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuuden vetosuhteita (OR) koko väestössä ja ulkomaalaistaustaisilla (taulukko 3). Koko väestössä naisilla itseilmoitettu vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuus oli yleisempi kuin miehillä. Koko väestössä nuoremmassa ikäryhmässä itseilmoitetun vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuus oli yleisempi kuin vanhemmissa ikäryhmissä. Työssä oleviin verrattuna opiskelijoilla ja perhevapaalla, työttömänä tai

eläkkeellä olevilla itseilmoitetun vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuus oli matalammalla tasolla. Korkeammin koulutetut raportoivat muita useammin, että heillä oli mahdollisuus vahvaan tunnistautumiseen.

Ulkomaalaistaustaisilla itseilmoitetun vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuuden todennäköisyys oli suurin 30–44 -vuotiaiden ryhmässä. Kuten koko väestössä myös ulkomaalaistaustaisilla työssä olevien vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuus oli opiskelijoita tai ryhmään ”muu” kuuluvia suurempi. Samaten ulkomaalaistaustaisessa väestössä korkeammin koulutetuilla vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuus oli vähän koulutusta saaneita yleisempi. Ulkomaalaistaustaisilla nuorempina Suomeen muuttaneilla oli todennäköisemmin vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuus. Lisäksi maassaoloaika oli yhteydessä siten, että alle 2 vuotta maassa olleilla oli vähemmän todennäköisesti mahdollisuus vahvaan tunnistautumiseen.

Taulukko 1. Sosioekonomisten tekijöiden jakaumat ulkomaalaistaustaiset ja koko väestö.

	Ulkomaalaistaustaiset	Koko väestö	<i>p</i> -arvo ¹
	n= 6 312 % (95 % LV)	n=12 039 % (95 % LV)	
Sukupuoli			0,372
Miehet	51,7 (49,6–53,7)	50,6 (49,7–51,6)	
Naiset	48,3 (46,3–50,4)	49,4 (48,4–50,3)	
Ikä			<0,001
20–29	23,1 (21,3–24,9)	20,6 (19,7–21,5)	
30–44	46,5 (44,5–48,5)	31,6 (30,7–32,6)	
45–64	30,4 (28,7–32,2)	47,8 (46,8–48,8)	
Työllisyys			<0,001
työssä	53,0 (50,9–55,1)	63,0 (62,1–64,0)	
opiskelija	9,4 (8,5–10,4)	9,4 (8,8–10,0)	
muu	37,6 (35,4–39,8)	27,6 (26,7–28,5)	
Koulutus			<0,001
perusaste tai vähemmän	16,9 (15,4–18,5)	41,2 (40,0–42,3)	
lukio tai ammattikoulu	36,4 (34,4–38,4)	31,9 (30,9–33,0)	
korkeakoulu	46,8 (44,7–48,8)	26,9 (26,0–27,9)	

¹Ulkomaalaistaustaisten ja koko väestön jakauman eron tilastollinen merkitsevyys.

Taulukko 2. Käytössä älypuhelin, internet kotona tai muualla ja vahvan tunnistautumisen ikävakioidut osuudet ja niiden luottamusvälit (lv) 95 % maaryhmittäin ja sukupuolittain, 20–64 –vuotiaat.

	Käytössä älypuhelin	Internet kotona tai muualla	<i>p</i> -arvo	Itseilmoitettu vahva tunnistautuminen	<i>p</i> -arvo
	% (lv)	% (lv)		% (lv)	
Kaikki					
Venäjä ja entinen Neuvostoliitto	91,0 (89,3–92,5)	92,0 (89,8–93,7)	<0,001	92,0 (90,0–93,6)	<0,001
Viro	93,0 (90,6–94,7)	94,0 (90,8–96,1)	<0,001	92,0 (88,4–94,6)	<0,001
Lähi-itä ja Pohjois-Afrikka	92,2 (89,3–94,3)	85,3 (80,9–88,7)	<0,001	75,3 (70,4–79,7)	<0,001
Muu Afrikka	90,0 (83,6–94,0)	90,5 (83,6–94,7)	<0,001	80,6 (69,2–88,5)	<0,001
Aasia	95,6 (93,7–97,0)	91,3 (87,8–93,8)	<0,001	86,1 (82,5–89,1)	<0,001
EU, EFTA ja Pohjois-Amerikka	93,0 (90,3–95,0)	96,7 (94,4–98,1)	0,25	96,0 (94,1–97,3)	0,148
Muut maat*	92,4 (87,0–95,6)	89,7 (83,1–94,0)	<0,001	90,1 (84,3–93,9)	<0,001
Ulkomaalaistaustaiset, kaikki	92,5 (91,5–93,4)	91,8 (90,7–92,9)	<0,001	88,4 (87,0–89,7)	<0,001
Koko väestö	NA	97,7 (97,2–98,0)	referenssi	98,1 (97,7–98,5)	referenssi
Miehet					
Venäjä ja entinen Neuvostoliitto	90,5 (87,6–92,8)	93,6 (90,9–95,6)	<0,001	94,7 (92,2–96,5)	0,018
Viro	91,4 (87,4–94,2)	92,0 (86,7–95,3)	0,001	93,0 (87,8–96,1)	0,020
Lähi-itä ja Pohjois-Afrikka	92,9 (89,4–95,3)	84,1 (78,9–88,1)	<0,001	79,6 (74,3–84,1)	<0,001
Muu Afrikka	85,6 (76,1–91,8)	90,1 (78,8–95,7)	0,007	82,7 (66,7–91,9)	<0,001
Aasia	96,3 (92,6–98,2)	92,4 (86,8–95,7)	0,003	90,0 (84,3–93,8)	<0,001
EU, EFTA ja Pohjois-Amerikka	92,1 (88,2–94,9)	96,3 (92,8–98,2)	0,587	96,6 (94,1–98,1)	1,00
Muut maat*	91,3 (82,4–95,9)	86,9 (76,1–93,2)	<0,001	93,9 (87,0–97,3)	0,117
Ulkomaalaistaustaiset, miehet	91,7 (90,0–93,1)	91,2 (89,5–92,7)	<0,001	90,4 (88,3–92,1)	<0,001
Koko väestö	NA	97,0 (96,3–97,5)	referenssi	97,9 (97,2–98,4)	referenssi
Naiset					
Venäjä ja entinen Neuvostoliitto	91,7 (89,7–93,4)	91,2 (88,1–93,5)	<0,001	89,8 (86,7–92,2)	<0,001
Viro	94,3 (91,5–96,3)	95,6 (91,1–97,9)	0,015	91,1 (85,5–94,7)	<0,001
Lähi-itä ja Pohjois-Afrikka	89,8 (83,8–93,7)	85,3 (76,1–91,4)	<0,001	69,0 (59,9–76,9)	<0,001
Muu Afrikka	96,5 (91,0–98,7)	90,1 (80,8–95,2)	<0,001	78,3 (59,6–89,8)	<0,001
Aasia	95,2 (92,9–96,8)	91,0 (86,4–94,2)	<0,001	83,2 (78,3–87,1)	<0,001
EU, EFTA ja Pohjois-Amerikka	94,0 (90,3–96,3)	97,0 (92,7–98,8)	0,209	95,2 (92,0–97,2)	0,017
Muut maat*	93,7 (86,6–97,1)	93,1 (84,0–97,2)	0,007	85,1 (74,4–91,8)	<0,001
Ulkomaalaistaustaiset, naiset	93,3 (92,1–94,4)	92,4 (90,7–93,8)	<0,001	86,4 (84,2–88,4)	<0,001
Koko väestö	NA	98,4 (97,8–98,8)	referenssi	98,4 (97,8–98,8)	referenssi

* Latinalainen Amerikka, Jugoslavia ja muut maat; NA (not available), ei tietoa.

Taulukko 3. Sukupuolen, ikäryhmän, työssäolon, koulutuksen ja ulkomaalaistaustaisille maahanmuuttojaan sekä maassaoloajan yhteys itseilmoitetun vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuuteen, josta esitetään vetosuhteet (odds ratio, OR) ja niiden 95 %:n luottamusvälit (lv). Referenssinä toimivan ryhmän arvo on 1. Tulkintaohje: jos referenssiryhmään verrattavan ryhmän arvo poikkeaa tilastollisesti merkitsevästi referenssiryhmästä ryhmälle lasketusta OR arvosta, ei arvolle laskettuun luottamusväliin sisälly lukua 1.

	Ulkomaalaistaustaiset (n = 5 887) OR (95 %:n lv)	Koko väestö (n = 8 544) OR (95 %:n lv)
Sukupuoli		
miehet	1	1
naiset	0,76 (0,58–1,01)	1,62 (1,21–2,16)
Ikäryhmä		
20–29	1,52 (0,95–2,42)	5,63 (2,96–10,73)
30–44	1,78 (1,27–2,50)	1,80 (1,21–2,69)
45–64	1	1
Työllisyys		
työssä	1	1
opiskelija	0,42 (0,27–0,65)	0,40 (0,18–0,86)
muu*	0,56 (0,41–0,76)	0,29 (0,21–0,40)
Koulutus		
perusaste tai vähemmän	1	1
lukio tai ammattikoulu	2,01 (1,41–2,88)	2,20 (1,54–3,15)
korkeakoulu	2,57 (1,79–3,68)	3,43 (2,30–5,13)
Maahanmuuttoikä		
alle 15 -vuotiaana	3,02 (1,41–6,44)	-
15–19 -vuotiaana	1,80 (1,01–3,20)	-
20-vuotiaana tai myöhemmin	1	-
Maassaoloaika		
alle 2 vuotta	1	-
2–5 vuotta	1,83 (1,09–3,09)	-
yli 5 vuotta	2,05 (1,25–3,36)	-

*(sis. perhevapaalla olevat, työttömät, eläkeläiset).

Pohdintaa

Enemmistö väestökyselyihin vastanneista työikäisistä ilmoitti, että heillä on mahdollisuus käyttää internetiä. Ulkomaalaistaustaisten keskuudessa todettiin eroja eri maaryhmien välillä ja osuudet olivat matalampia silloin kun vastaajan taustamaa oli Lähi-itä tai Pohjois-Afrikka. Ulkomaalaistaustaisista noin 8 %:lla ei ollut käytössään internetiä. Se, ettei vastaajalla ole käytössä internetiä, voi johtua monesta eri tekijästä kuten varattomuudesta hankkia laitteita tai maksaa niistä aiheutuvia käyttökustannuksia, asuinpaikasta, jossa on pitkät etäisyydet ja vastaajalle kalliit matkakustannukset esimerkiksi kirjastoon tai siitä, että vastaajan aistivammat tai muu terveydentila estävät internetin käytön. Yhtenä tekijänä voi olla se, ettei vastaaja ole saanut kielitaitonsa mukaisesti tietoa maksuttomasta internetin käyttömahdollisuudesta

julkisissa kirjastoissa. Myös henkilön digitaaliset taidot tai muu osaaminen, esimerkiksi lukutaito voi olla puutteellista, mikä muodostaa esteen internetin käytölle. Saattaa olla, että internetin käyttöä julkisissa tiloissa olevilla laitteilla on stressaavaa, koska on huolta salasanojen turvallisesta käytöstä, kuten Alankomaalaisessa haastattelututkimuksessa [17] ilmeni. Samassa tutkimuksessa todettiin, että perheessä miehen kielitaito saattoi olla parempi kuin naisen ja siksi mies yleensä asioi sähköisesti pankissa [17]. Oslolla toteutetun tutkimuksen johtopäätöksissä sähköisiä terveyspalveluja suosittelaaan tuotettavaksi ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajan äidinkielellä, jotta puutteellisesta kielitaidosta ei muodostu estettä palvelun käytölle [18]. Palveluntarjoajien tärkeää arvioida potilaan pääsy sähköisiin palveluihin käytännössä ja potilaan digitaalisen palvelukäytön osaamisen taso, ennen kuin suosittaa

verkkopohjaisten työkalujen käyttöä hänelle. Vain näin toimimalla voidaan toteuttaa potilaskeskeistä hoitoa [19].

Työikäisistä lähes kaikki (98 %) ilmoittivat, että käytössä on vahva tunnistautuminen digitaalisiin palveluihin. Ulkomaalaistaustaisessa väestössä kasvumahdollisuutta vahvan tunnistautumisen käyttöön on, sillä osuus oli 10 prosenttiyksikköä matalampi. Sekä koko väestössä että ulkomaalaistaustaisessa väestössä opiskelijat ilmoittivat työssä olevia harvemmin vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuudesta. On todennäköistä, että palkkatyö rakentaa mahdollisuuksia käyttää digitaalisia palveluita yhtäältä mahdollistaen varat laitteiden hankintaan ja käyttömaksuihin, mutta myös työpaikan koulutusten ja työtehtävien kautta joissa kertyy digiosaamista. Nuorena maahan muuttaneilla itseilmoitettu vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuus oli tavallisempaa verrattuna iäkkäämpänä Suomeen muuttaneisiin. Myös maassaolajalla oli merkitystä, sillä mitä pidempään oli ollut maassa, sitä tavallisempaa oli itseilmoitettu vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuus.

Tutkimusaineiston keruu toteutettiin suurissa kansallisissa kyselytutkimuksissa. FinMonik kyselytutkimus sai puoltavan lausunnon Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen Tutkimuseettiseltä työryhmältä (THL/271/6.02.01/2018 §783). FinMonik kutsukirjeessä painotettiin osallistumisen vapaaehtoisuutta, henkilötietosuojaa sekä luotamuksellisuutta. FinSote kyselytutkimus on jatkoa vuonna 2010 käynnistyneelle Aikuisväestön terveys-, hyvinvointi- ja palvelututkimukselle. Tutkimus on saanut THL:n tutkimuseettisen työryhmän puollon (THL/107/6.01.00/2010): THL/637/6.02.01/2017, Tutkimuseettisen työryhmä puolto tiedonkeruutavan muutokselle). FinSote -kyselytutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja tutkimukseen vastaaminen katsottiin suostumukseksi osallistua.

Kaikkien kyselytutkimuksen rajoitteena on se, että tiedot perustuvat vastaajien itseilmoitamiin vastauksiin. Tutkimus on toteutettu poikkileikkausasetelmassa ja tilastollisella mallinnuksella todetut yhteydet ovat assosiaatiota, eivät pitkittäistutkimuksella varmennettuja syy-seuraussuhteita.

Ammattilaisen ohjauksella olisi mahdollista luoda turvallinen ympäristö digitaalisten palveluiden opetteluun. Eri-tyisen tärkeää tällainen toiminta olisi kansallisten palveluiden kuten Omakannan käyttöön ohjaamisessa. Annetun ohjeistuksen mukaan potilasta tulee informoida Omakannasta ja siitä, miten palveluun tunnistaututaan. Toimintatavat vaihtelevat toimintayksiköittäin, mutta usein potilasta ohjaa terveydenhuollon vastaanottovirkailija, sairaanhoitaja tai lääkäri. Ohjaamien tai informointi voi tapahtua suullisesti, kirjallisesti tai sähköisessä palvelussa. [27]

Ei ole itsestään selvää, että sähköisiä palveluja tarjoava organisaatio tutkii, mitkä edellytykset asiakkailla on tällaisten palvelujen käyttöön ja että se järjestäisi palvelujen käytön opetteluun tukea [4,5,27-29]. Terveystieteiden ammattilaiset ovat tunnistaneet myös maksuhäiriöiden muodostavan ongelman pankkitunnisteiden saamisessa ja osaltaan vaikeuttavan sähköisten terveyspalveluiden käyttöä [30]. Organisaatioiden olisi-kin tarpeen luoda suunnitelma siitä, missä ja miten tarjota digitaalisten palveluiden käyttäjille tukea ja ohjattuja ympäristöjä, joissa on tarvittava välineistö ja ohjaajia palveluiden käyttöön. Eritoten terveydenhuollossa ei riitä, että organisaatiossa otetaan käyttöön digitaalisia palveluita [31], vaan niiden rinnalle tarvitaan digitaalisten palveluiden käytön ohjausta asiakkaan tarpeen ja toimintaympäristön mukaisesti. Digitaalisten palveluiden käyttöön opastaminen on verrattain uutta ja sen sovittaminen terveydenhuollon ammattilaisten työnkuvaan edellyttää johdon suostumuksen ja työssäoppimista tukevien koulutusrakenteiden varmistamista [30,32].

Lakiluonnoksessa sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisestä käsittelystä todetaan, ettei sähköinen asiointi ei saa olla ainoa asiointitapa, vaan asiakkaalle tulee säilyttää mahdollisuus puhelimella tai kasvokkaisesti asiointikanavalla [33]. Palvelujen tarjonnan muuttuessa verkkopalveluiksi huoli siitä, miten erityisryhmät pysyvät mukana, on ammattilaisten keskuudessa tunnistettu [29]. Palveluiden tarjoaminen sähköisesti eli digitaalisesti on toki vain väline, jota voidaan käyttää joihinkin sosiaali- ja terveydenhuollon palveluihin ja todennäköisesti vain joillekin, ei kaikkeen ja

kaikille. Erityisryhmien tulee saada palveluita kasvokkain tarpeen mukaan.

Etuna digitaalisissa palveluissa on se, että näkymissä esitettävistä tiedoista palveluista voidaan toteuttaa monilla eri kielillä kohtuullisin kustannuksin. Joidenkin maahanmuuttaneiden ja turvapaikanhakijoiden kohdalla sosiaali- ja terveydenhuollon digitaalisten palveluiden käyttö voi olla vaikeaa puutteellisen lukutaidon tai kieliongelmien takia. Väliaikaisen sotun saaminen mahdollistaa osaltaan tunnistautumisen niihin palveluihin, joissa vaaditaan vahvaa tunnistautumista. Toinen reitti digitaalisiin palveluihin on se, että henkilöllä on joku läheinen, jonka avulla hän voi asioida sähköisissä palveluissa tehtyään puolesta-asiointi sopimuksen. Esimerkiksi pienten lasten vanhemmat voivat asioida lapsensa puolesta Kanta-palveluissa. Toisaalta Kanta-palveluissa puolesta-asiointi ei vielä ole mahdollista täysi-ikäisen puolesta. Aikaisemmassa selvityksessä todetaan, että puolesta-asiointia haluttaisiin mieluiten käyttää terveydenhuollossa sähköisissä asiointipalveluissa ajanvarauksen tekemiseen terveydenhuoltoon sekä reseptien katsomiseen ja uusimiseen [21].

Tutkimus tuo uutta tietoa mahdollisuudesta vahvaan tunnistautumiseen eri väestöryhmillä Suomessa.

Lähteet

[1] Ahmadinia H, Eriksson-Backa K. E-healthservices and devices: Availability, merits, and barriers - with some examples from Finland. *FinJeHeW*. 2020;12(1):10-21. <https://doi.org/10.23996/fjhw.64157>

[2] European Commission. The Digital Economy and Society Index (DESI). European Commission; 2020 [viitattu 9.3.2020]. Saatavilla: ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi

[3] OECD. Inequalities in Digital Proficiency: Bridging the Divide. Teoksessa: OECD. Students, Computers and Learning: Making the Connection. Paris: OECD Publishing; 2015. <https://doi.org/10.1787/9789264239555-8-en>

[4] Helsper EJ. A Corresponding Fields Model for the Links Between Social and Digital Exclusion: A

Itseilmoitetun vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuus oli yleisempää koko väestössä verrattuna ulkomaalaistaustaiseen väestöön. Nuorilla itseilmoitettu vahvan tunnistautumisen käyttömahdollisuus on yleisempää verrattuna vanhempiin henkilöihin lisäksi työssä olevat raportoivat hieman muita useammin vahvan tunnistautumisen käyttömahdullisuudesta. Jatkotutkimuksissa olisi tarpeen lähestyä digitaalista syrjäytymistä sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisistä palveluista monimene- telmällisesti. Rekisteritutkimuksella saadaan tietoa toteutuneista sähköisen palveluiden käytöstä. Kyselytutkimuksella olisi tarpeen selvittää sähköisen palvelujen käytön esteitä niin laitteiden käytön mahdollisuuden kuin osaamisen näkökulmasta. Lisäksi haastattelututkimuksella voidaan syventää ymmärrystä siitä, millaista tukea eri väestöryhmät tarvitsevat vahvan sähköisen tunnistautumisen käyttöön ja sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisten palveluiden käyttöön. [34]

Tutkimusta on rahoittanut

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, EU:n turvapaikka-, maahanmuutto- ja kotouttamisrahastosta (EUSA/AMIF); työ ja elinkeinoministeriöstä (TEM) ja Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksesta (hankenumero 514916001).

Corresponding Fields Model for Digital Exclusion. *Commun Theory*. 2012;22(4):403–426. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2012.01416.x>

[5] Hyppönen H, Ilmarinen K. Sähköisten sosiaali- ja terveyspalvelujen tarjonta, palvelujen käyttö ja esteet. Teoksessa: Karvonen S, Kestilä L (toim.) Suomalaisten hyvinvointi 2018. THL Raportteja. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos; 2018. s. 279-291. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-256-7>

[6] Hyppönen H, Aalto AM, Reponen J, Kangas M, Kuisisto-Niemi S, Heponiemi T. Kansalainen - pystyn itse? Kokemuksia sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisistä palveluista kansalaisille. Tutkimuksesta tiiviisti 2. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos; 2018. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-040-2>

[7] Vehko T, Hyppönen H, Aalto AM, Sinervo T. Internetin käyttö ja sähköinen asiointi sosiaali- ja

- terveyspalveluissa: Miten aikaisemmat kokemukset sosiaali- ja terveyspalveluista vaikuttavat näihin? Tutkimuksesta tiiviisti 23. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos; 2019. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-363-2>
- [8] Jormanainen V, Parhiala K, Niemi A, Erhola M, Keskimäki I, Kaila M. Half of the Finnish population accessed their own data: comprehensive access to personal health information online is a corner-stone of digital revolution in Finnish health and social care. *FinJeHeW*. 2019;11(4):298–310. <https://doi.org/10.23996/fjhw.83323>
- [9] Keskimäki I, Tynkkynen LK, Reissell E, Koivusalo M, Syrjä V, Vuorenkoski L, Rechel B, Karanikolos M. Finland: Health system review. *Health Systems in Transition*. 2019;21(2):1–166.
- [10] Manderbacka K, Satokangas M, Karvonen S. Terveyspalvelujen oikeudenmukaisuus edellyttää paikkatietoista politiikkaa. Suomen sosiaalinen tila 1/2019. Tutkimuksesta tiiviisti 25. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos; 2019. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-371-7>
- [11] Kuusio H, Lumme S, Koponen P. Terveyspalvelujen käyttö, koettu tarve ja riittävyys. Teoksessa: Kuusio H, Seppänen A, Jokela S, Somersalo L, Lilja E (toim.). Ulkomaalaistaustaisten terveys ja hyvinvointi Suomessa – FinMonik-tutkimus 2018–2019. THL Raportti 1. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos; 2020. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-034-1>
- [12] Laatikainen T, Skogberg N, Koponen P, Koskinen S. Koettu terveys ja pitkäaikaiset sairaudet. Teoksessa: Kuusio H, Seppänen A, Jokela S, Somersalo L, Lilja E (toim.). Ulkomaalaistaustaisten terveys ja hyvinvointi Suomessa – FinMonik-tutkimus 2018–2019. THL Raportti 1. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos; 2020. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-034-1>
- [13] Kulvik M, Maijanen S, Valkonen T. Terveydenhuollossa kansallisten resurssien on tuettava paikallisia ratkaisuja. PROMEQ politiikkasuositus 9/2019 [viitattu 9.3.2020]. Saatavilla: www.promeq.fi.
- [14] Petersen LS, Bertelsen P. Equality Challenges in the Use of eHealth: Selected Results from a Danish Citizens Survey. *MEDINFO 2017: Precision Healthcare through Informatics*. Gundlapalli AV et al. (Eds.) doi:10.3233/978-1-61499-830-3-793.
- [15] Ekman B, Thulesius H, Wilkens J, Lindgren A, Cronberg O, Arvidsson E. Utilization of digital primary care in Sweden: Descriptive analysis of claims data on demographics, socioeconomics, and diagnoses. *Int J Med Inform*. 2019;127:134-140. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.04.016>
- [16] Gordon NP, Hornbrook MC. Older adults' readiness to engage with eHealth patient education and self-care resources: a cross-sectional survey. *BMC Health Serv Res*. 2018;18(1):220. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-2986-0>
- [17] Goedhart NS, Broerse JEW, Kattouw R, Dedding C. 'Just having a computer doesn't make sense': The digital divide from the perspective of mothers with a low socioeconomic position. *New Media Soc*. 2019;21(11-12):2347-2365. <https://doi.org/10.1177/1461444819846059>
- [18] Tataru N, Hammer HL, Mirkovic J, Råberg Kjøllestad MK, Andreassen HK. Associations Between Immigration-Related User Factors and eHealth Activities for Self-Care: Case of First-Generation Immigrants from Pakistan in the Oslo Area, Norway. *JMIR Public Health Surveill*. 2019;5(3): e11998 <https://doi.org/10.2196/11998>
- [19] Nohr C, Wong MC, Turner P, Almond H, Parv L, Gilstad H, Koch S. ym. Citizens' Access to Their Digital Health Data in Eleven Countries – A Comparative Study Exploring Complexity in Health: An Interdisciplinary Systems Approach. *Proceedings of MIE2016 at HEC2016, 28 August-2 September 2016, Munich, Germany*. IOS Press. *Studies in Health Technology and Informatics 2016 Vol. 228*. doi:10.3233/978-1-61499-678-1-685
- [20] Vuorinen S. Kyberturvallisuus. Ohje sosiaali- ja terveydenhuollon toimijoille. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö (STM); 2019. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-4085-7>
- [21] Hilama P, Rauhala M, Jylhä V, Kinnunen UM. Sähköinen valtakirjaan perustuva puolesta-asiointi terveydenhuollossa. *FinJeHeW*. 2019;11(3):157-168. <https://doi.org/10.23996/fjhw.77585>

- [22] FIN-FSA Finanssivalvonta. Tunnuslukulistat osana asiakkaan vahvaa tunnistamista. Kannanotto 24.6.2019 – 2/2019. FIVA 8/01.02/2019. Finanssivalvonta; 2019 [Viitattu 9.3.2020]. Saatavilla: https://www.finanssivalvonta.fi/saantely/kannanotot-ja-tulkinnat/02_2019/
- [23] Parikka S, Pentala-Nikulainen O, Koskela T, Kilpeläinen H, Ikonen J, Aalto AM, Muuri A, ym. Kansallisen terveys-, hyvinvointi ja palvelututkimus FinSoten perustulokset 2017-2018. Verkkojulkaisu. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos; 2018 [Viitattu 18.3.2020]. Saatavilla: thl.fi/finsote
- [24] Graubard BI, Korn EL. Predictive Margins with Survey Data. *Biometrics*. 1999;55(2):652-659. <https://doi.org/10.1111/j.0006-341X.1999.00652.x>
- [25] Lehtonen R, Pahkinen E. Practical methods for design and analysis of complex surveys. Revised, 2nd Edition. Chichester: John Wiley & Sons; 2004. <https://doi.org/10.1002/0470091649>
- [26] Schwarz G. Estimating the Dimension of a Model. *Ann. Statist.* 1978;6(2):461-464. <https://doi.org/10.1214/aos/1176344136>
- [27] Kanta. Potilaan oikeudet Resepti-palvelussa. Kanta.fi; 2020 [viitattu 9.3.2020]. Saatavilla: <https://www.kanta.fi/potilaan-oikeudet-resepti-palvelussa>
- [28] Hyppönen H. eHealth Services and Technology: Challenges for Co-Development. *Human Technology*. 2007;3(2):188-213. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-2007280>. <https://doi.org/10.17011/ht/urn.2007280>
- [29] Karisalmi N, Kaipio J, Kujala S. The role of healthcare personnel in motivating and guiding patients in the use of eHealth services. *FinJeHeW*. 2018;10(2-3):210–220. <https://doi.org/10.23996/fjhw.69145>
- [30] Vehko T, Hyppönen H, Ryhänen M, Tuukkanen J, Ketola E, Heponiemi T. Tietojärjestelmät ja työhyvinvointi – terveydenhuollon ammattilaisten kokemuksia. *FinJeHeW*. 2018;10(1):143-163. <https://doi.org/10.23996/fjhw.65387>
- [31] Kujala S, Hörhammer I, Kaipio J, Heponiemi T. Health professionals' expectations of a national patient portal for self-management. *Int J Med Inf*. 2018;117:82–87. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2018.06.005>
- [32] Vehko T, Hyppönen H, Ryhänen-Tompuri M, Heponiemi T. Miten tietojärjestelmät palvelevat terveydenhuollon ammattilaisten työtä? Vaikutukset työhön ja työhyvinvointiin. *Digitö ja stressi –hankkeen loppuraportti*. THL Työpöytäpaperi 4. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinnin laitos; 2019. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-279-6>
- [33] Lausuntopalvelu.fi. Lausuntopyyntö luonnoksesta hallituksen esitykseksi eduskunnalle laiksi sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisestä käsittelystä sekä eräksi siihen liittyviksi laeiksi. Lausuntopyyntönumero: VN/12603/2019 [viitattu 9.3.2020]. Saatavilla: <https://www.lausuntopalvelu.fi/FI/Proposal/Participation?proposalId=aab5241e-f615-4c4f-8ae2-6ddaef46c786>
- [34] Lehtoaro S, Juujärvi S, Sinervo T. Sähköiset palvelut ja palvelujen integraatio haastavat osaamisen - Sote-ammattilaisten näkemyksiä tulevaisuuden osaamistarpeista. *THL Tutkimuksesta tiiviisti 3*. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinnin laitos; 2019. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-266-6>