

Emilia Varonen

**SOSIAALI- JA TERVEYDENHUOLLON
TIETOJÄRJESTELMIEN KÄYTETTÄVYYS SUOMESSA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2020

TIIVISTELMÄ

Varonen, Emilia

Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyys Suomessa

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2020, 46 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatin tutkielma

Ohjaaja(t): Kyppö, Jorma

Suomen Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien ongelmakohtien painopiste on siirtynyt tietojärjestelmien käyttöönotosta tietojärjestelmien ominaisuuksien kehittämiseen. Erityisesti yhdeksi suureksi sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien ongelmakohdaksi on useissa tutkimuksissa tunnistettu järjestelmien heikko käytettävyys. Vaikka sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien tilaa on seurattu aktiivisesti, ei sosiaali- ja terveydenhuollon tilanteita ko koavia katsauksia ole juurikaan tarjolla. Tämän takia tämän tutkimuksen tavoitteena oli tarjota kuva Suomen sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien nykytilasta ja tietojärjestelmien käytettävyydestä vastaamalla tutkimuskysymyksiin: Mikä on tietojärjestelmien rooli Suomen sosiaali- ja terveydenhuollossa? Mikä on käytettävyyden rooli Suomen sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmissä? Miten sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyyttä voidaan parantaa? Tutkimuksen perusteella terveydenhuollossa tietojärjestelmät ovat laajasti käytössä ja sosiaalihuollossa tietojärjestelmien käyttöönottoaste on kehittymässä. Kehitystä seurataan aktiivisesti ja alan erityispiirteiden asettamat haasteet tietojärjestelmille ovat laajasti tunnistettuja. Käytettävyyden ongelmat eivät olleet poistuneet viime vuosien seurannan ja järjestelmien kehityksen aikana vaan järjestelmät vaativat yhä kehitystä pystyäkseen tukemaan ammattilasten työnkuvaa. Käytettävyyden ongelmien havaittiin vaikeuttavan sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten työtä useilla tavoilla, kuten tietojen kirjaamisen vaikeudella ja järjestelmien heikolla integraatiolla. Tämän lisäksi tietojärjestelmien heikko käytettävyys vaaransi tutkimusten mukaan potilasturvallisuuden ja aiheutti alan ammattilaisille tietojärjestelmäpohjaista stressiä sekä siihen liittyvää ahdistusta. Yleisiksi tietojärjestelmien parantamisen keinoiksi osoittautuivat ammattilaisten osallistaminen järjestelmien suunnitteluun ja aktiivinen kouluttaminen järjestelmien suhteen sekä käytettävyyden vaatimusten painottaminen uusien järjestelmien hankintavaiheessa. Tutkimus toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena ja siinä tunnistettiin jatkotutkimuksen tarve erityisesti sosiaalihuollon tietojärjestelmien tilan kehityksestä, sillä sosiaalihuollon tietojärjestelmien tilannetta on Suomessa selvitetty terveydenhuollon tilannetta vähemmän. Tutkimuksen perusteella voidaan myös suositella sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten tietojärjestelmäkoulutuksen lisäämistä sekä heidän osallistamistaan tietojärjestelmien suunnitteluun ja käyttöönottoon.

Asiasanat: sosiaalihuolto, terveydenhuolto, käytettävyys, tietojärjestelmät

ABSTRACT

Varonen, Emilia

Usability of social and healthcare information systems in Finland

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2020, 46 pp.

Information Systems Science, Bachelor's thesis

Supervisor(s): Kyppö, Jorma

The focus of the problem areas of Finnish social and healthcare information systems has shifted from the introduction of information systems to the development of information system features. One of the major problems with social and healthcare information systems has been the poor usability of the systems. Although the state of social and healthcare information systems has been actively monitored, there are few overviews of social and healthcare situations. Therefore, the aim of this study was to provide a picture of the current state of Finnish social and healthcare information systems and the usability of information systems by answering research questions: What is the role of information systems in Finnish social and healthcare? What is the role of usability in Finnish social and healthcare information systems? How can the usability of social and healthcare information systems be improved? According to the study, information systems are widely used in healthcare and the implementation rate of information systems in social care is developing. Developments are actively monitored and the challenges posed to information systems by the specifics of the industry are widely recognized. Usability problems had not disappeared during the monitoring and development of the systems in recent years, but the systems still require development in order to be able to support professionals' work. Usability problems were found to complicate the work of social and healthcare professionals in a number of ways, including the difficulty of recording data and poor system integration. In addition, the poor usability of information systems, according to research, endangered patient safety and caused information system-based stress and anxiety to professionals. Involving professionals in system design and active training in systems, as well as emphasizing usability requirements in the procurement phase of new systems, proved to be common ways to improve information systems. The study was carried out as a descriptive literature review and identified the need for further research, especially on the development of the state of social care information systems, as the situation of social care information systems in Finland has been studied less than in the healthcare situation. Based on the study, it can also be recommended to increase the information system training of social and healthcare professionals and to involve them in the design and implementation of information systems.

Keywords: socialcare, healthcare, information systems, usability

KUVIOT

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| KUVIO 1 Sosiaali- ja terveydenhuollon aikajana..... | 13 |
| KUVIO 2 Kansalaisten sosiaali- ja terveydenhuollon e-palvelut koko Suomen kuvaaja vuonna 2014..... | 15 |
| KUVIO 3 Kansalaisten sosiaali- ja terveydenhuollon e-palvelut koko Suomen kuvaaja vuonna 2017..... | 16 |
| KUVIO 4 Potilastietojärjestelmien ominaisuuksien mittarit monipylväskaaviona koko Suomen kuvaaja vuonna 2014..... | 17 |
| KUVIO 5 Lääkärien potilastietojärjestelmien ominaisuuksien mittarit monipylväskaaviona koko Suomen kuvaaja vuonna 2017. | 18 |
| KUVIO 6 Sairaanhoidtajien kaikkia tietojärjestelmiä kuvaavat mittarit monipylväskaaviona vuonna 2017..... | 19 |
| KUVIO 7 Sairaanhoidtajien kaikkia tietojärjestelmiä kuvaavat mittarit monipylväskaaviona vuonna 2020..... | 20 |

SISÄLLYS

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TIIVISTELMÄ | 2 |
| ABSTRACT | 3 |
| KUVIOT | 4 |
| SISÄLLYS..... | 5 |
| 1 JOHDANTO..... | 6 |
| 2 TIETOJÄRJESTELMIEN ROOLI SUOMEN SOSIAALI- JA TERVEYDENHUOLLOSSA..... | 9 |
| 2.1 Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien historia ja kehitys ... | 10 |
| 2.2 STePS-hankkeet..... | 13 |
| 2.3 Sote-uudistuksen vaikutukset tietojärjestelmiin | 20 |
| 2.4 Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien nykytila ja tulevaisuus | 22 |
| 3 KÄYTETTÄVYYDEN ROOLI SUOMEN SOSIAALI- JA TERVEYDENHUOLLOSSA..... | 25 |
| 3.1 Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyyden ongelmakohdat | 27 |
| 3.2 Käytettävyyden ongelmien vaikutukset | 29 |
| 4 KÄYTETTÄVYYDEN PARANTAMINEN..... | 31 |
| 5 POHDINTA | 34 |
| LÄHTEET | 38 |

1 JOHDANTO

Terveydenhuollon informaatioteknologian käyttöönottoasteet ja odotukset järjestelmien käyttöönottojen hyödyistä ovat kasvaneet nopeasti (Kaipio, ym., 2017). Kansainvälinen tarkastelu osoittaa, että useimmissa nykyaikaisissa terveydenhuollon organisaatioissa informaatioteknologialla on merkittävä rooli hoidon toimittamisessa sekä lääkäreiden päivittäisessä työssä (Kaipio, ym., 2017). Suomi ei ole tässä suhteessa poikkeus vaan terveydenhuollossa tietojärjestelmät sekä niihin liittyvät taidot ja sähköiset omahoitopalvelut ovat kohonneet merkittävästi rooliin terveydenhuollon henkilöstön työnkuvassa (Heponiemi ym., 2019a).

Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmillä tarkoitetaan Valviran (2020) mukaan Suomessa ohjelmistoja tai järjestelmiä, jotka on toteutettu asiakastietojen sähköistä käsittelyä varten ja joiden avulla voidaan tallentaa ja ylläpitää asiakas- ja potilasasiakirjoja sekä niissä olevia tietoja. Tietojärjestelmien roolin kasvaessa tietojärjestelmien käyttöä ja kehitystä on alettu seurata Suomessa STePS-hankkeilla eli kansallisilla sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmäpalveluiden seuranta ja arviointi -tutkimuskokonaisuuksilla (THL, 2020a). Hankkeiden avulla on tuotettu tietoa myös Sote-tieto hyötykäyttöön 2020 -strategian, tavoitteiden seuraamista varten (THL, 2020a). Sote-tieto hyötykäyttöön 2020 -strategia on sosiaali- ja terveysministeriön yhdessä kansalaisten, sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioiden, eri ministeriöiden ja Kuntaliiton kanssa yhdessä luoma sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisen tiedonhallinnon strategia (STM, 2014). Strategialla tavoitellaan toimintaprosessien ja työtä tukevien fiksua tietojärjestelmien saamista sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön (Seppälä & Puranen, 2019)

Sosiaali- ja terveydenhuollon tutkimuksissa käytettävyyden ongelmat ovat korostuneet, ja ne ovat muodostuneet järjestelmien merkittäväksi kehityskohteeksi (STM, 2014). Käytettävyyden määritelmää sosiaali- ja terveydenhuollossa voidaan lähestyä käytettävyyden yleisten määritelmien ISO 9241 standardin (Viitanen & Nieminen, 2009) tai Nielsenin (1994) määritelmän mukaan. Tämän lisäksi terveydenhuollon käytettävyyden määrittelyssä voidaan Nykäsen, Viitanen ja Kuusiston (2010) mukaan hyödyntää ISO 9241-11 standardia sekä

Nielsenin käytettävyyden määritelmää ja johtaa soveltaen niistä käytettävyyttä terveydenhuollon kontekstissa paremmin avaava määritelmä. Sosiaali- ja terveydenhuollon käytettävyyden käsitteen ja käytettävyyden kokemuksen vaikeus korostuu sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien kehittämistä arvioitaessa. Pitkäsen ja Pitkärannan (2016) mukaan tietojärjestelmien käytettävyyden parantamisessa loppukäyttäjien arviot järjestelmästä ovat kriittisen tärkeitä eivätkä asiantuntija-arviot riitä tavoittamaan ongelmien ydintä.

Vaikka sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien kehitystä ja käytettävyyden roolia järjestelmien käytössä ja kehityksessä on seurattu STePS-hankkeissa sekä muissa tutkimuksissa, on kokoavaa tutkimuskirjallisuutta sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien nykytilasta varsin vähän. Aihe on kuitenkin ajankohtainen, sillä ääriesimerkkinä tietojärjestelmien ongelmien vaikutuksista potilaan hoitoon on uutisoinnissa noussut viime vuonna esiin tapaus, jossa tietojärjestelmä oli osallisena potilaan kuolemaan Helsingissä, kun tarvittavien tietojen kirjaus tietojärjestelmään hidasti potilaan avunsaantia (Nurmi, 2020). Lisäksi tämän vuoden aikana sama järjestelmä on johtanut yhdessä sairaalassa yli viiteenkymmeneen vaaratilanteeseen (Nurmi, 2020). Tämän tutkimuksen tavoitteena on näistä syistä luoda kuva sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien kehityksestä sekä tietojärjestelmien käytettävyyden nykytilasta ja sen parantamisen keinoista. Tutkimuksessa sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien tarkastelu on rajattu koskemaan pääasiassa sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten näkökulmaa. Kansalaisten tietojärjestelmien käytön yleisyydestä pyritään antamaan yleiskuva kappaleessa kaksi, mutta koska käytettävyyden käsitettä olisi haasteellista tarkastella sekä kansalaisten että sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten näkökulmasta on tutkimuksen aihe rajattu koskemaan sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten näkökulmaa.

Tässä tutkimuksessa pyritään vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

Mikä on tietojärjestelmien rooli Suomen sosiaali- ja terveydenhuollossa?

Mikä on käytettävyyden rooli Suomen sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmissä?

Miten terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyyttä voidaan parantaa?

Tämä tutkimus on jaettu viiteen kappaleeseen. Kappaleessa kaksi määrittellään ensimmäisen tutkimuskysymyksen mukaisesti tietojärjestelmien rooli Suomen sosiaali- ja terveydenhuollossa. Kappaleessa syvennytään sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien historiaan ja tietojärjestelmien kehitykseen sekä nykytilanteeseen ja sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien tulevaisuuden näkymiin. Kappale kolme käsittelee käytettävyyden määritelmää ja sen erityislaatuista piirteitä sosiaali- ja terveydenhuollossa. Siinä syvennytään käytettävyyden nykytilanteeseen ja käytettävyyden ongelmakohtiin ja niistä seuraaviin vaikutuksiin Suomen sosiaali- ja terveydenhuollossa. Kappale kolme pyrkii vastaamaan tutkimuskysymykseen: Mikä on käytettävyyden rooli Suomen sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmissä? Kappaleessa neljä tarjotaan

tutkimustiedon valossa esitettyjä ehdotuksia sille, miten sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyyttä voidaan parantaa ja näin ollen vastataan viimeiseen tutkimuksen tutkimuskysymykseen. Tutkielman lopuksi esitetään aiheen yhteenveto sekä ehdotukset tulevaisuuden tutkimukselle.

Tämä tutkimus toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Hakulauseet toteutettiin seuraavien sanojen kokoonpanoina: "käytettävyys", "tietojärjestelmät", "sosiaali- ja terveydenhuolto", "STEPS", "sote", "usability", "information systems", "healthcare", "social care", "Finnish"

2 TIETOJÄRJESTELMIEN ROOLI SUOMEN SOSIAALI- JA TERVEYDENHUOLLOSSA

Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien kehittämisen ja valvonnan tehtävät jakautuvat Suomessa Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL), Sosiaali- ja terveysministeriön (STM) ja Valviran kesken. Valvira (2020) mukaan yleiset vaatimukset tietojärjestelmille ja niiden valmistajille sekä sosiaali- ja terveydenhuollon palvelun antajille määritellään sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisen käsittelyn (159/2007) laissa. Valvira ylläpitää tämän lain mukaista tietojärjestelmärekisteriä lain vaatimukset täyttävistä tietojärjestelmistä sekä vastaanottaa ja käsittelee palvelun antajien ilmoituksia merkittävistä tietosuojaa, tietoturvaa tai potilasturvallisuutta vaarantavista poikkeamista. Valvira voi sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköistä käsittelyä koskevan lain ohjauksen ja valvonnan lisäksi myös toteuttaa valvonnan edellyttämiä tarkastuksia. (Valvira 2020). Rötsän ja kollegojen (2016) mukaan Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen laissa (668/200815) sekä sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisen käsittelyn laissa (159/2007) määritellään Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen sosiaali- ja terveydenhuollon alan tietojärjestelmiä koskevat vastuualueet. Näitä vastuualueita ovat sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköinen käsittely sekä siihen sisältyvän tietohallinnon, valtakunnallisten tietojärjestelmäpalvelujen ja yhteisten hallinnonalakohtaisten tietovarantojen käytön ja toteuttamisen suunnittelu, seuranta ja ohjaus. Heidän mukaansa STM:n vastuulle jää valtakunnallisten sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmäpalvelujen ja tietohallinnon strateginen ohjaus osana terveys ja hyvinvointi -kohdealueen kokonaisarkkitehtuurin ohjausta. Sosiaali- ja terveydenhuollon valtakunnallisten tietojärjestelmäpalvelujen käyttöönoton mahdollistavien lainsäädäntöjen valmistelu on myös osa STM:n vastuualuetta. (Rötsä ym., 2016.) THL pyrkii tällä hetkellä yhtenäistämään sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien ja tiedonhallinnan olennaisia vaatimuksia valtakunnallisesti (THL, 2020b). Osa-alueet, joihin yhdenmukaistaminen ja siihen liittyvät määräyksen sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmissä ja tiedonhallinnassa kohdistuvat ovat ratkaisujen toiminnallisuus, yhteentoimivuus ja tietoturvallisuus. Terveyden- ja hyvinvoinnin laitoksen (2020b) mukaan yhdenmukaisuuden toteuttaminen vaatii harkittuja sekä perusteltuja määrittelyjä, malleja tai ohjeita ja käytännön työn, tietorakenteiden sekä tietojärjestelmäratkaisujen muuttamista ja uudistamista.

Yleiskuvan luomiseksi Suomen sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmistä paneudutaan tässä tutkielmassa tietojärjestelmien kehitykseen 1960-luvun ensimmäisistä tietojärjestelmistä (Nykänen, 2003) tietojärjestelmien nykytilanteeseen saakka. Tietojärjestelmien nykytilasta on STePS-hankkeita käsittelevässä luvussa avattu STePS 2.0 -hankkeen tuloksia. STePS 2.0 -hankkeen kuvauksessa pyritään hankkeen laajuuden vuoksi avaamaan yleisellä tasolla potilaiden sosiaali- ja terveydenhuollon e-palveluiden käytön tilaa sekä luomaan käsitys lääkäreiden ja sairaanhoitajien käytössä olevien tietojärjestelmien käyttöominaisuuksista sekä järjestelmien käytön kehityksestä vuodesta 2017 vuoteen

2020. STePS-hankkeiden tulosten jälkeen tietojärjestelmien kehittymistä avataan sote-uudistuksesta tietojärjestelmiin seuranneiden vaikutusten kautta. Lopuksi Suomen sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien tilaa avataan yhteenvedävällä kuvauksella tietojärjestelmien nykytilasta ja tulevaisuudesta.

2.1 Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien historia ja kehitys

Nykänen (2003) mukaan terveydenhuollon tietojärjestelmien kehitys alkoi Suomessa 1960-luvulla talous - ja palkkahallinnon sekä kirjanpidon ja tilastoinnin sektoreilta. Vuonna 1968 kehitys eteni potilastietojärjestelmien pariin, kun Suomen ensimmäinen potilashallinnon ja laboratoriotoiminnan atk-järjestelmä otettiin käyttöön Tampereen yliopistollisessa sairaalassa. Näiden ensimmäisten tietojärjestelmien rooli terveydenhuollossa oli helpottaa rutiinien automatisointia ja laskentatehtävien suorittamista tietokoneella sekä avustaa hoitotöiden ja tulosten kirjaamisessa sekä tulostamisessa (Nykänen, 2003).

1980-luvulle tultaessa sähköiset potilastietojärjestelmät yleistyivät ja julkiseen terveydenhuoltoon kehitettiin perusterveydenhuollon järjestelmiä (Korhonen, 2014). Järjestelmien kehityksestä vastasivat alkuvaiheessa atk-ammattilaiset sekä toimintayksiköiden esimiehet ja laitteistojen toimittajat eikä terveydenhuoltoalan ammattilaisten mielipiteitä vielä juurikaan huomioitu tietojärjestelmien kehityksessä (Nykänen, 2003). Korhosen (2014) mukaan ohjelmistokokonaisuuksien laajuuden tavoittelu vaati järjestelmiltä kompromisseja, joiden vuoksi järjestelmien käytettävyys terveydenhuollon ammattilaisten näkökulmasta kärsi merkittävästi. Teknologian kehittyessä ja tietokoneiden yleistyessä terveydenhuollossa alettiin kiinnostua järjestelmistä saatavasta hyödyistä sekä järjestelmien vaikutuksista potilaiden hoitoon ja työntekijöiden työnkuvaan (Nykänen, 2003). Tämän seurauksena käyttäjien ja terveydenhuollon ammattilaisten näkemysten merkittävyys alettiin tiedostaa ja heitä alettiin osallistaa tietojärjestelmien kehittämistyöhön (Koskimies, 1999).

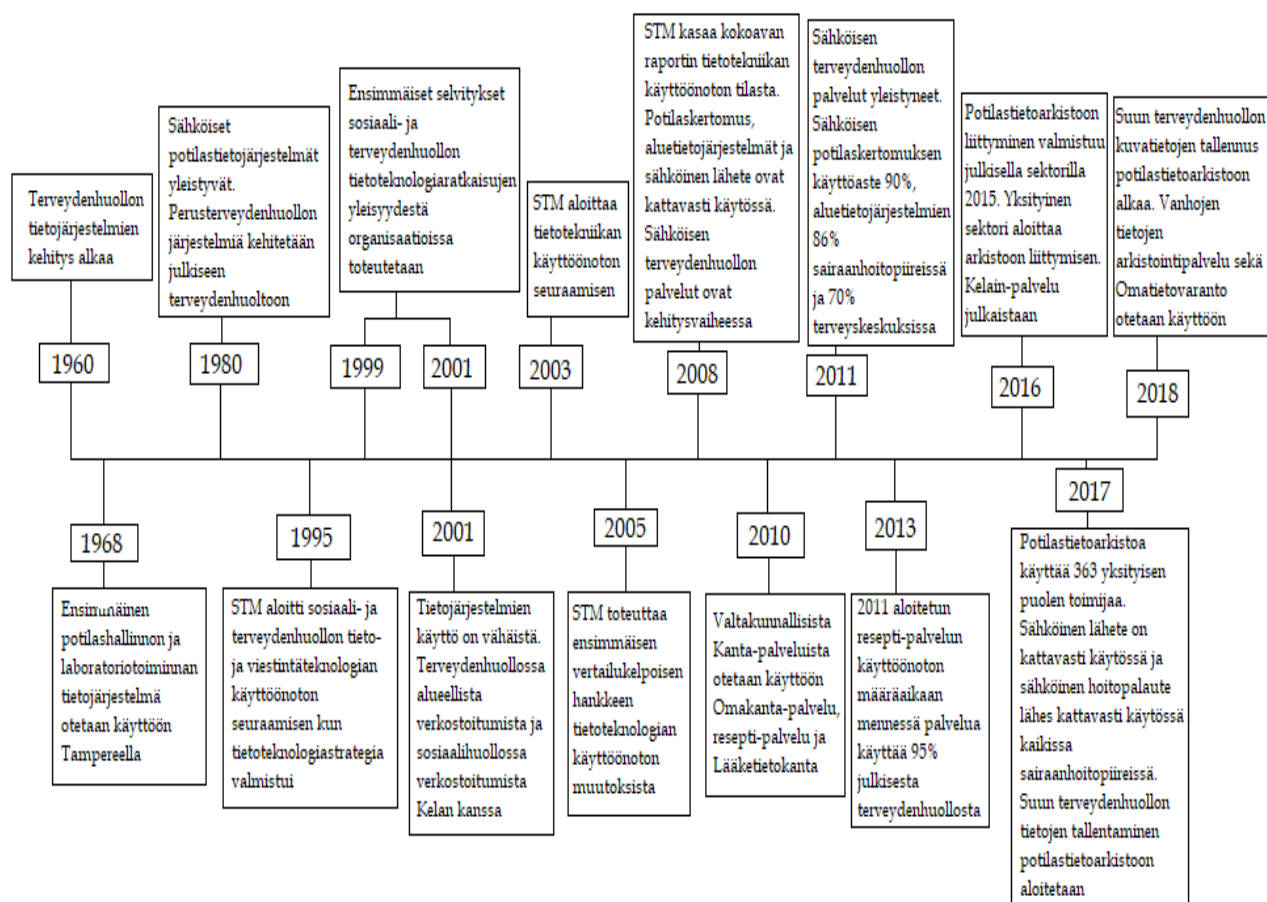
Suuri askel tietojärjestelmien kehityksessä otettiin vuonna 1995, kun Sosiaali- ja terveydenhuollon tieto- ja viestintäteknologian käyttöönoton seuraaminen aloitettiin Suomessa sosiaali- ja terveydenhuollon tietoteknologiastategian valmistuttua (Reponen, Kangas, Hämäläinen, Keränen ja Haverinen, 2018, STM, 1995 mukaan). Vuosina 1999 (Hartikainen, Mattila & Viitala, 1999) ja 2001 (Hartikainen, Kuusisto-Niemi & Lehtonen, 2002) toteutettiin tämän seurauksena ensimmäiset valtakunnalliset selvitykset sosiaali- ja terveydenhuollon tietoteknologiaratkaisujen yleisyydestä organisaatioissa (Hartikainen ym., 1999, Hartikainen ym., 2002). Hartikaisen ja kollegojen (2002) selvityksestä nousee ilmi, että vuoden 2001 tärkeimpiä teemoja sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien osalta ovat olleet alueellinen verkostoituminen sekä sosiaalitoimen osalta verkostoituminen Kansaneläkelaitoksen kanssa. Tietojärjestelmien käyttö on vielä

vuonna 2001 ollut vähäistä, sillä esimerkiksi elektroninen lähete – palautejärjestelmä on ollut käytössä vasta neljällätoista prosentilla vastanneista (Hartikainen ym., 2002).

STM aloitti tietotekniikan käyttöönoton seuraamisen vuonna 2003, selvityksellä terveydenhuollon toimintaprosesseja ja asiointia tukevista atk-sovelluksista (Kiviaho, Winblad & Reponen, 2004). Tätä selvitystä seurasi vuonna 2005 ensimmäinen vertailukelpoinen hanke tietoteknologian käyttöönoton muutosista (Winblad, Reponen, Hämäläinen & Kangas, 2006) sekä 2008 aiemmat hankkeet ja sen hetkisen tilanteen yhdistänyt raportti tietoteknologian käyttöönoton tilasta (Winblad, Reponen, Hämäläinen & Kangas, 2008). Vuonna 2005 käynnistyi myös ensimmäinen Sosiaalialan kehittämishanke, jossa yhtenä hankkeen osakokonaisuuksista oli teknologian hyödyntäminen sosiaalipalveluissa (Rötsä ym., 2016). Winbladin ja kollegojen (2008) mukaan 2008 julkaistussa raportissa todetaan, että tietoteknologiaa oli otettu kattavasti käyttöön erityisesti sähköisen potilaskertomuksen osalta julkisessa erikoissairaanhoidossa ja sähköisiä läheteitä sekä aluetietojärjestelmiä käytti 80 prosenttia sairaanhoitopiireistä. Kansalaisille kohdistetut sähköisen terveydenhuollon palvelut kuten sähköinen ajanvaraus ja tiedonvaihto nettilomakkein olivat vuonna 2008 vasta tuotantovaiheessa muutamassa terveydenhuollon yksikössä. (Winblad ym., 2008.) Tilanne kehittyi kuitenkin nopeasti, sillä vuonna 2011 tehdyssä jatkoselvityksessä kansalaisille suunnatut sähköisen terveydenhuollon palvelut olivat kokonaisuutena yleistyneet ja muutamissa terveydenhuollon yksiköissä ne olivat säännöllisessä tuotannossa (Winblad, Reponen & Hämäläinen, 2012). Tämän lisäksi vuoden 2011 aikana sähköisen potilaskertomuksen käyttöaste oli noussut 90 prosenttiin lähes kaikissa terveyskeskuksissa ja aluetietojärjestelmiä käytti 86 prosenttia sairaanhoitopiireistä sekä 70 prosenttia terveyskeskuksista (Winblad ym., 2012). Samaan aikaan vuosien 2008–2011 välillä sosiaalialan tietoteknologiahanke Tikesos toimi omana hankekokonaisuutenaan luoden perustaa tietotekniikan hyödyntämiselle sosiaalipalveluissa (Rötsä ym., 2016). Tikesos-hankkeessa linjattiin, että sosiaalihuollon arkistointiratkaisun tulee olla Kanta-palveluihin perustuva malli. Tämän vuoksi sosiaalihuollon tuli tukeutua terveydenhuollon valtakunnallisiin tietojärjestelmäpalveluihin sekä niiden eteen tehtyyn määrittely- ja toteutustyöhön ja toimintamalleihin, joita perusteltiin sosiaali- ja terveydenhuollon tarpeiden samankaltaisuudella, kustanntehokkuudella sekä sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämisen ja tiedonhallinnon yhteistyöllä. Tikesos-hankkeen jälkeen THL on jatkanut sosiaalihuollon tiedonhallinnan valtakunnallista kehitystyötä (Rötsä ym., 2016).

Hyppösen ja kollegojen (2018b) mukaan 2000-luvun alkupuolelta saakka Suomessa on ollut käytössä aluetietojärjestelmiä, jotka ovat mahdollistaneet kertomustietojen vastaanoton ja luovuttamisen. Tällaiset aluetietojärjestelmät jakavat tietoa joko erikoissairaanhoidosta perusterveydenhuoltoon tai kaksisuuntaisesti. Alueellisten tiedonvaihtoratkaisujen rinnalle tuli vuonna 2010 valtakunnalliset Kanta-palvelut. Näistä ensimmäisenä käyttöönotettiin vuonna 2010 Omakanta-palvelu ja Resepti-palvelu sekä Lääketietokanta. Apteekkien liittyminen Resepti-palveluun alkoi syksyllä 2010 ja lakisääteiseen määräaikaan vuonna

2012 mennessä 98 prosentilla apteekkeista oli käytössään Resepti-palvelu. Vuonna 2011 julkinen terveydenhuolto aloitti Resepti-palveluun liittymisen ja vuoden 2013 määräaikaan mennessä 95 prosentilla julkisen terveydenhuollon järjestäjistä oli käytössään Resepti-palvelu. Vuoden 2017 loppuun mennessä Resepti-palvelu oli otettu käyttöön kaikkialla Suomessa. Potilastietoarkistoon liittyminen aloitettiin julkisella sektorilla vuonna 2014 ja lakisääteiseen määräaikaan mennessä vuonna 2015 viimeinenkin julkisen terveydenhuollon toimija oli liittynyt arkistoon. Yksityisellä puolella potilastietoarkistoon liittyminen alkoi vuonna 2016 ja vuoden 2017 lopussa 363 yksityisen puolen terveydenhuollon toimijaa käytti palvelua. Tämän lisäksi vuonna 2017 sähköinen lähete oli kattavasti käytössä sairaanhoidon ja perusteterveydenhuollon yksiköissä kaikissa sairaanhoitopiireissä, minkä lisäksi sähköinen hoitopalaute oli myös lähes kattavasti käytössä kaikissa sairaanhoitopiireissä. Saman sairaanhoitopiirin välillä muodostetut yhteiset potilasrekisterit julkisessa terveydenhuollossa mahdollistuivat 2011 voimaan astuneen terveydenhuoltolain myötä. Niiden avulla potilastietorekisterien tietoa voidaan hyödyntää kaikissa sairaanhoitopiirin alueella toimivissa toimintayksiköissä. (Hyppönen ym., 2018b.) Näiden palvelujen lisäksi terveydenhuollon ammattilaisille on julkaistu vuonna 2016 Kelain-palvelu (Hyppönen ym., 2018b), jonka avulla lääkäri tai hammaslääkäri voi laatia lääkemääräyksiä ilman ansaintatarkoitusta (Kanta, 2020a). Suun terveydenhuollon tietojen tallentaminen Potilastiedon arkistoon aloitettiin vuonna 2017 ja kuvatietojen tallennus tuli mukaan vuodesta 2018 alkaen. Vuonna 2018 otettiin käyttöön myös vanhojen tietojen arkistointipalvelu sekä Omakantaan kuuluva Omatietovaranto (Hyppönen ym., 2018b), johon kansalainen voi tallentaa hyvinvointitietojaan tätä tarkoitusta varten kehitettyjen hyvinvointisovellusten avulla (Kanta, 2020b). Suomen sosiaali- ja terveydenhuollon historian keskeisimmät tapahtumat on koostettu alle aikajanaksi (kuvio 1).



KUVIO 1 Sosiaali- ja terveydenhuollon aikajana.

2.2 STePS-hankkeet

Vuosien 2013–2015 aikana toteutettiin ensimmäinen Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmäpalveluiden seuranta ja arviointi -tutkimuskokonaisuus (STePS), jonka tarkoituksena oli antaa kattava ja kokonaisvaltainen kuva Suomen terveydenhuollon digitalisoitumisesta (Reponen, Kangas Hämäläinen & Keränen, 2015). Tutkimuskokonaisuus koostui neljästä osatutkimuksesta ja se toteutettiin yhteistyössä Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen koordinoimana ja STM:n rahoittamana. Reponen ja kollegojen (2015) mukaan osatutkimuksilla selvitettiin sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien saatavuutta ja käyttöä, lääkäreiden kokemuksia tietojärjestelmien käytettävyydestä sekä palvelujen saatavuutta asiakkaan näkökulmasta. Osahankkeiden tulokset koottiin yhteisraporttiin, jonka tuloksia tarkasteltiin suhteessa Sosiaali- ja Terveysministeriön sekä Kuntaliiton Sote-tieto hyötykäyttöön 2020-strategian tavoitteisiin ja toimenpiteisiin (Hyppönen ym., 2016). Sote-tieto hyötykäyttöön 2020-strategian (STM,

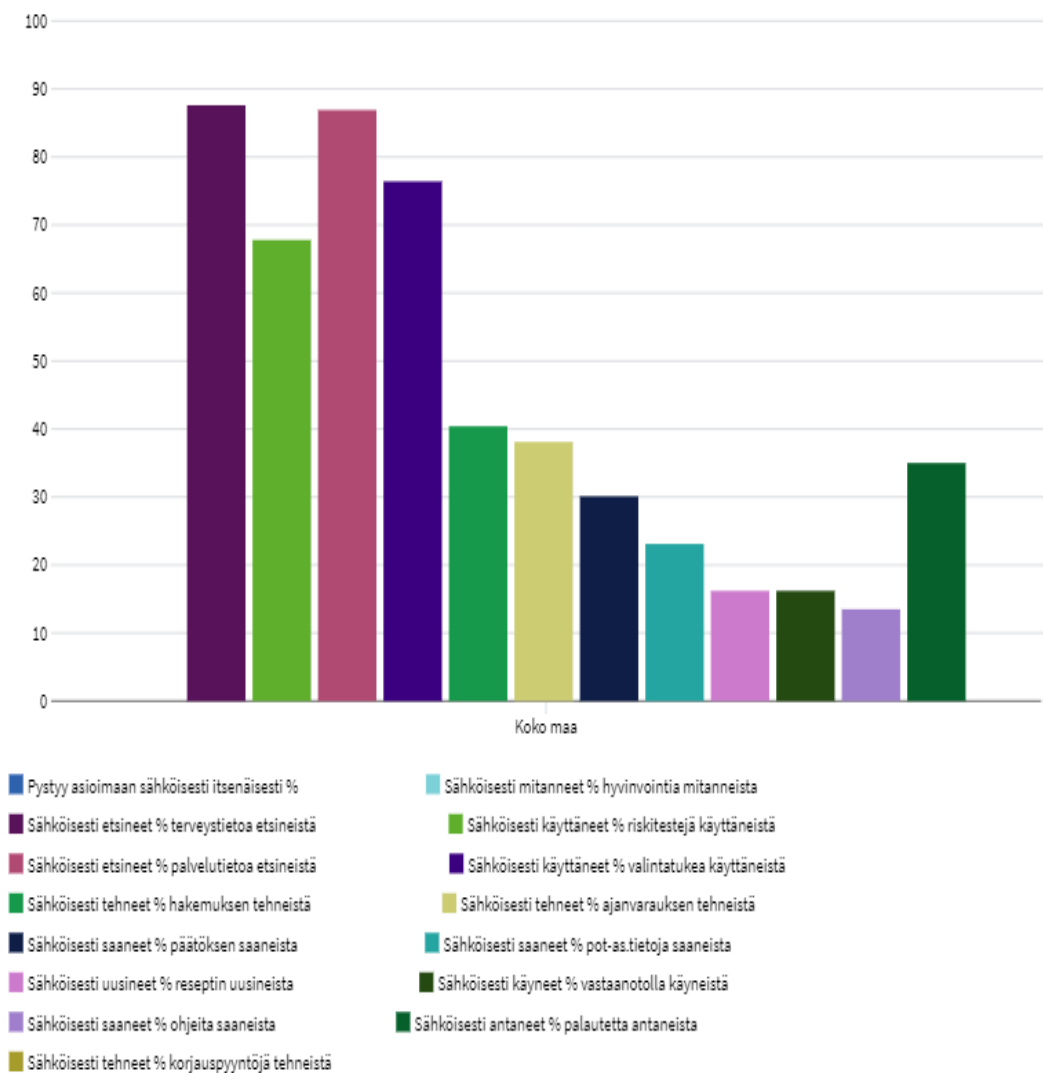
2014) tavoitteet ja toimenpiteet on ryhmitelty aihealueittain. Aihealueita ovat "Kansalainen - pystyn itse", "Ammattilainen - kyvykkäille käyttäjille fiksut järjestelmät", "Palvelujärjestelmä - rajalliset resurssit oikeaan käyttöön", "Tiedon jalostaminen ja tiedolla johtaminen - tiedä ensin, johda sitten" ja "Infostrukturi - pohja kuntoon" (STM, 2014).

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen mukaan (2020a) ensimmäistä STEPS-hanketta on seurannut STEPS 2.0 -hanke, joka toteutettiin 1.4.2016-30.9.2019 välisenä aikana. Hanke sisälsi viisi valtakunnallista kyselyä, joiden kohteina olivat sosiaalihuollon johto, terveydenhuollon johto, lääkärit ja sairaanhoitajat sekä kansalaiset. Kyselyiden lisäksi hankkeeseen sisältyi kaksi osahanketta, joiden tavoitteena oli kehittää ja raportoida Kanta-palveluja koskevia indikaattoreita sekä toteuttaa aineistojen julkaisu THL:n tietokantaraportteina. STEPS 2.0 -hankkeella pyrittiin tuottamaan vertailu- ja seurantatietoa sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmäpalveluiden kehittämisen tueksi sekä tukemaan valtakunnallista tietojärjestelmäpalvelujen kehittämistä ja ohjausta. Tavoitteena oli lisäksi tuottaa tietoa Sote-tieto hyötykäyttöön 2020 -strategian tavoitteiden toteutumisen seurantaan varten sekä tuottaa tietoa sote-reformin tueksi vertikaalisen ja horisontaalisen tiedonvaihdon tilasta ja vaikutuksista eri alueilla. (THL, 2020a.)

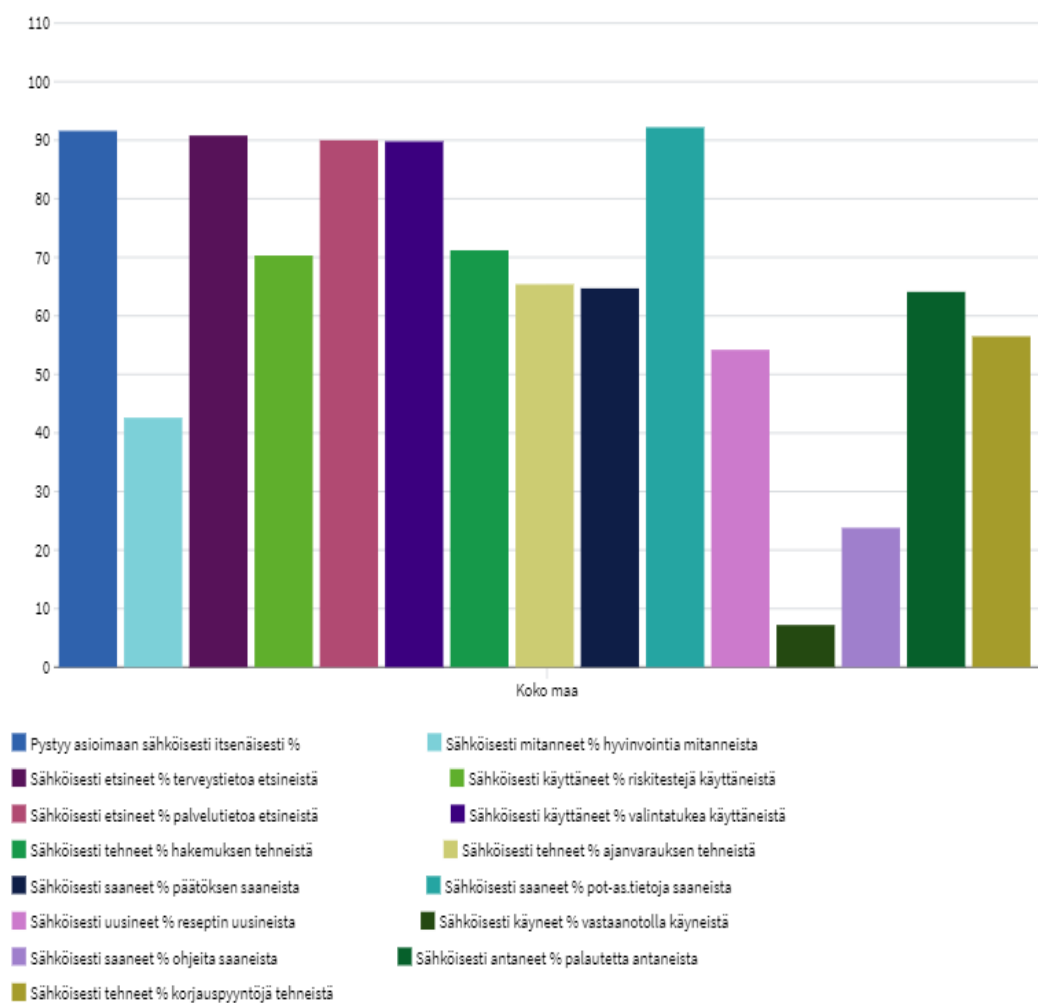
Tähän mennessä STEPS 2.0 -hankkeen valtakunnallisista kyselyistä kolmen tulokset on raportoitu. (THL, 2020c) Nämä valmistuneet tietokantaraportit ovat indikaattorit kansalaiskyselystä, indikaattorit lääkärikyselystä ja indikaattorit sairaanhoitajakyselystä. Indikaattorien terveydenhuollon organisaatiokyselystä sekä indikaattorien sosiaalihuollon kyselystä arvioidaan valmistuvan vuoden 2020 lopulla, joten niiden tuloksia ei tässä tutkielmassa käsitellä. Kaikki STEPS 2.0 -hankkeiden kyselyt kytkeytyvät Sote-tieto hyötykäyttöön 2020 -strategiaan. Valmistuneista tietokantaraporteista kansalaiskysely kuuluu strategian osaan "Kansalainen - pystyn itse" ja lääkärikysely sekä sairaanhoitajakysely kuuluvat osaan "Ammattilainen - kyvykkäille käyttäjille fiksut järjestelmät" (THL, 2020c, STM, 2014).

STEPS 2.0 -hankkeen kansalaiskyselyssä seurattiin kansalaisten kokemusta sähköisten sosiaali- ja terveydenhuollon palveluiden käytöstä, hyödyistä sekä käytön esteistä ja sähköisten palvelujen tarpeista (THL 2020d). Kysely toteutettiin vuonna 2017 osana Aikuisten terveysterveys-, hyvinvointi ja palvelututkimusta ja sen lopullinen otos oli 10 000 ihmistä, jotka oli valittu satunnaisotannalla Manner-Suomessa asuvista aikuisista (THL, 2020e). Vuoden 2014 kyselyn otos oli 15 000 Manner-Suomessa asuvaa aikuista, joiden tiedot kerättiin Kansalaisten sähköinen asiointi - kyselytutkimuksella (THL, 2020e). Kyselyiden tuloksista luotujen tiivistysten avulla kyselytutkimusten tuloksia voidaan hahmottaa graafisessa muodossa. (THL, 2020d.) Yleiskuvan luomiseksi siitä, miten suomalaisten e-palvelujen tarjonta on muuttunut vuodesta 2014 vuoteen 2017 tässä tutkielmassa esitellään tiivistestä mittarit alueittain monipylväskaavioina (THL, 2020f). Tuloksia tarkastellaan tässä tapauksessa koko Suomen tasolla yleisen muutoksen hahmottamiseksi. Kuvaajia verrattaessa voidaan huomata, että vuodesta 2014 (kuvio 2) vuoteen 2017 (kuvio 3) on tapahtunut selvää kasvua

kansalaisten sosiaali- ja terveydenhuollon e-palvelujen käytössä. Yleistä muu-
tosta kuvaa hyvin se, että vuonna 2014 yhdenkään e-palvelun käyttöaste ei yltä-
nyt 90 prosenttiin tulokseen, mutta vuonna 2017 viisi e-palvelua sai tulokseksi 90
prosenttia tai yli 90 prosenttia. (THL, 2020f)



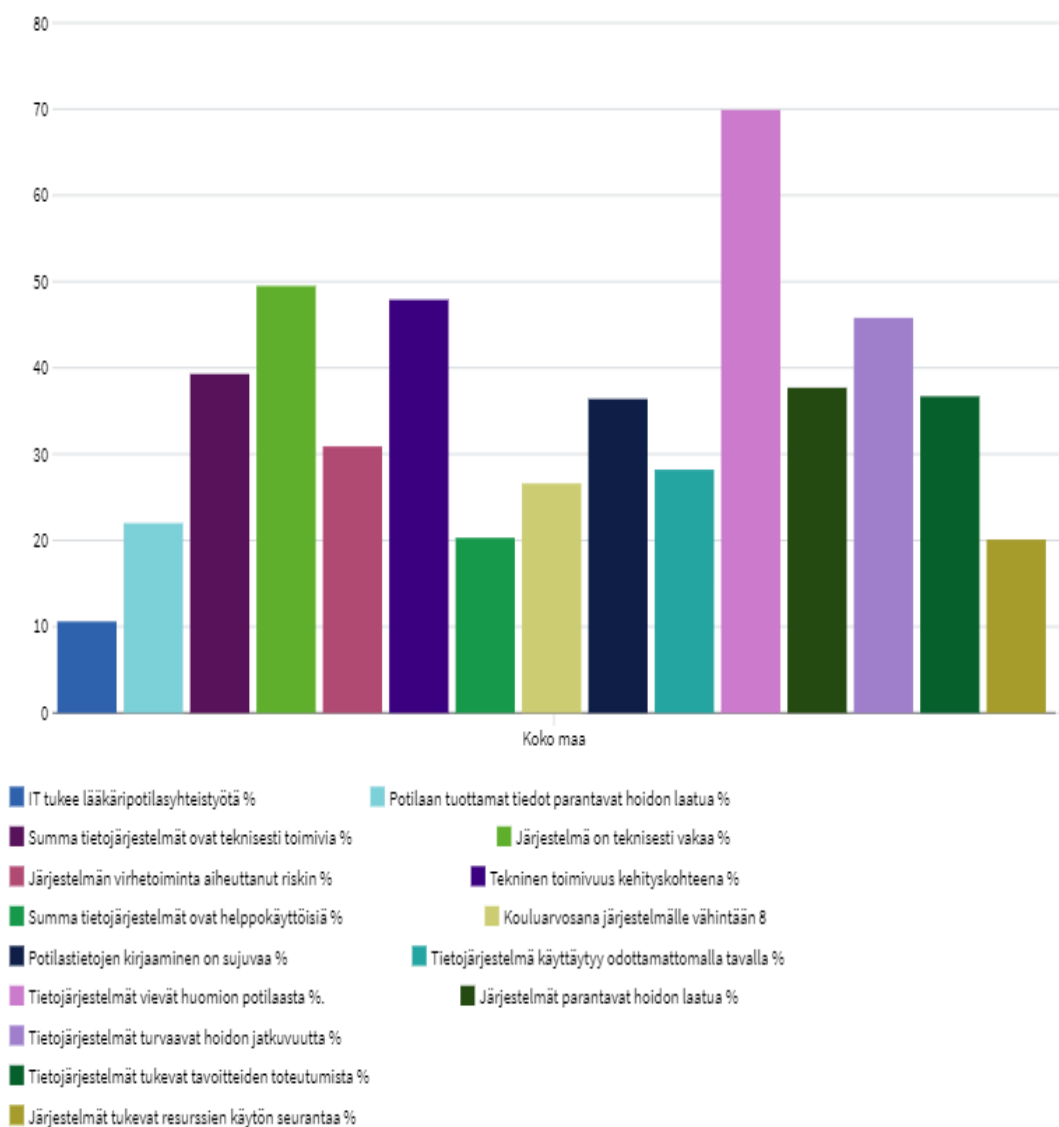
KUVIO 2 Kansalaisten sosiaali- ja terveydenhuollon e-palvelut koko Suomen kuvaaja vuonna 2014 (THL, 2020f).



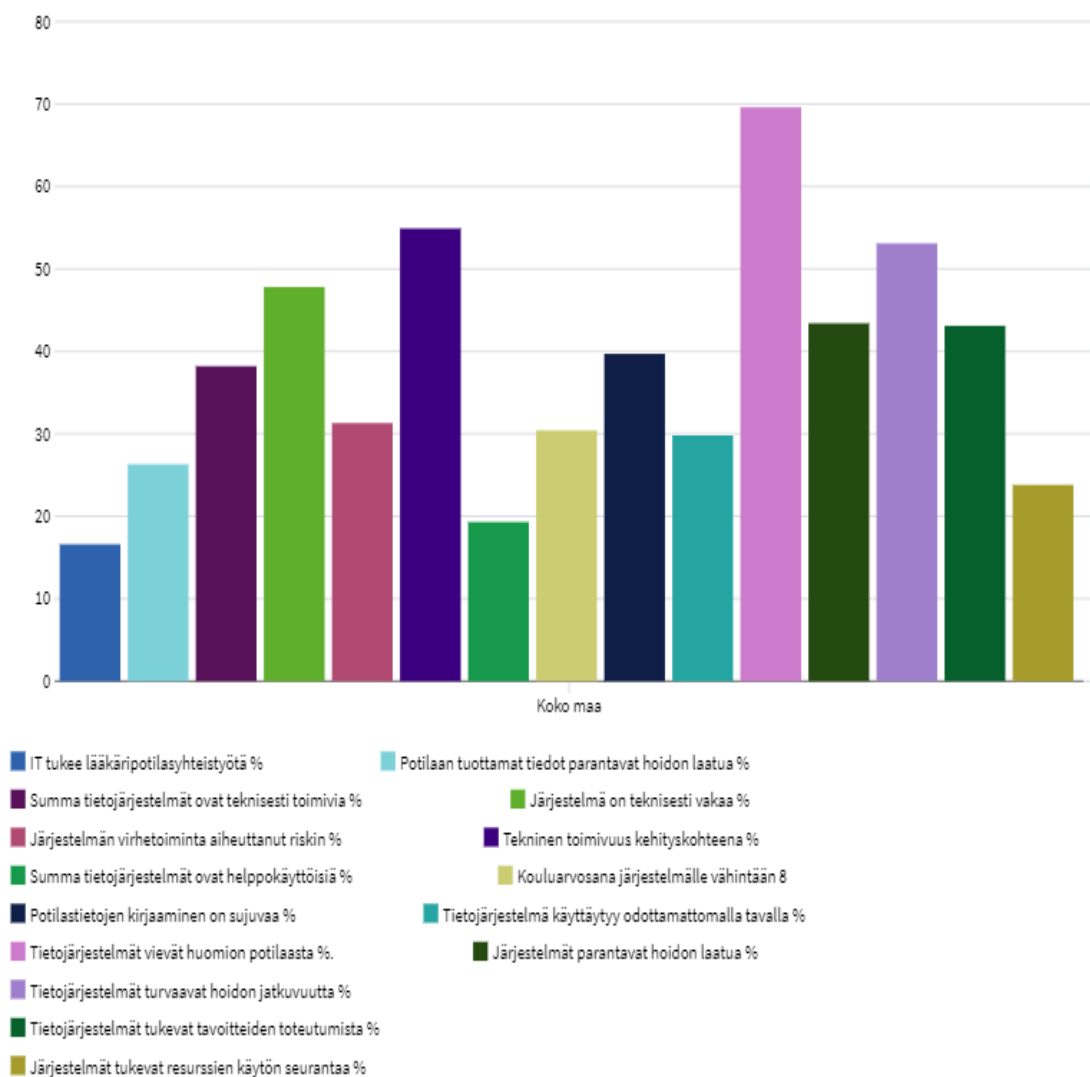
KUVIO 3 Kansalaisten sosiaali- ja terveydenhuollon e-palvelut koko Suomen kuvaaja vuonna 2017 (THL, 2020f).

Potilastietojärjestelmät lääkärin työvälineenä -kysely oli osa STePS 2.0 -hanketta. (THL, 2020c) Sen tarkoituksena oli seurata lääkärin kokemusta tietojärjestelmien toimivuudesta ja vaikutuksesta sekä osallistumisesta tietojärjestelmien kehittämiseen ja koulutukseen (THL, 2020g). Kysely toteutettiin vuosina 2010, 2014 ja 2017 ja sen toteutuksesta vastasi Suomen Lääkäriliitto (THL, 2020h). Osallistujat koostuivat Lääkäriliiton jäsenrekisteristä poimituista työikäisistä lääkäreistä ja otoksiksi muodostui vuonna 2010 yhteensä 14 411 lääkärinä, vuonna 2014 yhteensä 18 257 lääkärinä ja vuonna 2017 yhteensä 18 326 lääkärinä (THL, 2020h). Koko maan potilastietojärjestelmien kehitystä vuodesta 2014 (kuvio 4) vuoteen 2017 (kuvio 5) vertaamalla voidaan havaita, ettei potilastietojärjestelmissä ole tapahtunut kovinkaan suurta kehitystä tutkimuksen vertailuajankohtana. Prosenttiosuus väittämälle ”Tietojärjestelmät vievät huomion potilaasta” sai suurimman tuloksen sekä vuonna 2014 että vuonna 2017. Vuonna 2014 väittämän kanssa samaa mieltä oli 69,9 prosenttia lääkäreistä ja vuonna 2017 69,6 prosenttia

lääkäreistä, joten tulos ei ole juurikaan kehittynyt parempaan suuntaan. Osassa potilastietojärjestelmiä koskevista väittämistä tulokset olivat jopa hieman heikontuneet vuonna 2017 verrattuna vuoteen 2014. Vuonna 2014 väittämän ”Tietojärjestelmät ovat helppokäyttöisiä” kanssa samaa mieltä oli 20,3 prosenttia lääkäreistä, kun taas vuonna 2017 tulos oli 19,3 prosenttia. Samoin väittämässä ”Tietojärjestelmä käyttäytyy odottamattomalla tavalla” vuonna 2014 samaa mieltä oli 28,2 prosenttia ja vuonna 2017 tulos oli 29,8 prosenttia. (THL, 2020h.)



KUVIO 4 Potilastietojärjestelmien ominaisuuksien mittarit monipylväskaaviona koko Suomen kuvaaja vuonna 2014 (THL 2020h).

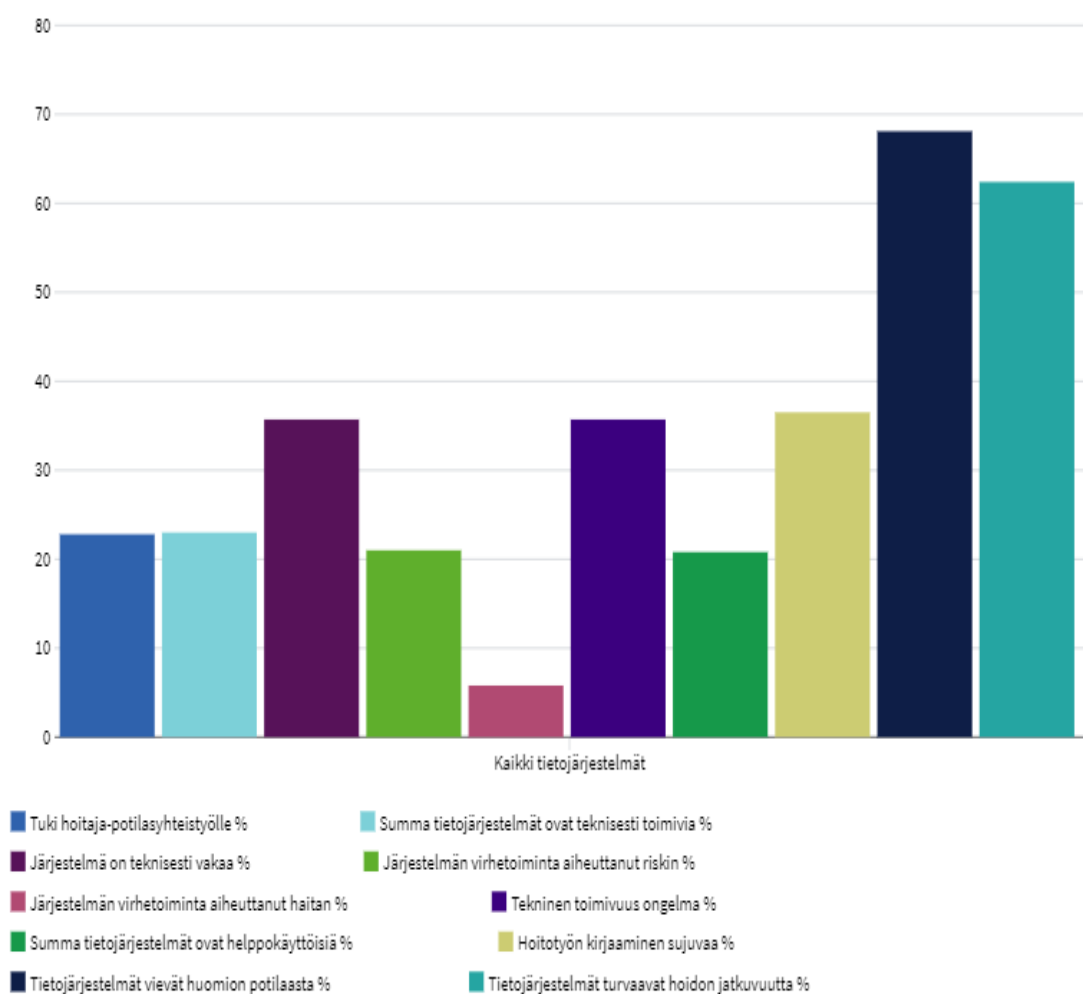


KUVIO 5 Lääkärien potilastietojärjestelmien ominaisuuksien mittarit monipylväskaaviona koko Suomen kuvaaja vuonna 2017 (THL 2020h).

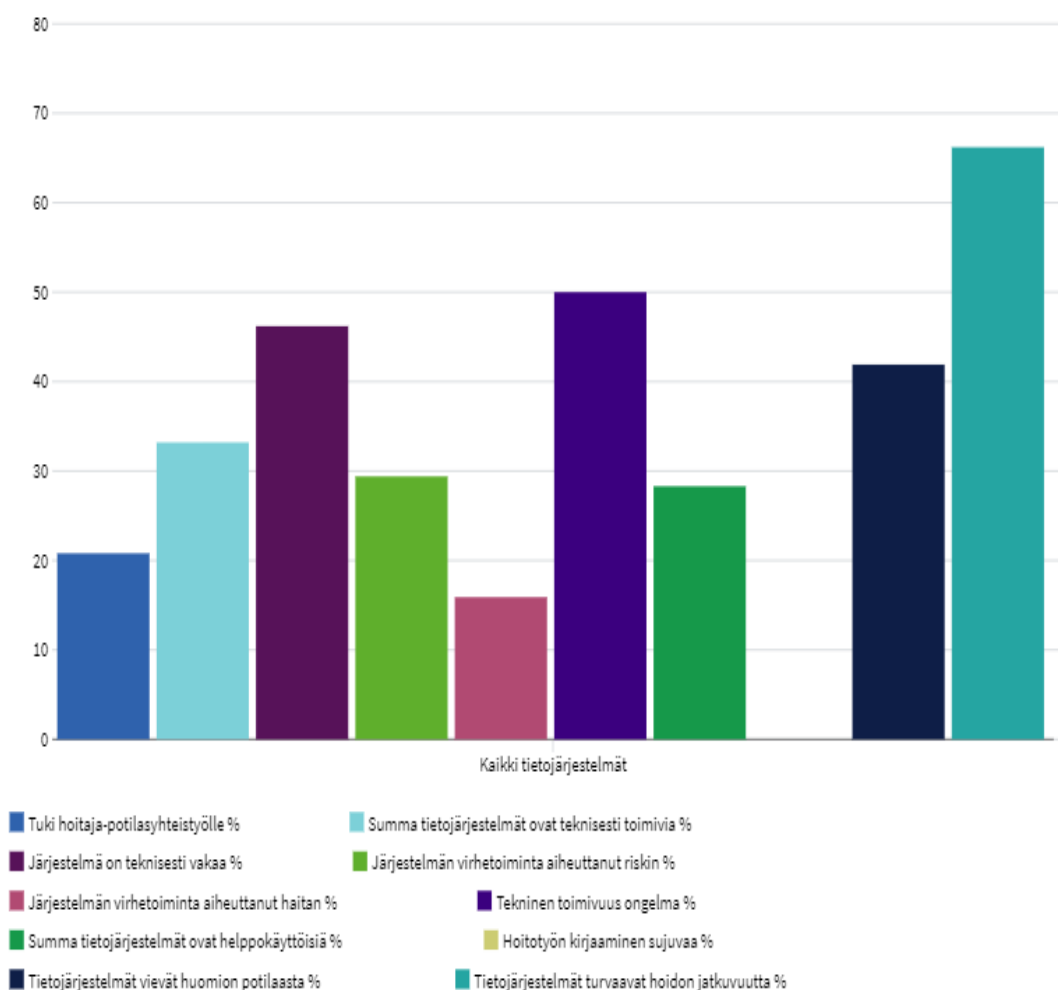
Terveyden ja hyvinvoinninlaitoksen (2020i) mukaan STePS 2.0 -hankkeessa sairaanhoitajille kohdistettu kysely potilastietojärjestelmät sairaanhoitajan työvälineenä toteutettiin vuosina 2017 ja 2020. Tiedonkeruun yhteistyökumppaneina toimivat vuonna 2017 Sairaanhoitajaliitto sekä Tehy ja vuonna 2020 näiden lisäksi myös Taja ry. Kysely toteutettiin yhteistyökumppanien jäsenrekistereistä kontaktoiduille sairaanhoitajille, kättilöille ja terveydenhoitajille. Vuonna 2017 otos oli 3 607 vastaajaa ja vuonna 2020 yhteensä 3 610 vastaajaa. Sairaanhoitajien hyödyntämien potilastietojärjestelmien yleisen tilan avaamiseksi esitetään STePS 2.0 -hankkeen vuosien 2017 (kuvio 7) ja 2020 (kuvio 8) sairaanhoitajakyselyn potilastietojärjestelmien tilan tulokset monipylväskaaviona (THL, 2020j). Suurena erona lääkärinkyselyyn verrattuna voidaan sairaanhoitajien kyselyn tuloksista

nostaa kohta ”Tietojärjestelmät vievät huomion potilaasta”, joka on kehittynyt merkittävästi vuosien 2017 ja 2020 välillä. Vuonna 2017 68,1 prosenttia sairaanhoitajista koki tietojärjestelmien vievän huomiota potilaasta, kun taas vuonna 2020 luku oli enää 41,9 prosenttia. Sairaanhoitajien kyselyn tulokset eivät olleet kuitenkaan kehittyneet ainoastaan positiiviseen suuntaan, sillä esimerkiksi kohdissa ”Tekninen toimivuus ongelma” ja ”Järjestelmän toiminta aiheuttanut haitan” tulosten kehitys vuodesta 2017 vuoteen 2020 oli negatiivista. (THL, 2020j.)

KUVIO 6 Sairaanhoitajien kaikkia tietojärjestelmiä kuvaavat mittarit monipylväskaaviona



vuonna 2017 (THL, 2020j).



KUVIO 7 Sairaanhoidtajien kaikkia tietojärjestelmiä kuvaavat mittarit monipylväskaaviona vuonna 2020 (THL, 2020j).

2.3 Sote-uudistuksen vaikutukset tietojärjestelmiin

Ajatus sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujärjestelmän tarkastelemisesta kokonaisuutena ja vaatimus sen tietojärjestelmien yhteensopivuudesta nousi esiin ensimmäisen kerran vuoden 2011 hallitusohjelmassa (Hyppönen ym., 2016). Hallituskaudella 2011–2015 tämä ajatus alkoi toteutua käytännössä, kun sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisen tiedonhallinnan kehittäminen jatkui sillä tavoitteella, että asiakastiedot saataisiin tarvittaessa sujuvasti käyttöön ja palveluja voitaisiin kehittää niin, että käyttäjien erilaiset mahdollisuudet niiden käyttöön tulisivat huomioiduiksi. (Hyppönen ym., 2016.) Hallituksen esitys (HE 354/2014), joka käsitteli julkisen sektorin sote-ratkaisua, annettiin eduskunnalle vuoden 2014 lopulla. Sote-ratkaisussa ajatuksena oli palvelujen järjestämisen ja tuotannon siirtäminen suuremmille alueille. Uusi hallitus antoi marraskuussa 2015

linjauksen sote-uudistuksesta ja itsehallintoalueista, jotka antoivat tavoitteet uudistukselle. (Hyppönen ym., 2016.)

Tietojärjestelmien uudistamisen näkökulmasta sote-uudistuksen tavoitteissa keskeistä oli erityisesti linjaus palvelujen integraatiosta merkittävänä keinona uudistuksen tavoitteiden saavuttamiseksi (Valtioneuvoston kanslia, 2015). Palveluiden integraation toteuttaminen käytännössä vaatii sosiaali- ja terveydenhuollossa yhteensopivia potilas- ja asiakastietojärjestelmiä sekä integraatiota tukevia asiakirjarakenteita ja luokituksia (Hyppönen ym., 2016., Ham, Imison, Goodwin, Dixon & South, 2011, mukaan). Hyppösen ja kollegojen (2016) mukaan uudistuksia helpottamaan perustettiin kuntatasolle alueiden ja kuntien, Suomen kuntaliiton ja STM:n välinen AKUSTI-yhteistyö, jolla pyrittiin lisäämään tietohallintoyhteistyötä sosiaali- ja terveydenhuollossa. Käytännössä AKUSTI-foorumin avulla pyrittiin antamaan kuntatoimijoiden valtakunnalliselle yhteistyölle toimintamallit, joita kehittää sote-uudistuksen vaatimalla tavalla sekä tukea ja ohjeistaa alueellisella tasolla tietohallintoyhteisön suunnittelua ja toteutusta. AKUSTI toiminta käynnistyi vuonna 2014 ja sen toiminnan koordinointi sekä ryhmien tukitehtävät olivat Kuntaliiton vastuualuetta. (Hyppönen ym., 2016).

Seppälän ja Purasen (2019) mukaan sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten tietojärjestelmien suhteen Sote-tieto hyötykäyttöön 2020 -strategiassa tavoitteena on vuoteen 2020 mennessä saada sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön toimintaprosesseja ja työtä tukevia fiksua tietojärjestelmiä. Järjestelmien käytettävyyttä, toiminnanohjausta ja päätöksenteontukea pyritään kehittämään niin, että järjestelmät tukevat jatkossa paremmin ammattilaisten työtä ja tätä kautta lisäävät työn laatua, mielekkyyttä ja vaikuttavuutta. Vuoteen 2020 mennessä myös sähköisten sovellusten tulisi olla ammattilaisten käytössä ja ammattilaisten tulisi voida osallistua järjestelmien toimintamallien suunnitteluun sekä järjestelmien hankintaan. Tähän strategian osaan liittyen tavoitteena on vahvistaa ammattilaisten tiedonhallinnan osaamista sekä tarjota kattava työpaikkakoulutus uusien sovellusten tietojärjestelmien ja toimintamallien suhteen. Tätä varten sosiaali- ja terveydenhuollon perus-, jatko-, työpaikka- ja täydennyskoulutuksiin on yhdistetty opintoja, jotka liittyvät tietosuojaan, tietoturvaan ja tiedonhallintaan sekä tietojärjestelmien hyödyntämiseen. Strategiassa painotetaan sosiaali- ja terveydenhuollon asiakas- ja potilasasiakirjojen saatavuuden parantamista yli sektorirajojen kansallisella tietosuojan huomioivalla ratkaisulla. Sähköisen tiedonhallinnan ratkaisulla pyritään myös siirtymään soveltuvin osin fyysisistä palveluista kevyempiin sähköisiin palveluihin. Tämän mahdollistaa strategian mukaan ammattilaisen ja potilaan välisen roolin muutos, jossa järkevä työnjako mahdollistuu. Lisäksi sähköisten ratkaisujen avulla palvelut voidaan taata paremmin myös erityisryhmille sekä harvaan asutuilla alueilla. Käytännön tasolla strategian tavoitteet on jaettu kolmeen toimeenpanon vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe oli vuosien 2014–2017 välillä ja siihen sisältyi sosiaalihuollon tietovarantoratkaisun lisääminen osaksi Kanta-palveluita, lainsäädännön luominen sote-tietojen käytöstä, Kanta-palvelujen käyttöönotto terveydenhuollossa ja Kanta-palvelujen tietosisällön laajentaminen terveydenhuollossa. Toinen toimeenpanon vaihe on vuosien 2017–2020 välillä ja se sisältää kansallisten

kriteerien luomisen käytettävyydelle, päätöksenteon tuen ammattilaisten käyttöön, ammattilaisten koulutuksen, käyttäjien osallistamisen tietojärjestelmien ja toimintamallien kehittämiseen ja jalkauttamiseen sekä prosessituen ja toiminnanohjauksen ja tietoturvan sekä tietosuojan takaamisen alueellisesti. Kolmannen toimeenpanon vaiheeseen on strategiassa sijoitettu sähköiset palvelut hallinnollisissa taustaprosesseissa sekä ammattilaisten ja kansalaisten tietoliikenneyhteyksien parantaminen. (Seppälä & Puranen, 2019.)

Sote-uudistuksen (2020a) sivuilla todetaan, että digitalisaation rooli tullaan huomioimaan sote-uudistuksen kaikilla osa-alueilla. Sivujen mukaan digitalisaation rooli nivoutuu koko sote-uudistuksen onnistumiseen, sillä vaikuttavat ja yhdenvertaiset sote-palvelut vaativat tietoperustaista päätöksentekoa (Sote-uudistus, 2020). Tällaisen tiedon takaamiseksi STM on käynnistänyt Toivo-ohjelman, jonka tarkoituksena on varmistaa maakuntien tiedolla johtaminen, ICT-valmistelu ja viranomaisten keskinäisen koordinaation sekä paremman tiedonsaannin varmistaminen. (Sote-uudistus, 2020b) Toivo-ohjelma on jaettu kahteen hankkeeseen, joita ovat Virta-hanke sekä Valtava-hanke. Näistä Virta-hanke tavoittelee maakuntien tiedolla johtamisen kehittämistä ja Valtava-hanke valtakunnallisen tiedon tuotannon uudistamista. Näistä kahdesta Valtava hankkeen yksi osa-alue voi muuttaa sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmiä merkittävästi, sillä sen tavoitteena on sote-tiedon hyödyntäminen pääosin yhden käyttöliittymän sekä yhteisten rajapintojen kautta. (Sote-uudistus, 2020b.)

2.4 Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien nykytila ja tulevaisuus

Sote-tieto hyötykäyttöön 2020 -strategiassa (2014) nostetaan esiin se, että Suomen asema ensimmäisten sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien edelläkävijänä on johtanut iäkkäiden tietojärjestelmien ongelmaan sosiaali- ja terveydenhuollossa. Sama ongelma on tunnistettu myös Nykäsen (2003) raportissa, jonka mukaan Suomessa on teknologian kehityksestä huolimatta käytössä useita 1970- tai 1980-luvuilta peräisin olevia sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmiä, jotka eivät vastaa tietojärjestelmiltä vaadittaviin käyttötarpeisiin.

Suomen perinnejärjestelmien taakkaan (STM, 2014) pyritään kuitenkin puuttumaan aktiivisesti. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (2020k) toteuttaa Suomessa aktiivisesti sote-digitalisaation seurantaa. Sote-digitalisaatio kuvastaa sitä, miten sosiaali- ja terveydenhuollon palveluissa käytetään tietojärjestelmiä ja sähköistä tiedonhallintaa sekä kommunikaatio- ja informaatioteknologiaa. Sen mukaista sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmäpalvelujen seurantaa toteutetaan systemaattisesti ja seurannan yhtenä kiinnostuksen kohteena on seurata Sote-tieto hyötykäyttöön 2020 -strategian toteutumista. (THL, 2020k.) Tätä seurantaa toteutetaan StePS-hankkeilla (THL, 2020k), joiden tarkempia taustoja esiteltiin ylempänä niiden omassa kappaleessaan. Valmistuneen STePS 2.0 hankkeen jälkeen seuraava hanke tulee olemaan STePS 3.0-hanke (THL, 2020l). STePS

3.0 -hanke tulee jatkamaan aiempien STePS -hankkeiden tutkimusta tuottamalla vertailu- ja seurantatietoa sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien kehittämisen tueksi (THL, 2020l). Hankkeen tavoitteena on myös tukea tietojärjestelmäpalvelujen suunnittelua ja ohjausta valtakunnallisella tasolla sekä seurata Sote-tieto hyötykäyttöön 2020-strategian tavoitteiden toteutumista ja antaa tietoa vertikaalisen sekä horisontaalisen tiedonvaihdon tilasta eri alueilla. STePS 3.0 -hanke rakentuu kuuden valtakunnallisen sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille ja väestölle suunnatun kyselyn ympärille. Kyselyt kohdennetaan sosiaalihuollon johdolle, terveydenhuollon johdolle, lääkäreille, sairaanhoitajille, sosiaalialan korkeakoulutetuille ja väestölle. Tämän lisäksi hanke sisältää osahankkeen, jonka tarkoituksena on kehittää ja raportoida Kanta-lokitiedoista saatavat Kanta-palveluita koskevat indikaattorit. (THL, 2020l)

Hyppösen ja kollegojen (2018b) mukaan potilastietojärjestelmien käyttö julkisessa terveydenhuollossa oli vuonna 2017 yleisesti kattavaa, minkä lisäksi potilastietojen rakenteinen kirjaaminen oli lisääntynyt. Rakenteisella kirjaamisella tarkoitetaan määrämuotoisen tiedon kirjaamistapaa, jossa sovittuja rakenteita käyttäen toteutetaan potilas- ja asiakastietojärjestelmiin sekä valtakunnallisiin tietojärjestelmäpalveluihin haluttavat merkinnät (Heponiemi, Vehko & Kujala, 2019b). Erillisjärjestelmien suuren määrän ja niiden keskinäisen heikon integraation ongelma ei kuitenkaan ollut poistunut vuonna 2017 Hyppösen ja kollegojen mukaan (2018b). Tämän lisäksi julkisessa sosiaalihuollossa viidellä prosentilla organisaatioista ei ollut vielä lainkaan käytössä asiakastietojärjestelmää vuonna 2017. Sosiaalihuollossa asiakastietojen sähköinen tallentaminen oli myös vähäisempää kuin terveydenhuollossa ja yksittäisen palvelutehtävän kirjaamiseen saattoi olla sosiaalihuollon puolella käytössä toistakymmentä erilaista tietojärjestelmää. (Hyppönen, ym., 2018b)

Vaikka sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmiä on tutkittu Suomessa pitkään, on alan tutkimuksessa ja tietojärjestelmien kehitystyössä havaittu puutteita erityisesti sosiaalihuollon alalla. Kuusisto-Niemen, Ryhäsen ja Hyppösen (2018) mukaan Suomen sosiaalihuollon tietojärjestelmien kehitystä on varjostanut sen niputtaminen yhteen terveydenhuollon kanssa. Tämä on heidän mukaansa johtanut siihen, että sektoreiden erityispiirteet eivät ole tulleet riittävällä tavalla huomioiduiksi eli strategian toimenpiteiden suuntaamisessa ei ole otettu huomioon sosiaalialan julkisten ja yksityisten organisaatioiden suuria kokoeroja, pienten yritysten suurta määrää yksityissektorilla, palveluvalikoiman monipuolisuutta ja sen aiheuttamaa tiedonhallinnan kehittämisen vaatimaa resurssien määrää. Heidän mukaansa myös Sote-tieto hyötykäyttöön 2020 -strategian painopiste on ongelmallinen, sillä se painottaa kansalaisten palvelujen kehitystä. Kuusisto-Niemen (2018) ja kollegojen kritiikin mukaan tätä kansalaisten palvelujen kehitystä voi kuitenkin vaikeuttaa ammattilaisten puutteelliset tiedonhallinnan keinot. Yhteenvetona Kuusisto-Niemi ja kollegat (2018) toteavat, että verrattuna vuoden 2014 kyselyyn, sosiaalihuollon ja tiedonhallinnan kehittämiseen liittyviä muutoksia ei ole juurikaan tapahtunut julkisella tai yksityisellä sektorilla.

STePS 3.0 -hankkeessa tulee ensimmäistä kertaa olemaan mukana myös sosiaalialan korkeakoulutettuja (THL, 2020) ja tätä kautta näkökulma sosiaalialaan voi mahdollisesti laajentua Kuusisto-Niemen ja kollegojen (2018) toivomalla tavalla. Toisaalta, vaikka näkökulma sosiaalihuollon suhteen tulee seuraavassa hankkeessa laajentumaan ei se silti ole vielä välttämättä riittävä toimenpide sosiaalihuollon huomioimiseksi. Kuusisto-Niemi kollegoineen (2018) painottaa, että koska sosiaalihuollon tiedonhallinnan kehittämiseen on paneuduttu määrätietoistemmin vasta 2000-luvulta lähtien (Kuusisto-Niemi ym., 2018, Kuusisto-Niemi 2016 mukaan) voivat Sote-tieto hyötykäyttöön 2020 -strategian tavoitteet tulla toteutuksen kannalta liian nopealla tahdilla sosiaalihuollossa toteutettaviksi (Kuusisto-Niemi ym., 2018). Heidän mukaansa strategian tavoitteet sekä niistä seuraavat toimenpiteet vaativat pitkäjänteisempää panostusta kuin mihin Sote-tieto hyötykäyttöön 2020 -strategiassa tähdätään. (Kuusisto-Niemi ym., 2018.) Hyppösen ja kollegojen (2018b) tutkimus tukee tätä kritiikkiä, sillä heidän mukaansa sosiaalihuollon asiakasasiakirjamääriyksen käyttöönotto vuoteen 2020 mennessä on haastavaa, koska vuonna 2017 vain 53–56 prosenttia julkisista organisaatioista, ja yksityisistä organisaatioista huomattavasti harvempi, käyttivät käytetyimpiä asiakasasiakirjamääriyksiä. Kuusisto-Niemi kollegoineen (2018) ehdottaa, että seuraavassa strategian vaiheessa olisi tärkeää ottaa erityisellä tavalla huomioon sosiaalihuollon tiedonhallinnan tarpeet.

Sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköiseen käsittelyyn valmistellaan tällä hetkellä uutta asiakastietolakia (STM, 2020). Toteutuessaan lakiesitys tulisi muuttamaan Kanta-arkistoa niin, että jatkossa sinne tallennettaisiin myös sosiaalihuollon asiakastietoja ja hyvinvointitietoja terveydenhuollon potilastietojen lisäksi. Lisäksi lakiesitys velvoittaisi kaikki palveluntarjoajat liittymään valtakunnallisten tietojärjestelmäpalvelujen käyttäjiksi. Tämä helpottaisi tietojen saatavuutta eri palveluntarjoajien välillä. Lakiesitys ehdottaa myös asiakkaan tietojärjestelmäpalvelujen laajentamista Omatietovarannossa niin, että asiakas voi jatkossa tallentaa itse hyvinvointitietojaan sekä erilaisilla hyvinvointisovelluksilla tuottamia tietoja Omatietovarantoon, josta ammattihenkilö voi niitä hyödyntää asiakkaan suostumuksella. Lisäksi lakiehdotus mahdollistaisi sen, että asiakas voi valtuuttaa toisen henkilön asioimaan puolestaan sähköisesti. Sähköisen lääkemääräyksen lakia muutettaisiin näitä muutoksia varten niin, että reseptiarkistosta luovutettaisiin ja jatkossa tiedot tallennettaisiin ainoastaan reseptikeskukseen. Jatkossa potilaalla olisi myös mahdollisuus kieltäytyä tietojen luovuttamisesta sosiaalihuollon- ja terveydenhuollon toimijoiden välillä. Hallituksen esitys uudesta asiakastietolaista etenee seuraavaksi eduskunnan käsittelyyn ja jos esitys hyväksytään astuvat uudet lait voimaan 1.4.2021. (STM, 2020.)

3 KÄYTETTÄVYYDEN ROOLI SUOMEN SOSIAALI- JA TERVEYDENHUOLLOSSA

Käytettävyyden määritelmä riippuu näkökulmasta, josta käytettävyyttä tarkastellaan. Saariluoman, Kujalan ja Kuuvaan (2010,) mukaan Human-Centered Design eli HCD-suunnittelussa käytettävyys nostetaan keskeiseen rooliin ja suunnittelun perustana toimii käyttäjien tarpeiden kartoittaminen sekä käyttäjävaatimusten määrittely. HCD-suunnittelussa onnistuneella tuotteella tarkoitetaan hyvin pitkälti samaa asiaa kuin käytettävyydeltään hyvällä tuotteella. Tämän vuoksi HCD-suunnittelu korostaa käytettävyydestä, mikä näkyy myös kansainvälisissä Human-Centered Design -standardeissa ISO 13407 ja ISO 9241, jotka määrittelevät suunnittelun pitkälti käytettävyyden kartoittamiseksi eri tuotekehitysvaiheissa. (Saariluoma ym., 2010.)

ISO 9241 standardi kuvaa käytettävyyttä kokonaisuudeksi, joka määrittää sen, miten hyvin tietyt käyttäjät kykenevät käyttämään käytössään olevaa välinettä tiettyjen tehtävien suorittamiseen tietyssä ympäristössä tiettyjen tavoitteiden saavuttamiseksi (Viitanen & Nieminen, 2009). ISO 9241-11 jakaa käytettävyyden tehokkuuden, luotettavuuden ja tyytyväisyyden osa-alueisiin (ISO 9241-11, 1998). Viitanen ja Niemisen (2009) mukaan ISO 9241 standardin määritelmä ei kuitenkaan voi toimia lähtökohtana terveydenhuollon käytettävyyden kehittämiseksi, sillä pelkästään sitä käyttämällä ei saada huomioitua kaikkia terveydenhuollon erityispiirteitä.

ISO 9241-11 standardin rinnalla toinen yhtä tunnettu käytettävyyden määritelmä on Nielsenin (1994) määritelmä käytettävyydelle (Nykänen, Viitanen & Kuusisto, 2010). Nielsenin (1994, s.25) määritelmässä käytettävyys ja käyttökelpoisuus erotetaan toisistaan. Määritelmässä käyttökelpoisuudella tarkoitetaan tuotteen kykyä toimia tietyissä tehtävissä, kun taas käytettävyys määrittelee käyttäjän kyvyn hyödyntää tuotteen toimintakykyä. Käytettävyys liittyy näin kaikkiin järjestelmän ominaisuuksiin, joiden kanssa ihminen tulee olemaan vuorovaikutuksessa. (Nielsen, 1994, s. 25.) Nielsenin (1994, s.26) mukaan on tärkeää ymmärtää, ettei käytettävyys ole vain yksi käyttöliittymän yksiulotteinen ominaisuus vaan se sisältää useita komponentteja, jotka voidaan jakaa viiteen käytettävyyssominaisuuteen: opittavuuteen, tehokkuuteen, muistettavuuteen, virheiden vähyyteen ja tyytyväisyyteen. (Nielsen, 1994, s. 26.)

Nykanen ja kollegojen (2010) mukaan käytettävyyden määritelmä terveydenhuollossa voidaan johtaa ISO 9241-11 standardia sekä Nielsenin käytettävyyden määritelmää soveltaen. He määrittelevät käytettävyyden tarkoittavan seuraavaa:

Käytettävyydeltään hyvä järjestelmä tukee terveydenhuollon ammattilaisen työtävien suorittamista tarkoituksenmukaisella tavalla; järjestelmä ei ohjaa toimintaprosesseja vaan integroituu osaksi hoitotyöhön liittyviä prosesseja ja -toimintatapoja terveydenhuollon vaihtelevissa työskentelyympäristöissä. Lisäksi tietojärjestelmä istuu osaksi muuta teknistä toimintaympäristöä, on yhteensopiva muiden järjestelmien

kanssa ja tukee terveydenhuollon ammattilaisten välistä yhteistyötä. (Nykänen, ym., 2010, s. 5)

Viitanen ja Nieminen (2009) ovat samoilla linjoilla Nykäsen ja kollegojen (2010) kanssa, sillä heidän mukaansa ISO 9241 standardin lisäksi terveydenhuollon tietojärjestelmien kehittämisessä tulee huomioida alalle tyypillinen kokonaisuus, joka muodostuu terveydenhuollon ammattilaisesta ja hänen työtehtävistään, tietojärjestelmistä ja muista laitteista sekä työn fyysisestä ja sosiaalisesta ympäristöstä. Sama näkökulma terveydenhuollon tietojärjestelmien suhteen toistuu myös Viitanen ja kollegojen (2011b) käytettävyyden määritelmässä. Heidän mukaansa klinisten ICT-järjestelmien käytettävyydellä tarkoitetaan niiden kykyä vaikuttaa myönteisesti potilaan hoitoon tukemalla lääkäreitä heidän tavoitteissaan miellyttävän käyttäjäkokemuksen avulla. Tähän tavoitteeseen päästäkseen järjestelmien täytyy olla yhteensopivia lääkäreiden työtehtävien kanssa. (Viitanen, ym., 2011b.) Kaipio ja kollegat (2017) avaavat tämän määritelmän tarkoittavan käytännön tasolla sitä, että järjestelmiltä vaaditaan lääkäreille keskeisten toimintojen tarjoamista, tehokkuutta ja intuitiivisia käyttöliittymiä. Tämän lisäksi ICT-järjestelmien tulisi tukea tiedonvaihtoa, kommunikaatiota sekä yhteistyötä kliinisessä työssä ja niiden tulisi olla luotettavia ja yhteentoimivia. Kliinisiä ICT-järjestelmiä hyödynnetään useissa eri ympäristöissä, minkä vuoksi niiden tulisi sopeutua käyttäjien vaihteleviin tarpeisiin ja erilaisiin organisaatioihin. (Kaipio, ym. 2017)

Nykänen ja kollegat (2010) toteavat terveydenhuollon olevan haasteellinen toimintaympäristö tietojärjestelmien suunnittelun näkökulmasta. Vaatimukset tietojärjestelmien virheettömyydelle, luotettavuudelle ja tehokkuudelle ovat suuret. Lisäksi tietojärjestelmien suunnittelussa tulee huomioida terveydenhuollon useiden eri ammattiryhmien työn erityispiirteet sekä potilaiden hoitoon ja palvelemiseen tietojärjestelmien lisäksi vaadittavat menetelmät ja työvälineet. Terveydenhuollon tietojärjestelmien tulee alan erityispiirteiden vuoksi olla yhteistoiminnallisia järjestelmiä eli ihmisten, teknologian ja organisaatioiden rakentamia kokonaisuuksia, jotka mahdollistavat työtehtävien tehokkaan suorittamisen yhteistyön tavoitteiden saavuttamiseksi sekä ryhmän jäsenten keskinäisen kommunikaation. Haasteen tietojärjestelmille muodostaa myös terveydenhuollon yksiköiden erityispiirteiden ja yksiköiden sisäisten ammattiryhmien toiminnallisuuden vaatimukset järjestelmälle. Alan erityispiirteisiin kuuluvat laaja käyttäjäjoukko, järjestelmien monimutkaisuus ja vaihtelevat käyttöympäristöt tekevät myös terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyydestä haasteellista. (Nykänen, ym., 2010.)

Suomen sosiaali- ja terveydenhuollon käytettävyyttä voidaan lähestyä käytettävyyden määritelmän lisäksi käytettävyydelle määritettyjen kansallisten kriteerien kautta. Sote-tieto hyötykäyttöön 2020 -strategiassa kansallisten kriteerien luominen tietojärjestelmien käytettävyydelle on määritelty strategian "Ammattilainen - kyvykkäille käyttäjille fiksut järjestelmät" kohdan toimenpiteeksi (STM., 2014, s.15). Hyppösen ja kollegojen (2019) tutkimuksessa määriteltiin sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyyden mittaamiseen soveltuva seitsemän ulottuvuutta sisältävä validoitu asteikko. Asteikon

ulottuvuuksia ovat tekninen laatu, informaation laatu, palautteen antaminen, helppokäyttöisyys, hyödyt, organisaatioiden välinen yhteistyö ja sisäinen yhteistyö (Hyppönen ym., 2019).

3.1 Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyyden ongelmakohdat

Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyyden ongelmakohdat ovat nousseet merkittäväksi teemaksi sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien kehitystarpeissa 2000-luvun lopulta alkaen (Reponen ym., 2018, Lääveri ym., 2008 mukaan). Viitasen, Martikaisen, Korpelan ja Lääverin (2011a) tutkimuksessa valtaosa lääkäreiden tietojärjestelmiin kohdistamista kehitystoiveista liittyi käytettävyyden parantamiseen. Samoin myös Sote-tieto hyötykäyttöön 2020 -strategiassa todetaan, että 2000-luvun aikaisen potilastietojärjestelmien kansallisen seuraamisen myötä käytettävyyden varmistaminen on tunnistettu potilastietojärjestelmien keskeiseksi kehittämistarpeeksi (STM, 2014). Tätä tietoa vahvistaa myös tulokset kansainvälisestä Nursing Informatics järjestön sairaanhoitajille kohdistamasta kyselystä, johon Suomi osallistui vuonna 2015 ja joka tuotti vertailutietoa 45 eri maasta (Martikainen, Kotila, Kaipio & Lääveri, 2018). Yli puolessa kyselyn vastauksista nousi esiin huono käytettävyys, integroimattomat järjestelmät, huono yhteentoimivuus, tietojärjestelmien kyvyttömyys tukea työtehtävissä sekä koulutuksen puute. (Martikainen ym., Topaz ym. 2016 mukaan).

Sote-tieto hyötykäyttöön 2020 -strategian väliarvioinnin mukaan (Seppälä & Puranen, 2019) terveydenhuollon ammattilaisten kokemus on, että käytännössä ammattilaisten työkaluissa kehitystä ei ole saatu eteenpäin. Seppälän ja Purasen (2019) mukaan ammattilaisten haastatteluissa korostuu edelleen käytettävyyden ja tiedon liikkuvuuden sekä sen hyödyntämisen haasteet. Hyppösen ja kollegojen (2018c) tulokset eroavat tästä, sillä heidän mukaansa sosiaali- ja terveydenhuollon käytettävyys on kehittynyt vaikkakin työhön tarvittavissa toiminnallisuuksissa tarvitaan vielä kehitystä. Kehitystarvetta todistaa heidän tutkimuksensa tulos, jonka mukaan lääkäreiden kokema potilastietojärjestelmien ”fiksuus” oli parantunut vain hieman vuodesta 2014 vuoteen 2017 (Hyppönen ym., 2018c, s.5). Potilastietojärjestelmien helppokäyttöisyys ja tarvittavien potilastietojen saatavuus oli sen sijaan kääntynyt kevyeen nousuun laskettuaan tasaisesti vuoteen 2014 saakka. Hyppösen ja kollegojen (2018c) mukaan aiemmat tutkimukset osoittavat, että tietojärjestelmien käytettävyyden kokemus eroaa potilastietojärjestelmästä ja toimintaympäristöstä riippuen. Tiivistetysti STePS 2.0 -hankkeessa esiin nostettu tavoite: ”järjestelmien ja välineiden käytettävyys tukee työtä” on Hyppösen ja kollegojen (2018c, s.8) mukaan edennyt, vaikka muutosta ei ole tapahtunut paljoa. Heidän mukaansa kouluarvosanoina arvioituna lääkärit ja sairaanhoitajat antoivat edelleen käytettävyydelle arvosanaksi alle 7. (Hyppönen ym., 2018c)

Hyppösen ja kollegojen (2018d) STePS 2.0 -hankkeen lääkäreille kohdistetun osatutkimuksen mukaan johtamisen tueksi tarvittavien tietojen saatavuus ja käytettävyys on sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioissa heikkoa. Vuoden 2014 ja 2017 välisenä seurantakautena tietojärjestelmien tuessa yksiköiden seurantaan, hallinnon järjestelmien käyttämisessä sekä tuessa päivittäistoimintojen ohjaamiseen oli tapahtunut kehitystä. Heikentyminen taas oli pahinta väittämän ”Johtamisessa tarvittavia tietoja joutuu kokoamaan monesta eri lähteestä” kohdalla ja väittämässä ei lisäksi ilmennyt aluekohtaisia tai järjestelmäkohtaisia eroavaisuuksia (Hyppönen ym., 2018d, s.4-5). Vuonna 2017 Dynamic Health ja Esko-Oberon -järjestelmien käyttäjien tulokset väittämistä, jotka koskivat tiedonsaantia johtamisen tukena, olivat positiivisempia kaikkien väittämien kohdalla. Johtamisessa tarvittavien tietojen käytettävyydessä käyttäjien kokemukset olivat heikoimpia Pegasos-järjestelmien käyttäjillä. (Hyppönen ym., 2018d.)

Lääkärien paperin käyttöä terveydenhuollossa voidaan pitää käytettävyyteen linkittyvä ongelma, sillä järjestelmien heikko käytettävyys ajaa lääkäreitä turvautumaan paperin käyttöön järjestelmien käytön sijaan (Hyppönen ym., 2018b). Vaikka paperin käyttö tiedonvaihdossa on vähentynyt merkittävästi vuodesta 2010 vuoteen 2017 käytti vuonna 2017 vielä reilu kolmannes lääkäreistä paperia tiedonvaihtoon päivittäin tai viikoittain organisaatioiden välillä. Tulosta selittää Hyppösen ja kollegojen (2018b) mukaan Potilastiedon arkiston käyttöönoton keskeneräisyys yksityissektorilla sekä nykyisten tiedonvaihtotapojen puutteellinen kyky tarjota kaikkea hoitopäätöksentekoon tarvittavaa tietoa. Kantapalveluun ollaan vasta kehittämässä lääkäreiden hoitopäätökseen tarvitsemia ominaisuuksia kuten kattavaa, ajantasaista listausta potilaan lääkkeistä ja muita keskeisiä yhteenvetotietoja. (Hyppönen ym., 2018b)

Hyppösen ja kollegojen (2018a) vuonna 2017 sairaanhoitajille kohdistamassa STePS 2.0 -hankkeen osatutkimuksessa selvisi, että hoitajat pitivät tietotekniikan hyödyntämisen haittoina käyttökatkoja, tietokoneiden vähäistä määrää ja ohjelmistojen heikkoa käytettävyyttä. He arvioivat käytettävyyttä tutkimuksessaan tavoitteen ”Järjestelmien ja välineiden käytettävyys, päätöksentuki ja toiminnanohjaus tukevat ammattilaisia työssään” avulla (Hyppönen ym., 2018a, s. 49). Positiiviseksi tämän tavoitteen toteutumisen arvioi 24 prosenttia sairaalassa toimivista sairaanhoitajista, 27 prosenttia terveyskeskuksissa toimivista sairaanhoitajista, 32 prosenttia yksityissektorilla toimivista sairaanhoitajista ja 40 prosenttia sosiaalihuollossa toimivista sairaanhoitajista. Sairaaloissa kaikkien järjestelmien suurimmiksi haasteiksi oli nimetty hoitotyön kirjaamisen sekä rutiinitehtävien suorittamisen hankaluus ja se etteivät tietojärjestelmät kerro käyttäjälle, mitä ne ovat tekemässä tai opasta käyttäjää. Terveyskeskuksen puolella suurimpia käytettävyyden haasteita olivat ongelmat rutiinitehtävien tukemisessa sekä tietojärjestelmien opastavuudessa ja yhden järjestelmän kohdalla ongelmia oli myös toimintojen loogisen sijoittamisen näkymiin kanssa. Yksityissektorilla ainoastaan yhdessä järjestelmässä koettiin haasteita rutiinitehtävien suorittamisessa ja sosiaalihuollossa yhdessä järjestelmässä haasteena oli se, ettei järjestelmä opasta tai kerro käyttäjälle, mitä se on tekemässä. (Hyppönen, ym., 2018a.)

Eri tuotemerkkien tietojärjestelmien käytettävyydessä on havaittu eroja potilaan hoidossa tarvittavan ajantasaisen ja laadukkaan tiedon saamisessa alueellisesti, kansallisesti ja paikallisesti (Hyppönen ym., 2018a). Käyttökoulutus koettiin sairaanhoitajien keskuudessa riittämättömäksi tilanteissa, joissa tietojärjestelmät muuttivat organisaation toimintatapoja (Hyppönen ym., 2018a). Hyppösen ja kollegojen (2018c) mukaan terveydenhuollon ammattilaisten rooli tietojärjestelmien hankinnoissa ja toimintamallien suunnittelussa on vähäinen. Yleisesti sairaanhoitajat arvioivat tiedonhallinnan tasonsa melko hyväksi, mutta osaamisvajetta havaittiin potilaan ohjaamisessa sähköisten palvelujen pariin ja sähköisten toimintamallien osaamisessa (Hyppönen ym., 2018c).

Sosiaalihuollon puolella toteutetussa käyttäjäkyselyssä, joka pohjautui hoitajille ja lääkäreille aiemmin toteutettuihin käytettävyyškyselyihin, havaittiin useita puutteita sosiaalihuollon asiakastietojärjestelmien käytettävyydessä. (Ylönen ym., 2020). Tutkimuksen mukaan kaikkien asiakastietojärjestelmien kokonaisarvosanojen keskiarvo oli vain 6,7. Työntekijät kokivat, että asiakastietojärjestelmät tukivat huonosti yhteistyötä ja tiedonkulkua eri osapuolten kesken. Erittymisen heikkoa tuki oli sosiaali- ja terveydenhuollon järjestelmien välillä. Lisäksi tietojärjestelmät eivät tue asiakkuuksien hallintaa ja kokonaiskuvan muodostumista. Ainoastaan yksi järjestelmä sai tutkimuksessa positiivisen arvion käytettävyyden ja asiakastapausten hahmottamisen tuen suhteen. (Ylönen ym., 2020.)

3.2 Käytettävyyden ongelmien vaikutukset

Yleisellä tasolla huonosti suunnitellussa käytettävyydessä on tunnistettu useita ongelmia. Saariluoman ja kollegojen mukaan (s.21, 2010) heikosti suunniteltu käytettävyyks voi aiheuttaa korkeita tietojärjestelmän ylläpitokustannuksia muun muassa ylläpitoon vaadittavan ylimääräisen henkilökunnan kautta. Tämän lisäksi heikosti suunniteltua järjestelmää on vaikea kustomoida asiakkaan toiveiden mukaiseksi, mikä voi aiheuttaa ongelmia ja kuluja loppukäyttäjälle. Äärimmäisenä esimerkkinä tästä ovat työtapaturmat, joiden taustalla on usein heikko käyttöliittymäsuunnittelu. (Saariluoma ym., 2010 s. 21.) Samaa on raportoitu sosiaali- ja terveydenhuollon alalla potilasturvallisuuden suhteen. Kaipion, Kuusiston, Hyppösen, Heponiemen ja Lääverin (2020) mukaan käytettävyydellä on selvä vaikutus potilasturvallisuuteen ja hoidon laatuun.

Sosiaali- ja terveydenhuollon käytettävyydessä on huonosta käytettävyydestä seuraavien yleisten ongelmien lisäksi havaittu useita alaa koskevia spesifejä ongelmia. Vehkon, Hyppösen, Ryhänen-Tompurin ja Heponiemen (2019) mukaan terveydenhuollon tietojärjestelmien heikko käytettävyyks ja epävakaus muodostavat merkittävän uhan lääkäreiden työhyvinvoinnille. Nykytilassa tietojärjestelmäintegraatio on heikkoa, minkä vuoksi terveydenhuollon ammattilaisten tulee kirjata asiakastietoja useaan eri järjestelmään. Tämän seurauksena työprosessit hidastuvat ja moneen kertaan kirjaaminen altistaa myös virheille kirjausprosessin aikana. (Vehko ym., 2019.) Saariluoma ja kollegat (s.26, 2010)

tukevat tätä ajatusta, sillä heidän mukaansa ihminen tekee vähemmän virheitä käytettävyyden ollessa hyvä verrattuna vaikeammin käytettäviin laitteisiin.

Lääkärien kokeman tietojärjestelmäpohjaisen stressin on havaittu seuranta-tutkimuksessa lisääntyneen (Heponiemi, ym. 2017). Heponiemen ja kollegojen (2017) tutkimuksessa lääkäreiden kokemaa tietojärjestelmäpohjaista stressiä mitattiin vuosina 2006, 2010 ja 2015. Stressin määrä lääkäreillä lisääntyi jokaisen mitauskerran jälkeen (Heponiemi ym., 2017). Myös Heponiemen ja kollegojen (2019b) myöhemmässä tutkimuksessa tunnistettiin voimakas yhteys käytettävyystekijöiden ja tietojärjestelmistä aiheutuvan stressin välillä. Tutkimuksessa havaittiin, että järjestelmien heikolla integraatiolla on stressiä lisäävä vaikutus. Lääkärit, joilla oli päivittäisessä käytössä vain yksi tai kaksi tietojärjestelmää kokivat vähemmän tietojärjestelmä pohjaista stressiä kuin lääkärit, joilla oli päivittäin käytössä yli kolme järjestelmää. Samassa tutkimuksessa kokemuksen sähköisten terveystietojärjestelmien käytöstä havaittiin laskevan lääkäreiden tietojärjestelmä pohjaista stressitasoa ja vähentävän siihen liittyvää ahdistusta. Samoin korkea käyttäjäystävällisyys, koetut edut ja palaute liittyivät mataliin tuloksiin tietojärjestelmistä aiheutuvassa stressissä ja ahdistuksessa. Korkeita tuloksia tietojärjestelmä pohjaisessa stressissä ja ahdistuksessa taas aiheuttivat teknisten ongelmien suuri määrä sekä vähäinen kokemus sähköisten terveystietojärjestelmien käytöstä. (Heponiemi, ym., 2019a.)

4 KÄYTETTÄVYYDEN PARANTAMINEN

Joidenkin tutkijoiden näkökulmasta käytettävyyden ongelmia tulisi ratkoa jo uuden järjestelmän hankintavaiheessa. Nykäsen ja kollegojen (2016) mukaan käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen huomioimisessa tietojärjestelmien hankinnan kriteerinä epäonnistutaan usein erityisesti julkisten hankintojen osalta. Heidän mukaansa uusien järjestelmien hankinnassa tulisi määrittää hankintavaiheessa käytettävyyteen liittyvät vaatimukset, valintakriteeristö ja käytettävyysoiimet hankinnan aikana sekä käyttöönottovaiheessa. Tällä tavoin ostaja pystyy arvioimaan järjestelmän tarjoajien eroja sekä toimittajan valinnan jälkeen varmistaa, että järjestelmän laatu on sovituksen mukainen. Pitkäsen ja Pitkärannan (2014) mukaan terveydenhuollon tietojärjestelmään investoitaessa käytetään tyypillisesti osittain valmista ohjelmistotuotetta sekä organisaation tarpeita toteutettavia hankintakohtaisesti määriteltyjä ominaisuuksia. Suurten tietojärjestelmäkokoaisuuksien hankinta ei ole täysin haasteetonta vaan usein niihin liittyy haasteita järjestelmän käyttökelpoisuuden varmistamisen suhteen sen suunniteltua tarkoitusta varten. Lisäksi haasteita liittyy hankinnan varmistamiseen investointina eli sen kokonaiskustannukset, toteutusaikataulu ja teknisen toteutettavuuden epävarmuustekijät. (Pitkänen & Pitkäranta, 2014.)

Saariluoman ja kollegojen (2010) mukaan käytettävyysoingelmat saadaan minimoitua tai jopa poistettua kokonaan, jos käyttäjät voivat olla mukana tuotteen tai palvelun suunnittelussa alusta saakka. Pitkäsen ja Pitkärannan (2014) tutkimus tukee tätä olettamusta, sillä heidän mukaansa tietojärjestelmien oikeat ongelmat voidaan havaita ensisijaisesti järjestelmän oikeiden loppukäyttäjien avulla. Heidän mukaansa asiantuntija-arvioilla saadaan lähinnä selville järjestelmässä valmiiksi tunnistettujen ongelmien samanlaisuus ja esiintymismahdollisuus sekä ongelmien vakavuus, joten loppukäyttäjien arviolla on suuri merkitys järjestelmän käytettävyyden kehittämisessä (Pitkänen & Pitkäranta, 2014). Hyppönen ja kollegat (2018a) havaitsivat myös, että tietojärjestelmien kehittämistyöhön osallistuneet terveydenhuollon ammattilaiset antoivat järjestelmälle paremman arvosanan kuin järjestelmän kehittämistyöhön osallistumattomat terveydenhuollon ammattilaiset. Osallistamisen hyödyt nousivat esiin myös Heponiemen ja kollegojen (2019a) tutkimuksessa, jossa havaittiin työnhallinnan kokemusten paranevan lääkärin osallistuessa potilastietojärjestelmien kehitystyöhön aktiivisesti. Kehittämistyöhön osallistuminen voi siis jo itsessään parantaa terveydenhuollon ammattilaisten käyttäjäkokemusta.

Myös Hyppönen ja kollegat (2018a) osoittavat käyttäjien osallistamisen olevan hyvä tapa parantaa tietojärjestelmän käytettävyyttä. Heidän mukaansa tietojärjestelmiä kehitettäessä sairaanhoitajien näkökulmaa tulisi kuulla enemmän. Organisaatioiden tulisi myös huomioida tietojärjestelmien ja niiden käyttötapojen kehittyminen henkilökunnan tietojärjestelmäkoulutuksissa. Organisaation tulee varmistaa, että ammattilaisten osaaminen pysyy tietojärjestelmien suhteen ajantasalla. Henkilökunnan koulutus ja osallistuminen tietojärjestelmien kehittämistyöhön vähentää alkuun aikaa potilas- ja asiakastyössä, mutta

ammattilaisten käyttötaitojen kehittyessä ja järjestelmien käytettävyyden parantua voidaan vaikutuksen olettaa kääntyvän päinvastaiseksi. Tutkimuksessa tunnistetut erot potilastietojärjestelmien käytettävyydessä sekä tuessa työlle ja hoidon laadulle voivat lisäksi auttaa hyvien käytäntöjen havaitsemisessa eri toimintaympäristöissä. Näiden käytäntöjen avulla sairaanhoitajien ajankäyttöä voidaan tehostaa ja yhteistyötä sekä potilasturvallisuutta voidaan lisätä. (Hyppönen ym., 2018a)

Myös STePS 2.0 tutkimuksen käytettävyyden tuloksissa esitetään useita mahdollisuuksia käytettävyyden parantamiseksi. Hyppösen ja kollegojen (2018b) mukaan lääkärin runsasta paperin käyttöä voitaisiin vähentää tiedonvaihdossa tiedon haun käytettävyyttä kehittämällä. Tämä vaatii lisäksi tietojen kattavuuden, ajantasaisuuden ja konsistenssin kehittämistä sekä haun tulosten esittämistä tavalla, joka on helposti hahmotettavissa. Tutkimuksen mukaan näiden tavoitteiden saavuttamiseksi on vielä tehtävä paljon töitä, mutta tulosten perusteella on havaittu, että tiedonvaihdossa parhaiten toimii virtuaalinen alueellinen potilastietojärjestelmätyyppi. (Hyppönen, ym., 2018b)

Vehkon ja kollegojen (2018) mukaan tunnistettujen terveydenhuollon ammattilaisten työn stressitekijöiden poistaminen olisi työntekijöiden työn sujuvuuden näkökulmasta todella tärkeää. Keinoja stressitekijöiden poistamiseen ovat heidän mukaansa tietojärjestelmien vakauden parantaminen, kertakirjautumisen ja tiedon kertakirjaamisen lisääminen ja kirjaamisen käytettävyyden edistäminen. Kirjaamista voidaan tukea lisäksi takaamalla työntekijöille rauhallinen työympäristö ja parantamalla tiedon saatavuutta organisaatioiden välillä. Organisaatioiden tulisi lisäksi turvata koulutus ja valmennus muuttuvien digitaalisten palvelujen suhteen ja käyttäjäkokemuksesta saadun palautteen tulisi näkyä järjestelmien kehitystyössä sekä käyttötaitojen johdonmukaisessa kehityksessä organisaatioissa. (Vehko ym., 2018.)

Vehko ja kollegat (2019) antavat hankkeensa pohjalta suosituksia käytettävyyden parantamiseksi. Heidän mukaansa käytettävyyttä tulisi painottaa nykyistä enemmän organisaatioiden hankintapäätöksissä. Hankintoja suunniteltaessa ja kilpailutettaessa on keskityttävä käyttäjien vaatimukseen ja lisäksi organisaatioiden tulisi harkita järjestelmien tilaamista laajemmalle joukolle kerralla. Vehkon ja kollegojen (2019) mukaan käyttäjiä tulisi myös osallistaa järjestelmien suunniteluun ja testaukseen. Tätä kautta käyttäjät voivat testata uusia järjestelmiä sekä järjestelmien toimintaa muuttavia järjestelmäpäivityksiä, jolloin mahdolliset ongelmat voidaan korjata ennen julkaisua. Vehkon ja kollegojen (2019) mukaan organisaation tulisi ottaa järjestelmän laajempaan käyttöön vasta sen jälkeen, kun se on ensin pilotoitu. Näiden ominaisuuksien lisäksi ratkaisevan edellytyksen tiedonkululle sekä eri toimijoiden väliselle yhteistyölle muodostaa tietojärjestelmien yhteentoimivuus. Tietojärjestelmien tulisi olla yhteentoimivia eli niiden tulisi pystyä toimimaan yhteistyössä niin, että ne kykenevät hyödyntämään ja ymmärtämään toistensa tietoja. (Vehko ym., 2019.) Kaikkien näiden tekijöiden lisäksi Vainiomäki ja kollegat (2017) listaavat käytettävyyden konkreettiseksi kehityskohteiksi lääkäreiden työhyvinvoinnin parantamisen keinoista

järjestelmien kertakirjautumisen edistämisen, hoitokirjausten lukemisen sujuvoittamisen sekä tietojen kertakirjaamisen edistämisen.

5 POHDINTA

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli avata tietojärjestelmien kokonaistilannetta Suomen sosiaali- ja terveydenhuollossa paneutumalla sosiaali- ja terveydenhuollon historiaan ja nykytilaan sekä suunnitteilla oleviin sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien muutoksiin. Tämän lisäksi tutkimuksessa nostettiin esiin sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyyden ongelmakohtia ja ratkaisukeinoja käytettävyyden ongelmakohtien ratkaisemiseksi. Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi asetettiin seuraavat kolme tutkimuskysymystä:

Mikä on tietojärjestelmien rooli Suomen sosiaali- ja terveydenhuollossa?
 Mikä on käytettävyyden rooli Suomen sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmissä?
 Miten terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyyttä voidaan parantaa?

Tässä tutkimuksessa sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmät määriteltiin Valviran (2020) määritelmän mukaisesti ohjelmistoiksi tai järjestelmiksi, jotka on toteutettu asiakastietojen sähköistä käsittelyä varten ja joiden avulla voidaan tallentaa ja ylläpitää asiakas- ja potilasasiakirjoja sekä niissä olevia tietoja. Tietojärjestelmien kehitystä 1960-luvulta tähän päivään verrattaessa havaittiin, että tietojärjestelmien käytön määrä sosiaali- ja terveydenhuollossa on lisääntynyt merkittävästi tietojärjestelmien käytön lähtötilanteeseen verrattuna. Terveydenhuollon tietojärjestelmät ovat kehittyneet nopeasti viime vuosina ja ne tarjoavat jatkuvasti enemmän apua potilaiden hoidossa esimerkiksi avustamalla yksilöllisen hoidon suunnittelussa (Seppälä & Puranen, 2019). Samalla ammattilaisten työnkuva on myös muuttunut järjestelmien lisääntymisen myötä, sillä sähköisten palvelujen yleistyessä asiakkaan rooli oman terveytensä ja hyvinvointinsa hoidossa on muuttunut entistä aktiivisemmaksi, mikä on muuttanut myös ammattilaisten identiteettiä, toimenkuvaa ja tehtäviä sekä luonut vaatimuksia asiakkaan palveluohjaukselle (Saari ym., 2018).

Vaikka vastauksena ensimmäiseen tutkimuskysymykseen voidaan sanoa sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmillä olevan merkittävä rooli alan ammattilaisten työnkuvassa ei sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien kehitys ei ole kuitenkaan ollut pelkästään positiivista. Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmäpalveluiden seuranta ja arviointi -tutkimuskokonaisuuksien eli STePS-hankkeiden avulla on saatu arvokasta tietoa sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien nykytilasta ja kehityksestä. STePS-hankkeiden osatutkimusten avulla on kartoitettu sairaanhoitajien, lääkäreiden ja sosiaalialan ammattilaisten kokemuksia potilas- ja asiakastietojärjestelmistä. Näissä hankkeissa yhdeksi merkittäväksi temaksi on muodostunut sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmiin liittyvät käytettävyyden ongelmat, jotka on tunnistettu myös Sotetieto hyötykäyttöön 2020 -strategiassa keskeiseksi parannuskohteeksi (STM, 2014). STePS-hankkeen kanssa yhteistyössä tehdyn Digitieto ja stressi-

hankkeen (Vehko ym., 2019) mukaan voidaan sanoa, että terveydenhuollon tietojärjestelmät ovat usein käytettävyydeltään epäkäytännöllisiä, minkä vuoksi niiden käytettävyyteen tulisi kiinnittää enemmän huomiota. Tutkimuksissa sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyyden suurimmiksi ongelmiksi on tunnistettu lääkärin runsas paperin käyttö (Hyppönen ym., 2018b), hoitotyön kirjaamisen sekä rutiinitehtävien suorittamisen hankaluus (Hyppönen ym., 2018a), tietojärjestelmien heikko yhteistyö ja erityisen heikko sosiaali- ja terveydenhuollon välisten järjestelmien yhteistyö (Ylönen, 2020), tietojärjestelmien suuri määrä (Hyppönen, ym., 2019) ja se etteivät tietojärjestelmät kerro käyttäjälle, mitä ne ovat tekemässä tai opasta käyttäjää (Hyppönen ym., 2018a). Terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyyden yleistilaa kuvaa hyvin myös se, että Seppälän ja Purasen (2019) tutkimuksen mukaan potilastietojärjestelmien käytännön kehitys ei ole terveydenhuollon ammattilaisten mukaan edennyt juurikaan viime vuosina ja Hyppösen ja kollegojen (2018c) mukaan kouluarvosanoilla arvioituna sekä lääkärit että sairaanhoitajat antavat tietojärjestelmien käytettävyydelle arvosanaksi alle 7.

Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien heikolla käytettävyydellä on vaikutuksia alan ammattilaisten hyvinvointiin. Heponiemen ja kollegojen (2017) seurantatutkimus osoittaa, että lääkärin tietojärjestelmien suhteen kokema stressi kasvaa vuosi vuodelta. On myös havaittu, että tietojärjestelmien käytettävyyden ja lääkärin kokemukset järjestelmien käytöstä ovat yhteydessä tietojärjestelmien koettuun kuormittavuuteen sekä lääkärin henkilökohtaiseen hyvinvointiin (Heponiemi ym., 2018). Tämän lisäksi sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien heikko käytettävyyden on ongelmallista myös asiakkaan näkökulmasta, sillä heikolla käytettävyydellä on yhteys heikentyneeseen hoidon laatuun ja potilasturvallisuuden vaarantumiseen (Kaipio ym., 2020). Näiden tekijöiden valossa voidaan sanoa, että tietojärjestelmien käytettävyyden rooli Suomen sosiaali- ja terveydenhuollossa ei ole siis vielä saavuttanut potentiaaliaan ammattilaisten työn tukemiselle, vaan käytettävyyden kaipaa lisätutkimusta ja tietojärjestelmien aktiivista kehittämistä.

Vastauksena kolmanteen tutkimuskysymykseen voidaan tiivistää useissa eri tutkimuksissa toistuneita sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyyden parantamisen keinoja. Ennen järjestelmän hankintaa organisaation on tärkeää asettaa järjestelmälle selkeät käytettävyydskriteerit ja valvoa niiden toteutumista myös käyttöönottovaiheessa (Nykänen, ym. 2016). Hankinnan jälkeen käyttäjien osallistaminen tietojärjestelmien kehitysohjelmaan ja ajantasaisen koulutuksen tarjoaminen ovat osoittautuneet merkittäviksi keinoiksi parantaa sekä käytettävyyttä että käyttäjäkokemusta (Hyppönen ym., 2018). Kehitysohjelman tulisi lisäksi keskittyä tietojärjestelmien yhteensopivuuden ja järjestelmien vakauden parantamiseen (Vehko, ym., 2019). Hyppösen ja kollegojen (2018) mukaan lääkärin paperin käytön vähentäminen tietojärjestelmien käytettävyyttä parantamalla vaatii tietojen kattavuuden, ajantasaisuuden ja konsistenssin kehittämistä. Muita konkreettisia keinoja lääkäreiden työhyvinvoinnin kehittämiseksi ovat Vainiomäen ja kollegojen (2017) mukaan tietojärjestelmien kertakirjautumisen ja tietojen kertakirjaamisen kehittäminen sekä hoitokirjausten

sujuvoittaminen. Vehkon ja kollegojen (2018) mukaan kirjaamistilannetta voidaan kirjaamiskeinojen tehostamisen lisäksi parantaa takaamalla rauhallinen kirjaamisympäristö sekä parantamalla organisaatioiden välisen tiedon saatavuutta.

Vaikka useissa käytettävyyden kehittämisen tutkimuksessa esiin nousi käyttäjien osallistamisesta järjestelmien suunnitteluun ja käyttöönottoon nousevat edut, nostavat Vehko ja kollegat (2019) myös esiin kehitystyöstä mahdollisesti seuraavan aikapaineen. Heidän tutkimuksensa mukaan yksittäisen lääkärin kiireen kokemus lisääntyi kehittämistyöhön osallistumisen myötä. Tämän tuloksen pohjalta he muistuttavat, että organisaatioiden tulisi varata työntekijöiden työaika kehitystyöhön osallistumiseen. (Vehko ym., 2019.) Heponiemi ja kollegat (2019b) huomauttavat myös, että vaikka tietojärjestelmäkoulutus olisi hyvin järjestettyä on ensisijaisen tärkeää keskittyä tietojärjestelmien käytettävyyden kehittämiseen, sillä hyvä käytettävyys vähentää koulutustarvetta, tehostaa ammattilaisten työtä ja parantaa ammattilaisten hyvinvointia. Työntekijöiden tietojärjestelmien kehittämistyössä kohtaamien haasteiden lisäksi Vehkon ja kollegojen (2019) mukaan terveydenhuollon digitalisaation lisääntyminen asettaa haasteen organisaatioiden päivittäiselle johtamiselle. Heidän mukaansa johdon tulee huomioida järjestelmien päivitysten ja uusien järjestelmien käyttöönoton suunnittelu sekä riittävä aiheesta tiedottaminen ja henkilökunnan perehdyttäminen ja sitouttaminen järjestelmien käyttöön. Tämä vuoksi muutosvaiheeseen täytyy panostaa riittävien resurssien ja tuen tarjoamisen avulla. (Vehko ym., 2019).

Tutkimuksen kannalta ongelmalliseksi muodostui sosiaalihuollon vähäisempi tutkimusten määrä. Sosiaalihuolto on aiemmin niputettu osaksi terveydenhuoltoa tietojärjestelmiä kehitettäessä, mikä on johtanut Kuusisto-Niemen ja kollegojen (2018) mukaan tilanteeseen, jossa sosiaalihuollon on vaikea toteuttaa sotetieto hyötykäyttöön strategiassa esitettyjä tavoitteita. Käytettävyyden osa-alueen suhteen sosiaalihuollon tilasta tehty tutkimus on vielä tietojärjestelmien yleistä tilannettakin heikompa. Ylösen ja kollegojen (2020) tekemä tutkimus on ensimmäinen tieteellisesti ja kattavasti sosiaalialan ammattilaisten käyttäjäkokemuksia selvittänyt tutkimus. Näiden tekijöiden valossa tämän tutkimuksen ei voida nähdä kattavasti määritelleen sosiaalihuollon tietojärjestelmien roolia Suomen sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmissä tai sosiaalialan tietojärjestelmien käytettävyyttä. Tämä tutkimus tarjoaa lähinnä pintaraapaisun aiheeseen, mutta STePS 3.0 -hankkeen myötä sosiaalihuollon tietojärjestelmien yleisestä tilasta ja järjestelmien käytettävyydestä on ensimmäistä kertaa tarjolla vertailukelpoista tietoa terveydenhuollon järjestelmien tilan rinnalla (Ylönen ym., 2020). Tässä tutkimuksessa ei juuri käsitelty kansainvälisesti sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien tilannetta, joten kansainvälinen vertailu voisi antaa mielenkiintoisen lisän sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien tarkastelulle. Lisäksi tänä vuonna päättyvän Sote-tieto hyötykäyttöön 2020 -strategian jälkeisen strategiatyön jatkotutkimus olisi sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien kannalta tärkeää, jotta sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten tunnistamien ongelmakohtien ratkaiseminen saataisiin varmistettua.

Vaikka tämä tutkimus nostaa esiin useita puutteita sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmissä on tärkeää huomauttaa, että terveydenhuollon

ammattilaisten työn kokonaiskuormassa tietojärjestelmien ja potilastietojen kirjaamisen ei havaittu olevan ammattilaisille työn suurin stressitekijä (Vehko ym., 2018). Eniten kuormitusta terveydenhuollon ammattilaisille aiheuttaa potilastyö sekä ajoittaiset työryppäät (Vehko ym., 2018). Tähän liittyen terveydenhuollon tietojärjestelmien kuormittavuutta onkin selitetty myös työn ominaispiirteisiin kuuluvan informaatiokaaoksen näkökulmasta (Beasley ym., 2011). Informaatiokaaoksella tarkoitetaan tiedon hajanaisuutta, ristiriitaisia tai virheellisiä tietoja sekä tiedon ali- tai ylikuormitusta. Tällainen tieto on tyypillistä esimerkiksi lääkäreiden työssä, sillä heidän tulee kyetä tekemään useita asioita yhtä aikaa soveltamalla suurta tietomäärää, joka voi kuitenkin olla kliinisen päätöksenteon ja ongelmanratkaisun kannalta puutteellista. (Beasley ym., 2011.) Juuri näiden alan erityispiirteiden vuoksi tietojärjestelmien kehittämistyö alalla on haasteellista ja alan ammattilaisten näkemyksiä järjestelmien kehityskohteiden selvittämiseksi tarvitaan jatkossakin (Pitkänen & Pitkäranta, 2014). Tietojärjestelmistä palautteen antamista tulisiki jatkossa kehittää, sillä Vehkon ja kollegojen (2018) mukaan terveydenhuollon ammattilaiset kokivat palautteen antamismahdollisuutensa lähes olemattomiksi.

LÄHTEET

- Beasley, J.W. & Wetterneck, T.B. & Temte, J. & Lapin, J.A. & Smith, P. & Rivera-Rodriguez A.J. & Karsh, B.T. (2011), Information Chaos in Primary Care: Implications for Physician Performance and Patient Safety, *Journal of the American Board of Family Medicine*, 24, 745–751. Haettu osoitteesta <https://www.jabfm.org/content/jabfp/24/6/745.full.pdf>
- Ham C, Imison C, Goodwin N, Dixon A & South P. (2011). Where next for the NHS reforms? The case for integrated care. The King's Fund. Haettu osoitteesta <https://www.kingsfund.org.uk/sites/default/files/where-next-nhs-reforms-case-for-integrated-care-ham-imison-goodwin-dixon-south-kings-fund-may-2011.pdf>
- Hartikainen, K. Mattila, M. ja Viitanen, J. (1999) Terveystieteiden tietotekniikan käyttöselvitys 1999. Osaavien keskuksen verkoston julkaisu 2, 1. Haettu osoitteesta <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201301161621>
- Hartikainen K, Kuusisto-Niemi S ja Lehtonen E (2002). Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmäkartoitus 2001. *Stakes, Osaavien keskuksen verkosto* 1, 3-4. Haettu osoitteesta <http://urn.fi/URN:ISBN:951-33-1346-8>
- Heponiemi, T. & Hyppönen, H. & Vehko, T. & Kujala, S. & Aalto, A-M. & Vänskä, J. & Elovainio, M. (2017), Finnish Physicians' Stress Related to Information Systems Keeps Increasing: A Longitudinal Three-wave Survey Study, *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 17. Haettu osoitteesta <https://bmcmedinformdecismak.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12911-017-0545-y>
- Heponiemi, T. & Hyppönen, H. & Kujala, S. & Aalto, A-M. & Vehko, T. & Vänskä, J. & Elovainio, M. (2018), Predictors of Physicians' Stress Related to Information Systems: A Nine-year Follow-up Survey Study, *BMC Health Services Research*, 18. Haettu osoitteesta <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/235253>
- Heponiemi, T, Kujala, S, Vainiomäki, S, Vehko, T, Lääveri, T, Vänskä, J, Ketola, E, Puttonen, S & Hyppönen, H (2019a), 'Usability Factors Associated With Physicians' Distress and Information System-Related Stress: Cross-Sectional Survey', *JMIR medical informatics*, 7(4), 1-5. <https://doi.org/10.2196/13466>
- osoitteesta https://medinform.jmir.org/2019/4/e13466/?utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=JMIR_TrendMD_1

- Heponiemi, T., Vehko, T., & Kujala, S. (2019b). Tietojärjestelmien käytettävyys ja osaaminen luovat edellytyksiä terveydenhuollon ammattilaisten työn muutoksen johtamiseen. *Talous ja yhteiskunta*, (2), 42-46. Haettu osoitteesta <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/138821/ty22019HeponiemiVehkoKujala.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hyppönen, H., Aalto, A. M., Doupi, P., Hämäläinen, P., Kangas, M., Keränen, N., Kärki, J., Lääveri, T., & Ryhänen, M. (2016). Sosiaali- ja terveydenhuollon digitalisaatio: Seurantamittarit ja tuloksia Sote-tieto hyötykäyttöön-strategian näkökulmasta. *Terveyden ja hyvinvoinnin laitos*, 4-41. Haettu osoitteesta https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/130610/URN_ISBN_978-952-302-667-4.pdf
- Hyppönen, H., Jormanainen, V., Vehko, T., & Lääveri, T. (2018b). Digitaalinen palvelujärjestelmä-rajalliset resurssit oikeaan käyttöön? *Terveyden ja hyvinvoinnin laitos*, 1-7. Haettu osoitteesta https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136901/URN_ISBN_978-952-343-184-3.pdf?sequence=1
- Hyppönen, H., Kaipio, J., Heponiemi, T., Lääveri, T., Aalto, A. M., Vänskä, J., & Elovainio, M. (2019). Developing the national usability-focused health information system scale for physicians: validation study. *Journal of medical Internet research*, 21(5), e12875. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.2196/12875>
- Hyppönen, H.; Lumme, S; Reponen, J; Vänskä, J; Kaipio, J; Heponiemi, T; Lääveri, T: Health Information Exchange in Finland: Usage of different access types and predictors of paper use. *International Journal of Medical Informatics* (2018e) *International Journal of Medical Informatics*, 122, 1-5. Haettu osoitteesta <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/309774>
- Hyppönen, H., Lääveri, T., Hahtela, N., Suutarla, A., Sillanpää, K., Kinnunen, U. M., ... & Saranto, K. (2018a). Kyvykkäille käyttäjille fiksut järjestelmät?: Sairaanhoidtajien arviot potilastietojärjestelmistä 2017. *Finnish Social and Health Informatics Association*, 30-57. Haettu osoitteesta <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201803123253>
- Hyppönen, H., Vänskä, J., Reponen, J., Lääveri, T., Keränen, N., & Heponiemi, T. (2018c). Ammatillainen-potilastietojärjestelmät työn tukena?. *Terveyden ja hyvinvoinnin laitos*, 1-8. Haettu osoitteesta https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136767/URN_ISBN_978-952-343-154-6.pdf?sequence=1
- Hyppönen, H., Vänskä, J., Reponen, J., Vehko, T., Heponiemi, T., & Lääveri, T. (2018d). Digitieto Sote-johtamisen tukena? *Terveyden ja hyvinvoinnin*

laitos, 1-6. Haettu osoitteesta

https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/137057/URN_ISBN_978-952-343-196-6.pdf?sequence=1

Kanta (4.12.2020). Kelain. Haettu osoitteesta

<https://www.kanta.fi/ammattilaiset/kelain>

Kanta (4.12.2020b). Omätietovaranto. Haettu osoitteesta

<https://www.kanta.fi/jarjestelmakehittajat/omatietovaranto>

Kaipio, J., Lääveri, T., Hyppönen, H., Vainiomäki, S., Reponen, J., Kushniruk, A., Borycki, E., Vänskä, J. (2017). Usability problems do not heal by themselves: National survey on physicians' experiences with EHRs in Finland. *International Journal of Medical Informatics*, 97, 266-281.

<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2016.10.010>

Kaipio, J., Kuusisto, A., Hyppönen, H., Heponiemi, T., & Lääveri, T. (2020).

Physicians' and nurses' experiences on EHR usability: Comparison between the professional groups by employment sector and system brand. *International Journal of Medical Informatics*, 134, 104018. Haettu osoitteesta

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505619306835>

Kiviaho, K., Winblad, I., & Reponen, J., (2004) Terveystieteiden tutkimuskeskuksen toimintaprosesseja ja asiointia tukevat atk-sovellukset Suomessa.

Kartoitus- ja käyttöanalyysi. Osaavien keskustien verkoston julkaisuja 8, 3. Haettu osoitteesta

<http://urn.fi/URN:ISBN:951-33-1763-3>

Korhonen, J. (2014). Sähköiset palvelut työn kehittäjänä

työterveyshuollossa. *Sähköiset terveyspalvelut asiakkaiden käyttöön terveydenhuollossa*, 159-160. Karelia-Ammattikorkeakoulu. Haettu

osoitteesta <https://core.ac.uk/download/pdf/38116332.pdf#page=160>

Koskimies, J. (1999). Sairaalatietojärjestelmien historiaa. Teoksessa K. Saranto &

M. Korpela. *Tietotekniikka ja tiedonhallinta sosiaali- ja terveydenhuollossa*. Porvoo: WSOY, 63-85.

Kuusisto-Niemi, S., (2016). Tiedon hallinta sosiaalihuollossa. Tiedonhallinnan

paradigma opetuksen ja tutkimuksen perustana. Publications of the University of Eastern Finland. Dissertations in Social Sciences and Business Studies, no 134. http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-2279-3/ Haettu 15.11.2017

Kuusisto-Niemi, S., Ryhänen, M., & Hyppönen, H. (2018). Tieto- ja

viestintäteknologian käyttö sosiaalihuollossa vuonna 2017. *Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitoksen julkaisu*, 92-96. Haettu osoitteesta

https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136112/URN_ISBN_978-952-343-044-0.pdf?sequence=1

- Lääveri T, Virtanen A, Paajanen H, Ahtola H ja Konki K (2008) Lääkärit testasivat potilaskertomusjärjestelmät. Suomen Lääkärilehti 63(6):S1-S40.
- Martikainen, S., Kotila, J., Kaipio, J., & Lääveri, T. (2018). Lääkärit ja hoitajat parempien tietojärjestelmien kehittämistyössä: kyvykkäät ja innokkaat käyttäjät alihyödynnettyinä. *Finnish Journal of EHealth and EWelfare*, 10(2-3), 236–250. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.23996/fjhw.70097>
- Nurmi, K. (2020) Apotin käyttö laajenee viikonloppuna – HS: aiheuttanut yli 50 vaaratilannetta ja potilaan kuoleman. Helsingin uutiset. Haettu osoitteesta <https://www.helsinginuutiset.fi/paikalliset/1197912>
- Nykänen, P. (2003). Terveydenhuollon tietojärjestelmät. Terveydenhuollon tietojärjestelmät–seminaari. Tampereen Yliopisto, 3-4. Haettu osoitteesta <https://www.sis.uta.fi/cs/reports/bsarja/B-2003-7.pdf>
- Nykänen, P., Viitanen, J., & Kuusisto, A. (2010). Hoitotyön kansallisen kirjaamismallin ja hoitokertomusten käytettävyys. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos, 1-8. Haettu osoitteesta <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/65782/D2010-7.pdf?sequence=1>
- Nykänen, P., Tyllinen, M., Lääveri, T., Seppälä, A., Kaipio, J., & Nieminen, M. (2016). Ekosysteemi ja menetelmällinen ohjeisto terveydenhuollon tietojärjestelmäpalvelun hankintaan. Tampereen yliopisto, 4. Haettu osoitteesta <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/99300/978-952-03-0168-2.pdf?sequence=1>
- Nielsen, J. (1994). *Usability engineering*. Morgan Kaufmann.
- Pitkänen, J., & Pitkäranta, M. (2014). Käytettävyyden arviointi ja käytettävyydestä soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmien valinnassa. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare*, 6(2-3), 103-110. Haettu osoitteesta <https://journal.fi/finjehew/article/view/45256>
- Pitkänen, J., & Pitkäranta, M. (2016). Improving meaningful use and user experience of healthcare information systems towards better clinical outcomes. *Finnish Journal of EHealth and EWelfare*, 8(2-3), 98-106. Haettu osoitteesta <https://journal.fi/finjehew/article/view/58105>
- Reponen, J., Kangas, M., Hämäläinen, P., & Keränen, N. (2015). Tieto- ja viestintäteknologian käyttö terveydenhuollossa vuonna 2014 - Tilanne ja kehityksen suunta. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 21-25. Haettu osoitteesta <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-486-1>

- Reponen, J., Kangas, M., Hämäläinen, P., Keränen, N., & Haverinen, J. (2018). Tieto- ja viestintäteknologian käyttö terveydenhuollossa vuonna 2017: tilanne ja kehityksen suunta. Oulun yliopisto ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 3-158. Haettu osoitteesta <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-108-9>
- Rötsä, M., Berglind, H., Huovila, M., Hyppönen, K., Peksiö, T., & Mykkänen, J. (2016). Sosiaalihuollon valtakunnallisten tietojärjestelmäpalvelujen ja määrämuotoisen kirjaamisen toimeenpanohanke (Kansa-hanke): Hankesuunnitelma vuosille 2016-2020. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 9-24. Haettu osoitteesta https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/130563/URN_ISBN_978-952-302-660-5.pdf
- Saari, E., Käpykangas, S., & Hasu, M. (2018). Ammatillaiset oman työnsä käsikirjoittajina: palveluohjaajat muuttuvien palveluiden navigaattoreina, Ammattikasvatuksen aikakauskirja, 20:1, 62-80. <https://akakk.fi/wp-content/uploads/AKAKK-1.2018-NET.pdf>
- Saariluoma, P., Kujala, T. & Kuuva, S. (2010). *Ihminen ja teknologia: Hyvän vuorovaikutuksen suunnittelu*. Helsinki: Teknologiateollisuus.
- Seppälä, A. & Puranen, K. (2019) Sote-tieto hyötykäyttöön 2020 strategian väliarviointi. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2019:1, 8-33. Haettu osoitteesta https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161328/1_2019_Sote-tieto%20hyotykykayttoon%20strategian%20valiarvointi_netti.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) (1995) Sosiaali- ja terveydenhuollon tietoteknologian hyödyntämisstrategia. Työryhmämuistioita 1995:27. Haettu osoitteesta <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74034/TRM199527.pdf?sequence=2>
- Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) (2014) Tieto hyvinvoinnin ja uudistuvien palvelujen tukena - Sote-tieto hyötykäyttöön -strategia 2020. Haettu osoitteesta <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/70321?show=full>
- Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) (2020) Hallituksen esitys asiakastietolaiksi etenee eduskunnan käsittelyyn. Haettu osoitteesta <https://stm.fi/-/hallituksen-esitys-asiakastietolaiksi-etenee-eduskunnan-kasittelyyn>
- Sote-uudistus (25.10.2020a) Miten digitalisaatio otetaan huomioon sosiaali- ja terveydenhuollon uudistamisessa? Haettu osoitteesta

<https://soteuudistus.fi/-/9-miten-digitalisaatio-otetaan-huomioon-sosiaali-ja-terveydenhuollon-uudistamisessa->

Sote-uudistus (5.12.2020b) Tiedolla johtaminen päätöksenteon ja palvelujen kehittämisen tukena (Toivo-ohjelma). Haettu osoitteesta

<https://soteuudistus.fi/toivo-ohjelma>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) (5.12.2020d). Digikysely kansalaisille: tietokantaraportit. Haettu osoitteesta

<https://thl.fi/fi/web/tiedonhallinta-sosiaali-ja-terveysalalla/tiedonhallinnan-ohjaus/sote-digitalisaation-seuranta/sote-digitalisaatiota-kuvaavat-indikaattorit-tietokantaraportteina/digikysely-kansalaisille-tietokantaraportit>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) (5.12.2020g). Digikysely lääkäreille: tietokantaraportit. Haettu osoitteesta

<https://thl.fi/fi/web/tiedonhallinta-sosiaali-ja-terveysalalla/tiedonhallinnan-ohjaus/sote-digitalisaation-seuranta/sote-digitalisaatiota-kuvaavat-indikaattorit-tietokantaraportteina/digikysely-laakareille-tietokantaraportit>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) (5.12.2020j). Mittarit tietojärjestelmittäin monipylväskaavioina, sairaanhoitajat. Haettu osoitteesta

https://sampo.thl.fi/pivot/prod/fi/steps2/sh/summary_tiiviste7

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) (5.12.2020b). Määräykset ja määrittelyt.

Haettu osoitteesta <https://thl.fi/fi/web/tiedonhallinta-sosiaali-ja-terveysalalla/maaraykset-ja-maarittelyt>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) (5.12.2020h). Potilastietojärjestelmien vertailu pylväskaaviona mittareittain, lääkärit. Haettu osoitteesta

https://sampo.thl.fi/pivot/prod/fi/steps2/laakari/summary_tiiviste9

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) (5.12.2020e). Sosiaali- ja terveydenhuollon e-palvelut: Maakuntien vertailu pylväskaavioina mittareittain. Haettu osoitteesta

https://sampo.thl.fi/pivot/prod/fi/steps/kansalais/summary_tiiviste5

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) (5.12.2020f). Sosiaali- ja terveydenhuollon e-palvelut: Mittarit alueittain monipylväskaaviona. Haettu osoitteesta

https://sampo.thl.fi/pivot/prod/fi/steps/kansalais/summary_tiiviste2

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) (5.12.2020a). Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmäpalveluiden seuranta ja arviointi (STePS 2.0). Haettu osoitteesta <https://thl.fi/fi/tutkimus-ja->

[kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/sosiaali-ja-terveydenhuollon-tietojarjestelmapalveluiden-seuranta-ja-arviointi-steps-2.0-](#)

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) (6.12.2020l). Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmäpalveluiden seuranta ja arviointi (STePS 3.0). Haettu osoitteesta <https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/sosiaali-ja-terveydenhuollon-tietojarjestelmapalveluiden-seuranta-ja-arviointi-steps-3.0->

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) (5.12.2020c). Sote-digitalisaatiota kuvaavat indikaattorit tietokantaraportteina. Haettu osoitteesta <https://thl.fi/fi/web/tiedonhallinta-sosiaali-ja-terveysalalla/tiedonhallinnan-ohjaus/sote-digitalisaation-seuranta/sote-digitalisaatiota-kuvaavat-indikaattorit-tietokantaraportteina>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) (6.12.2020k). Sote-digitalisaation seuranta. Haettu osoitteesta <https://thl.fi/fi/web/tiedonhallinta-sosiaali-ja-terveysalalla/tiedonhallinnan-ohjaus/sote-digitalisaation-seuranta>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) (5.12.2020i). Tulokset mittareittain sairaanhoitopiirikartalla, sairaanhoitajat. Haettu osoitteesta https://sampo.thl.fi/pivot/prod/fi/steps2/sh/summary_tiiviste1

Topaz, M., Ronquillo, C., Peltonen, L. M., Pruinelli, L., Sarmiento, R. F., Badger, M. K., ... & Tayaben, J. L. (2016). Nurse informaticians report low satisfaction and multi-level concerns with electronic health records: results from an international survey. In *AMIA Annual Symposium Proceedings* (Vol. 2016). American Medical Informatics Association.

Vainiomäki, S; Aalto, A-M; Lääveri, T; Sinervo, T; Elovainio, M; Mäntyselkä, P; Hyppönen, H; (2017) Better usability and technical stability of EPRs could lead to better work-related well-being among physicians. *Applied Clinical Informatics* (4):1057-1067. doi: 10.4338/ACI-2017-06-RA-0094

Valtioneuvoston kanslia (VNK) (2015). Hallituksen linjausten perustelumuuisto 9.11.2015. Sosiaali- ja terveysministeriö, Valtiovarainministeriö. Valtioneuvoston kanslian verkkosivut. Haettu osoitteesta <https://vnk.fi/documents/10616/1865308/Hallituksen+linjaus+aluejaon+perusteet%2C+sote-uudistuksen+askelmerkit+ja+aluejakomalli.pdf/0e5e4239-01b0-401b-b683-f82a9cb4ddb7>

Valvira. (15.10.2020). Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmät. Haettu osoitteesta <https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/sosiaali-ja-terveydenhuollon-tietojarjestelmat>

- Vehko, T; Hyppönen, H; Ryhänen, M; Tuukkanen, J; Ketola, E; Heponiemi, T: (2018) Tietojärjestelmät ja työhyvinvointi – terveydenhuollon ammattilaisten kokemuksia [Health information systems and wellbeing – health professionals' experiences] *Finnish Journal of eHealth and eWelfare*10:143-163.
- Vehko, T., Hyppönen, H., Ryhänen-Tompuri, M., & Heponiemi, T. (2019). Miten tietojärjestelmät palvelevat terveydenhuollon ammattilaisten työtä? Vaikutukset työhön ja työhyvinvointiin : Digityö ja stressi -hankkeen loppuraportti. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-279-6>
- Viitanen, J., Martikainen, S., Korpela, M., & Lääveri, T. (2011a). Lääkärien kokemuksia ja näkemyksiä terveydenhuollon tietojärjestelmien kehittämisestä. *Finnish Journal of EHealth and EWelfare*, 3(2), 57. Haettu osoitteesta <https://journal.fi/finjehew/article/view/4300>
- Viitanen, J., Hyppönen, H., Lääveri, T., Vänskä, J., Reponen, J., Winblad, I., (2011b). National questionnaire study on clinical ICT systems proofs: Physicians suffer from poor usability. *International Journal of Medical Informatics*. Volume 80, Issue 10. Pages 708-725, ISSN 1386-5056. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2011.06.010>.
- Viitanen, J., & Nieminen, M., (2009). Terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyys. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare*, 1(3), 130-136. Haettu osoitteesta <https://journal.fi/finjehew/article/view/2471>
- Winblad, I., Reponen, J., Hämäläinen, P., & Kangas, M., (2006) Informaatio- ja kommunikaatioteknologian käyttö Suomen terveydenhuollossa. Stakes, Raportteja, 7, 7. Haettu osoitteesta <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201204193788>
- Winblad I, Reponen J, Hämäläinen P ja Kangas M (2008) Informaatio- ja kommunikaatioteknologian käyttö Suomen terveydenhuollossa vuonna 2007 : Tilanne ja kehityksen suunta. Stakes, Raportteja, 37, 11-91. Haettu osoitteesta <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201210319557>
- Winblad I, Reponen J ja Hämäläinen P (2012) Tieto- ja viestintäteknologian käyttö terveydenhuollossa vuonna 2011. Tilanne ja kehityksen suunta. *Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Raportti 3*, 4-75. Haettu osoitteesta <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/80372/825d0af8-f97c-4192-bf5b-ba5e1bf773aa.pdf?sequence=1>
- Ylönen, K., Salovaara, S., Kaipio, J., Tyllinen, M., Tynkkynen, E., Hautala, S., & Lääveri, T. (2020). Sosiaalialan asiakastietojärjestelmissä paljon parannettavaa: käyttäjäkokemukset 2019. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare*, 12(1), 30-43. Haettu osoitteesta <https://journal.fi/finjehew/article/view/88583>