

Mia Kapanen

**YMPÄRISTÖTERVEYDENHUOLLON
TOIMINNANOHJAUS- JA TIEDONHAL-
LINTAJÄRJESTELMÄ – VATI
Käyttäjätyytyväisyystutkimus**

Opinnäytetyö
Ympäristötekniikan koulutusohjelma (YAMK)

2019



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijä/Tekijät	Tutkinto	Aika
Mia Kapanen	Insinööri (YAMK)	Toukokuu 2019
Opinnäytetyön nimi		
Ympäristöterveydenhuollon toiminnanohjaus- ja tiedonhallintajärjestelmä – VATI Käyttäjätyytyväisyystutkimus		59 sivua 6 liitesivua
Toimeksiantaja		
Jyväskylän kaupunki, Ympäristöterveydenhuolto		
Ohjaaja		
Arto Sormunen		
Tiivistelmä		
<p>Valtakunnallinen ympäristöterveydenhuollon toiminnanohjaus- ja tiedonhallintajärjestelmä – VATI otettiin käyttöön tammikuussa 2019. Tässä opinnäytetyössä tutkittiin VATIn kehitystyön onnistumista. Onnistumisen mittarina käytettiin VATI-tietojärjestelmän loppukäyttäjän käyttäjätyytyväisyyttä. Tutkimus tehtiin lähettämällä sähköinen kysely ympäristöterveydenhuollon valvontayksiköiden henkilöstölle helmikuussa 2019, kun tietojärjestelmä oli ollut käytössä neljä viikkoa.</p>		
<p>Strukturoitu kysely laadittiin kolmen eri tietojärjestelmien käyttäjätyytyväisyyden teoreettisten mittaamismallien osia yhdistelemällä. Kysely koostui väittämistä, joihin oli valmiit vastausvaihtoehdot. Lisäksi vastauksia sai perustella sanallisesti. Kyselyssä tiedusteltiin järjestelmän laatuun, informaation laatuun, koettuun helppokäyttöisyyteen ja koettuun hyödyllisyyteen liittyviä asioita sekä koulutuksen, ohjeistuksen ja käyttäjätuen riittävyyttä. Kyselyn lopussa tiedusteltiin vastaajan taustatietoja.</p>		
<p>VATI-käyttäjätyytyväisyys on ollut alhaisella tasolla helmi-maaliskuussa 2019. Tietojärjestelmä ei ollut käyttökelpoinen valvonnan työkalu keskeneräisyytensä vuoksi. Kyselyn perusteella käyttäjätyytyväisyyden keskiarvo oli 1,6 asteikon ollessa 1–5. Voimakkaimmin käyttäjätyytyväisyyttä muodostivat tietojärjestelmän koettu hyödyllisyys (ka 1,7), koettu helppokäyttöisyys (ka 2,7) ja informaation laatu (ka 2,4). Myös järjestelmän laadun (ka 1,8) osalta käyttäjätyytyväisyys on ollut alhainen. Koulutus, ohjeistus ja käyttäjätuki sai helppokäyttöisyyden kanssa parhaimmat keskiarvot (ka 2,7), mutta sillä on pienin vaikutus tietojärjestelmän käyttäjätyytyväisyyteen. VATI-käyttäjätyytyväisyyttä voidaan parantaa ensisijaisesti parantamalla käyttäjien kokemaa hyödyllisyyttä ja helppokäyttöisyyttä sekä informaation laatua. Jotta järjestelmää ylipäätään voisi käyttää valvonnan työkaluna, järjestelmän laatuun liittyvät puutteellisuudet on ensin korjattava. Vastaajilta saatiin runsaasti korjaus- ja kehittämissuhteita, jotka huomioimalla voidaan käyttäjätyytyväisyyttä parantaa. Myös koulutusta, ohjeistusta ja käyttäjätukea kaivattiin lisää, mutta sillä ei pystytty parantamaan käyttäjätyytyväisyyttä yhtä hyvin kuin muita järjestelmän ominaisuuksia parantamalla.</p>		
<p>Tutkimuksessa saatiin vastaukset tutkimusongelmiin. Tietojärjestelmän ylläpitäjä sai laajasti tietoon käyttäjien korjaus- ja kehittämissuhteet, jotka olisivat muutoin osittain jääneet pimentoon.</p>		
Asiasanat		
tietojärjestelmä, käyttäjätyytyväisyys, tyytyväisyys, loppukäyttäjä		

Author (authors)	Degree	Time
Mia Kapanen	Master of Engineering	May 2019
Thesis title Resource Planning and Information Management System End User Satisfaction Survey		59 pages 6 pages of appendices
Commissioned by City of Jyväskylä, Environmental Health Care		
Supervisor Arto Sormunen		
<p data-bbox="164 768 300 801">Abstract</p> <p data-bbox="164 835 1465 1059">National resource planning and information management system (VATI) in environmental health care was introduced in January 2019. The objective of the thesis was to study how well the development of the information system succeed. End user satisfaction with the information system was used as a measure to evaluate the success of the development. The survey was conducted by sending a query to the personnel in environmental health care in February 2019, when the system had been in use for four weeks.</p> <p data-bbox="164 1093 1465 1317">The structured query was compiled by combining different parts from three different theories of measuring end user satisfaction. The query consisted of claims that had pre-set answer options. Voluntarily answers could be clarified in writing. The query consisted of system quality, information quality, perceived ease of use, perceived usefulness and adequacy of training, guides and user support. Background information about the respondents was also gathered.</p> <p data-bbox="164 1350 1465 1608">The VATI end user satisfaction had been at low level after four weeks of use. The information system could not be described as usable instrument in environmental health care because of its incompleteness. Based on the query the end user satisfaction mean was 1.6 with a scale of 1–5. The parts that creates user satisfaction the most are perceived usefulness (mean 1.7), perceived ease of use (mean 2.7) and information quality (mean 2.4). The mean of system quality was also at low level (1.8). The adequacy of training, guides and user support (mean 2.7), had the lowest effect on end user satisfaction.</p> <p data-bbox="164 1641 1465 1865">End user satisfaction can be improved primarily by improving usefulness, ease of use and information quality. But the deficiencies of the system must be repaired first in order to use the system overall. As a result, a lot of repair and improving suggestions were gathered and by paying attention to them end user satisfaction can be improved considerably. More training, guiding and user support are needed, but they do not create end user satisfaction as strongly as the other features of the system.</p> <p data-bbox="164 1899 1465 2000">The study gave answers to the research questions. The administrator of the information system got extensive repair and improvement suggestions from the users that otherwise could have partly gone unnoticed.</p>		
<p data-bbox="164 2011 323 2045">Keywords</p> <p data-bbox="164 2089 1209 2123">information management system, user satisfaction, satisfaction, end user</p>		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	YMPÄRISTÖTERVEYDENHUOLLON TIEDONKERUU	7
2.1	Lainsäädäntö velvoittaa, mutta käytäntö ei toiminut	7
2.2	Ympäristöterveydenhuollon keskitetty toiminnanohjaus- ja tiedonhallintajärjestelmä – VATI.....	9
3	TIETOJÄRJESTELMÄHANKKEIDEN HALLINNOINTI	11
3.1	Tietojärjestelmähankkeet.....	11
3.2	Tekninen velka.....	12
3.3	Syitä tietojärjestelmähankkeiden epäonnistumisiin.....	14
4	TIETOJÄRJESTELMÄN KÄYTTÄJÄTYTYVÄISYYDEN, ONNISTUMISEN JA HYVÄKSYNNÄN MITTAAMINEN	16
4.1	Tietojärjestelmän käyttäjätyytyväisyyden malli.....	17
4.2	Tietojärjestelmän onnistumisen malli	18
4.3	Teknologian hyväksynnän mallista yhtenäiseen teoriaan	20
5	AINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄT	21
5.1	Kysely ympäristöterveydenhuollon valvojille	21
5.2	Aineiston käsittely ja tilastollinen testaus	24
6	TULOKSET.....	25
6.1	VATI-käyttäjätyytyväisyys	25
6.2	Koettu hyödyllisyys	28
6.3	Koettu helppokäyttöisyys	29
6.4	Informaation laatu	31
6.5	Järjestelmän laatu.....	33
6.6	Koulutus, ohjeistus ja käyttäjätuki	34
6.7	Koettu hyödyllisyys, helppokäyttöisyys ja informaation laatu käyttäjätyytyväisyyden muodostumisessa	36
6.8	Vastaajien taustatiedot tulosten selittäjinä	37

7	POHDINTA	40
8	YHTEENVETO	49
	LÄHTEET.....	55

KUVALUETTELO

LIITTEET

Liite 1. VATI -käyttäjätyytyväisyyskysely

Liite 2. VATI -käyttäjätyytyväisyyskyselyn tulokset

Liite 3. VATI -käyttäjätyytyväisyyskyselyn tulosten korrelaatiokertoimet

Liite 4. VATI -käyttäjätyytyväisyyskyselyn kvalitatiiviset tulokset

1 JOHDANTO

Digitalisaatio on oleellinen osa nykyistä yhteiskuntaamme. Muutamassa vuosikymmenessä tiedon määrä on moninkertaistunut. Jotta kasvavaa tiedon määrää voisi hyödyntää, on sen käsittelyyn oltava hyvät tietojärjestelmät.

Myös ympäristöterveydenhuollon osalta on sähköisen tiedon määrä moninkertaistunut vuosien saatossa. Vuoteen 2018 saakka ympäristöterveydenhuollon valvontatietoja on toimitettu keskusviranomaisille, Eviraan ja Valviraan, useilla erilaisilla sähköisillä järjestelmillä. Vuoden 2019 alusta alkaen on otettu käyttöön valtakunnallinen ympäristöterveydenhuollon yhteinen toiminnanohjaus- ja tiedonhallintajärjestelmä – VATI. Tämä yksi ja sama järjestelmä on nyt käytössä kaikissa ympäristöterveydenhuollon valvontayksiköissä ja keskusviranomaisilla, eikä muita rinnakkaisia järjestelmiä valvontatyössä tai tietojen raportoinnissa ole enää tarpeen käyttää.

Näin suurta yksittäistä muutosta ympäristöterveydenhuollon tietojärjestelmissä tai toiminnanohjauksessa Suomessa ei ole aiemmin tehty eikä siksi tutkittu. Muita julkisen puolen IT-projekteja on tutkittu (Malinen & Pyykkö 2010), ja niiden on todettu jollakin tapaa usein epäonnistuvan. Tutkimuksessa todettiin, että tärkeimpiä projektin onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat projektin hallinta, vaatimusten hallinta, resurssit ja tieto-taito, asiakkaan osallistuminen, kommunikointi sekä teknologian hallinta. Samanlaisia tuloksia on saatu myös kansainvälisesti (Hambling & van Goethem 2013).

Yhtenä tietojärjestelmäprojektin onnistumisen mittarina toimii käyttäjätyytyväisyys. Käyttäjätyytyväisyyden tutkimiseen on luotu muutamia teoreettisia malleja, joista kolme esitellään tässä opinnäytetyössä (Doll & Torkzadeh 1988; DeLone ja McLean 2003, Venkatesh ym. 2003). Käyttäjätyytyväisyyden mitaamismallit koostuvat strukturoiduista väittämistä. Tavallisesti käytössä on ollut viisi- tai seitsenportainen asteikko.

Tämän tutkimuksen päätavoitteena on selvittää, kuinka hyvin ympäristöterveydenhuollon toiminnanohjaus- ja tiedonhallintajärjestelmä eli VATI-järjestelmän

kehitystyö on onnistunut. Mittarina käytetään lopputuotteen eli tietojärjestelmän käyttäjätyytyväisyyttä. Itse luotu mittaamismalli perustuu kolmeen työssä esiteltävään teoreettiseen malliin. Käyttäjätyytyväisyys tutkitaan ympäristöterveydenhuollon valvojille lähetetyllä sähköisellä kyselyllä.

Tavoitteena on selvittää, onko VATI käyttökelpoinen ympäristöterveydenhuollon valvonnan työkalu, ja saako VATIsta kaiken tiedon, mitä tarvitaan valvontatyön suunnitteluun ja toteuttamiseen. Lisäksi tavoitteena on selvittää, onko uusi tietojärjestelmä hyödyllinen ja helppokäyttöinen. Toissijaisena tavoitteena on kartoittaa, tarvitaanko lisää koulutusta ja ohjeistusta järjestelmän käyttämiseen. Kyselyn tuotoksena vastaajilta saadaan korjaus- ja kehittämisehdotuksia, jotka toimitetaan järjestelmän ylläpitäjälle tiedoksi.

2 YMPÄRISTÖTERVEYDENHUOLLON TIEDONKERUU

2.1 Lainsäädäntö velvoittaa, mutta käytäntö ei toiminut

Elintarvikelain (13.1.2006/23 83 §) mukaan Elintarviketurvallisuusvirasto pitää valtakunnallista rekisteriä mm. kaikista elintarvikehuoneistoista, alkutuotantopaikoista sekä ensisaapumispaikoista ja -toimijoista. Tämä on ollut ns. KUTI-tietojärjestelmä. Vuoden 2019 alusta alkaen Elintarviketurvallisuusvirasto on Ruokavirasto.

Terveydensuojelulain (19.8.1994/763) 47 §:n mukaan kunnat ovat velvollisia toimittamaan Sosiaali- ja terveystieteiden valvontavirastolle (Valvira) tietoja valvonnan ohjausta, seurantaan, raportointia ja tilastointia varten. Tämä Valviran ja Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesin ylläpitämä rekisteri on ollut ns. YHTI-tietojärjestelmä.

Ympäristöterveydenhuollon valvontayksiköistä on tietoja siirretty edellä mainittuihin KUTI- ja YHTI-tietojärjestelmiin vuoden 2018 loppuun saakka. Tiedonsiirto on toteutettu ns. rajapintaratkaisuna, mutta se on osoittautunut teknisesti haastavaksi ja epätaloudelliseksi. Rajapinta on se standardi ja

yhtymäkohta, joka mahdollistaa tietojen siirron laitteiden, ohjelmien ja käyttäjän välillä (JHS 173 2018, 6). Käytännössä tiedonsiirrossa on usein ollut ongelmia, eivätkä kunnat ole saaneet järjestelmästä tarvitsemiaan tietoja. Koska järjestelmätoimittajia on ollut useita, ongelmien ratkaiseminen ja tietojärjestelmien uudistaminen ovat vaikeita ja hitaita toteuttaa. (Tuloksellisuustarkastuskertomus 2014.)

Viime vuosien aikana on ympäristöterveydenhuollon tietojen keruuta laajennettu huomattavasti. KUTI ja YHTI-tietojärjestelmien rakentaminen on koostunut useista osaprosesseista. 2000-luvulla alkaneen *Ympäristöterveydenhuollon valvontatietojärjestelmä* -hankkeen tavoitteena oli tehostaa valvonnan tiedon keruuta, jolloin tehostui myös alue- ja keskusviranomaisten ohjaus ja suunnittelu (Vuolteenaho 2010, 26–27). Tuolloin hankkeessa ei siis ollut tavoitteena esimerkiksi keventää kuntien raportointivelvollisuuksia. Viimeisen kymmenen vuoden aikana KUTI ja YHTI-tietojärjestelmien tiedonkeruu on laajentunut vuosittain, ja tietojärjestelmiä on laajennettu ja päivitetty vähintään joka vuosi.

Ympäristöterveydenhuollon tietojärjestelmät, tiedonkeruu ja tiedon siirtäminen keskitettyyn rekisteriin aiheuttamat ongelmat ovat saaneet paljon kritiikkiä valvontayksiköiden viranhaltijoilta (VATI – Ympäristöterveydenhuollon yhteistä tietojärjestelmää kehitetään 2016). Tietojen kirjaaminen ja toimittaminen keskitettyyn rekisteriin vie työaikaa, joka on pois käytännön valvontatyöstä. Myös Valtiontalouden tarkastusviraston ympäristöterveydenhuollon tuloksellisuustarkastuskertomuksessa tuodaan esille, että kuntatoimijat pitävät raportointivaatimuksia liiallisina ja osin tarpeettomina. Tietojärjestelmien ongelmat vievät aikaa, ja se on pois tarkastusresursseista kenttätyössä.

Resurssien tuhlaamisen lisäksi virheellisen tai puutteellisten tietojen toimittaminen rekisteriin vääristää tilastoa. Vääristyneiden tilastojen jatkokäyttö ja hyödyntäminen on vaikeaa. KUTI-tietojärjestelmässä on aiemmin ollut myös yleinen tiedonsiirto-ongelma, eli Evirassa ei ole ollut kaikkea tietoa, joka kunnista on syötetty järjestelmään (Tuloksellisuustarkastuskertomus 2014).

Työajan tuhlamisen ja vääristyneiden tilastojen lisäksi tulee ottaa huomioon kuntajärjestelmien kustannukset. Pääosin kuntajärjestelmien päivitykset on tehty keskusvirastojen raportointivaatimusten vuoksi. Kunnat joutuvat maksamaan päivitykset, mutta eivät ole juuri hyötäneet lisääntyneestä tiedonkeruusta. (Tuloksellisuustarkastuskertomus, Ympäristöterveydenhuolto 2014.)

Ympäristöterveydenhuollon tuloksellisuusraportissa (2014) Valtiontalouden tarkastusvirasto suosittelee mm., että Ympäristöterveydenhuollon tietojärjestelmissä tulee päästä aidosti yhteisiin järjestelmiin, joissa huomioidaan sekä keskusvirastojen että paikallishallinnon tarpeet. Keskusvirastojen tulee olla aloitteellisia asiassa.

Hallituksen päätöksessä rakennepoliittisen ohjelman toimeenpanosta (2013) on kohtia, jotka koskevat myös ympäristöterveydenhuoltoa. Päätöksen liitteessä on lueteltu kuntien tehtäviä vähentäviä toimenpiteitä, joista yksi on elintarvikevalvonnan keventäminen ja sähköistäminen. Tarkoituksena on keventää ja sähköistää kuntien raportointi- ja suunnitteluvälitteitä.

2.2 Ympäristöterveydenhuollon keskitetty toiminnanohjaus- ja tiedonhallintajärjestelmä – VATI

Raportointivälitteiden sähköistämiseen liittyen maa- ja metsätalousministeriö sekä sosiaali- ja terveysministeriö ovat käynnistäneet vuonna 2016 hankkeen (VATI-hanke), jossa kehitetään valtakunnallisesti yhtenäistä tiedonhallintajärjestelmää. VATI eli *Ympäristöterveydenhuollon keskitetty toiminnanohjaus- ja tiedonhallintajärjestelmä* korvaa KUTI- ja YHTI-tietojärjestelmät sekä kunnissa aiemmin käytössä olleet erilaiset järjestelmät (Digia: Tarkastaja, CGI: Facta, Terakuu: Tervekuu). (Häggman 2017a ; VATI – Ympäristöterveydenhuollon yhteistä tietojärjestelmää kehitetään 2016.)

Edellä mainituissa kolmessa kuntien käytössä olleissa järjestelmissä kussakin oli erilaiset haasteensa. VATIn on tarkoitus olla joustavampi ja helppokäyttöisempi kuin aiemmat järjestelmät (Häggman 2017a). VATI tuli

21.1.2019 alkaen kaikkien ympäristöterveydenhuollon työntekijöiden yhteiskäyttöön.

Aiemmin kaikki valvontayksiköt kirjasivat valvontatoimensa omiin kuntajärjestelmiinsä, joista tietoja siirrettiin keskitettyyn rekisteriin. Eri valvontayksiköillä oli kuitenkin hiukan erilaiset kirjaamismenetelmät. Lisäksi tietojen päivittämisessä keskusvirastojen tietojärjestelmiin oli suuria eroja. Uuden yhteisen tietojärjestelmän myötä kirjaamismenetelmät on tarkoitus yhtenäistää, jolloin rekisterit valtakunnan tasolla olisivat totuudenmukaiset, vertailukelpoiset ja soveltuvat paremmin ympäristöterveydenhuollon valvonnan suunnitteluun tulevana vuosina.

VATI-hankkeen tavoitteena on luoda ympäristöterveydenhuoltoon yhteinen toiminnanohjaus- ja tiedonhallintakokonaisuus, jolla tehostetaan ympäristöterveydenhuollon julkisia palveluja. Tämä tarkoittaa, että valvontaa ja kaikkia toimintaprosesseja on uudistettava ja kehitettävä. Tekninen osuus pitää sisällään keskitetyn tietovarannon, jota hallinnoidaan uudella käyttöliittymällä. VATI-hankkeella on myös taloudellinen tavoite. Vuosittain on tavoitteena säästää 5,4 miljoonaa euroa. Kaksi miljoonan euroa säästyy tietojärjestelmän hallinnan myötä. Toiminnan sujuvoittamisella ja tehostamisella on tarkoitus säästää 3,4 euroa vuosittain, joka on haaste kehittämisryhmälle. VATI-hankkeen projektitoimisto sijoittuu Eviraan. (Häggman 2017a; Häggman 2017b; Sosiaali- ja terveysministeriö 2015.)

Tietojärjestelmien yhtenäistäminen sekä raportointi- ja suunnitteluvälvoitteiden keventäminen on osa yhteiskunnan modernisointia. Viime vuosien aikana tapahtuneet eri tietojärjestelmien ja raportointivälvoitteiden muutokset ovat vienneet tarpeettoman paljon resursseja kentällä tehtävästä valvontatyöstä. Tietojärjestelmien päivitykset ovat olleet välttämättömiä ja raportointivälvoitteilla mm. yhtenäistetään valvontaa valtakunnan tasolla, jotka ovat sinänsä kannattavia asioita. Käytännön toteutus on kuitenkin tuntunut kovin työläältä.

3 TIETOJÄRJESTELMÄHANKKEIDEN HALLINNOINTI

3.1 Tietojärjestelmähankkeet

Tietojärjestelmän hankkiminen hallinnoidaan tavallisesti projektina tai hankkeena, joka sisältää useampia osaprojekteja. Kehittämishankkeeseen sisältyy usein esiselvitys, vaatimusmäärittely, hankinta, tekninen suunnittelu, toteutus, testaus ja käyttöönotto. Esiselvityksessä määritellään tarve ja kartoitetaan siihen sopivat vaihtoehdot. Määrittelyprojektissa hahmotellaan tietojärjestelmän lopputulos eli tehdään mm. toiminnalliset määrittelyt. Toteutusvaiheessa asiakkaan osuus on pienempi kuin kahdessa edellisessä vaiheessa. Toteutus pitää sisällään teknistä määrittelyä, suunnittelua, ohjelmointia ja testaamista. Lopuksi on käyttöönotto ja ylläpito, jotka voidaan jakaa omiksi osaprojekteiksi. (JHS 171 2009.)

Tietojärjestelmä voidaan ottaa käyttöön yhdessä vaiheessa, limittäin tai vaiheittain. Kun käyttöönotossa on vain yksi vaihe, uusi järjestelmä otetaan käyttöön jonakin päivänä, eikä vanhaa enää käytetä. Limittäisessä käyttöönotossa vanhaa ja uutta järjestelmää käytetään molempia jonkin aikaa. Vaiheittainen käyttöönotto tarkoittaa, että uudesta järjestelmästä otetaan vaiheittain tiettyjä osioita käyttöön, jolloin kyseistä osaa ei enää vanhasta järjestelmästä käytetä. Lopulta vanhasta järjestelmästä ei käytetä enää mitään osaa. (Haikala & Mikkonen 2011.)

Tietojärjestelmän elinkaari alkaa tarveselvityksestä (esiselvitys) ja vaatimusmäärittelystä kuten edellä kerrottiin. Tarveselvityksen jälkeen tietojärjestelmä luodaan ja testataan ennen käyttöönottoa. Tähän mennessä tietojärjestelmän elinkaaresta on kulunut vain noin viidesosa. Käyttöönotto, käyttö ja ylläpito kattaa noin 80 % tietojärjestelmän elinkaaresta. Näissä osuuksissa on huomioitu käytetty työaika ja raha. Tietojärjestelmän testaaminen juuri ennen käyttöönottoa on kallista, mutta sen avulla voidaan ennaltaehkäistä virheitä, joita on myöhemmin työläämpi ja kalliimpi korjata. (Hambling & van Goethem 2013, 5.)

Tietojärjestelmän toimittaja testaa koodia teknisesti jo järjestelmää luotaessa. Testaus on yleisnimitys toimenpiteistä, joilla osoitetaan järjestelmän vaatimusten mukaisuus (JHS 173 2018, 7). Koodin testaaminen on järjestelmällistä virheiden etsimistä ohjelmaa tai sen osaa suorittamalla. Käyttäjien tekemä valmiin tietojärjestelmän testaus juuri ennen varsinaista käyttöönottoa kohdistuu nimenomaan käyttäjien vaatimuksiin. Tietojärjestelmän testaamisessa ei ole sijaa mielipiteille – vaatimus on joko täytetty tai ei. Testauksella – toimittajan tai käyttäjän tekemällä – voidaan löytää ohjelmasta virheitä, mutta virheettömyyttä sillä ei voida todentaa. (Hambling & van Goethem 2013, 57; Haikala & Mikkonen 2011.)

Garrett (2011) korostaa kirjassaan, että käyttäjätyytyväisyydesteistä tai käyttäjähyväksyntätesteistä ei saa ahtaa projektin loppuun niin, että järjestelmän ominaisuuksiin ei pystytä enää vaikuttamaan. Lisäksi Garrett käsittelee myös ohjelman visuaalisia asioita, joita ei muissa tämän työn lähdemateriaaleissa ole käsitelty lainkaan. Ohjelman hienolla ulkonäöllä ei voi pelastaa ohjelmaa, mikäli rakenteet eivät ole kunnossa. Toisaalta surkealla visuaalisella toteutuksella ei saada hyvääkään ohjelmaa käyttökelpoiseksi, kun käyttäjien mielestä ohjelma on epäselvä tai muutoin vaikeakäyttöinen.

Vaikka koodia testataan tietojärjestelmän rakennusvaiheessa ja vaikka järjestelmää testataan ennen varsinaista käyttöönottoa, joitakin puutteita tai virheitä kuitenkin jää ohjelmaan (Hambling & van Goethem, 2013, 176). Haikalan ja Mikkosen (2011) mukaan tietojärjestelmien ohjelmiin tavallisesti jää yksi virhe muutamaa kymmentä ohjelmariviä kohden. Lisäksi on arvioitu, että noin 5 % virheistä jää havaitsematta, koska ne eivät välttämättä aiheuta virhetoimintoa. Jotkut virheet on korjattava välittömästi, toiset voivat odottaa seuraavaa päivitystä. Nämä puutteet ja virheet ovat osa teknistä velkaa, josta kerrotaan seuraavassa alaluvussa tarkemmin.

3.2 Tekninen velka

Tekninen velka viittaa käsitteeseen, jossa tahallisten tai tahattomien ratkaisujen vuoksi ohjelmistoon tehdään puutteellisia komponentteja sen sijaan, että tehtäisiin paras kokonaisratkaisu. Tekninen velka kuvaa ilmiötä,

jossa parhaimman mahdollisen ratkaisun sijasta käytetään sellaista ohjelmistokoodia, joka on helpompi ja nopeampi toteuttaa lyhyellä aikavälillä kuin lopputuloksen kannalta parempi, mutta työläämpi koodi. Teknisen velan ottamisella yritykset voivat nopeuttaa ohjelmistotuotantoaan. Tekninen velka on maksettava takaisin, muutoin ohjelmiston laatu kärsii ja tuottavuus voi laskea. Tekninen velka on olennainen osa ohjelmistosuunnittelua ja ohjelmistoyritysten tulee ottaa se huomioon. (Yli-Huumo 2017.)

Myös Lappeenrannan teknillisen yliopiston ohjelmistotuotannon professori Kari Smolander (2015) mainitsee, että tekninen velka ei aina ole tulosta huonosta koodaamisesta. Se voi pitää sisällään myös tietoisia ja tarkoituksellisia päätöksiä ja kompromisseja johtuen kovasta aikataulusta. On muistettava myös, että yleensä kaikkia uuteen tietojärjestelmään toivottuja toimintoja ja vaatimuksia ei kerta kaikkiaan pystytä toteuttamaan (JHS 173 2018, 14). Tällöin kommunikoinnin ja viestinnän tärkeys korostuu. Lim ym. (2012) mukaan teknisen velan tasapainottaminen vaatii, että ohjelmistoalan ammattilaiset esittävät teknisen velan täsmällisesti, kommunikoivat sen kustannukset ja hyödyt kaikille sidosryhmille sekä hallinnoivat väistämättömät kompromissit (Lehojärvi 2016).

Yli-Huumo tuo väitöskirjassaan esille erilaisia teknisen velan hallintakeinoja, joissa useissa on mainittu kommunikaatio teknisen velan hallinnan työkaluna. Teknistä velkaa voidaan ennaltaehkäistä hyvällä kommunikaatiolla asiakkaan kanssa. Ohjelmistotuottajien haasteena on kommunikoida teknisestä velasta ja sen aiheuttamista seurauksista asiakkaalle, jolla useinkaan ei ole ymmärrystä teknisestä velasta.

Suotuisinta hyvän lopputuloksen kannalta olisi, että kommunikointi ohjelman tuottajan ja käyttäjien välillä olisi saumatonta ohjelmiston suunnitelmavaiheesta lähtien. Tässä nimenomaan on oleellista, että viesti tulevan tietojärjestelmän käyttäjiltä menee perille ymmärrettävästi. Esimerkiksi ympäristöterveydenhuolto on melko pieni, mutta monimuotoinen ammattiala, jolloin vaatimuksetkin järjestelmän suhteet ovat monimuotoiset. Vastaavasti

ohjelmistotuottajan tulee kommunikoida siten, että ohjelmistoalaan perehtymättömät asiakkaat ja sidosryhmät viestin ymmärtävät.

3.3 Syitä tietojärjestelmähankeiden epäonnistumisiin

Tietojärjestelmäprojektit usein epäonnistuvat jossain määrin. Tieto- ja viestintätekniikan ammattilaiset TIVIA ry teettää vuosittain tutkimuksen informaatioteknologian merkityksestä suomalaisyrityksille. Vuonna 2015 tehdyn tutkimuksen mukaan tietojärjestelmäprojekteista vain alle puolet pysyvät aikataulusaan, vain noin puolet pysyvät sovitussa budjetissa ja kaksi kolmasosaa saavuttaa niille asetetut liiketoimintatavoitteet. Näiden huonojen onnistumisprosenttien valossa on ilahduttavaa todeta, että silti $\frac{3}{4}$ kokee projektien lopputuloksen (eli kehitetyn tietojärjestelmän) olevan suunnitellun mukainen.

Syitä julkisen hallinnon tietojärjestelmäprojektien epäonnistumiseen Suomessa ovat käytännössä olleet alkuperäisen kustannusarvion alimitoitus ja hankkeiden viivästyminen, joka omalta osaltaan lisää kustannuksia. Kustannukset voivat nousta, koska alkuvaiheessa ei ole täyttä käsitystä tulevan järjestelmän monimuotoisuudesta. Lisäksi vaatimukset toiminnallisuuksista voivat kasvaa ja muuttua kehitystyön edetessä. Erityisen haastavien teknisten ongelmien ratkaiseminen voi lisätä kustannuksia ja viivästyttää hankkeen loppuun saattamista. Erityisen hankalaksi loppukäyttäjän kannalta tilanteen tekee se, että järjestelmän toimitus viivästyy mm. teknisistä syistä, mutta toimintaympäristön muuttamisen syitten takia, on pakko ottaa käyttöön keskeneräinen tietojärjestelmä. (Tuloksellisuustarkastuskertomus 2017)

Tietojärjestelmähankkeelle voi olla ennakkoon määriteltyjä tuloksellisuusmittareita, joita voivat olla esimerkiksi aikataulu, budjetti ja käyttäjien tyytyväisyys. Vaikka aikataulussa ja budjetissa pysyttäisiin, mutta tietojärjestelmä olisi liian vaikea tai loppukäyttäjän mielestä hyödytön, ei hanketta voi sanoa onnistuneeksi. Päinvastaisena esimerkkinä onnistumisesta voidaan mainita Valtimohanke, joka ylitti aikataulun ja budjetin. Hanketta ei kuitenkaan voi kuvailla epäonnistuneeksi, koska kehitetty järjestelmä täyttää vaatimukset ja edesauttaa työprosesseja. (Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö 2016.)

Epäonnistuneena julkisen hallinnon tietojärjestelmäprojektin esimerkkinä voidaan pitää ulosoton tietojärjestelmähanketta (Uljas-hanke) reilun kymmenen vuoden takaa. Uudistettu tietojärjestelmä otettiin käyttöön vuoden myöhässä alkuperäisestä aikataulusta. Lopulliset kustannukset (16 milj. e) olivat 2,5 kertaiset kustannusarvioon verrattuna (6,33 milj. e). Lähtökohdat projektille olivat huonot, koska tietojärjestelmä uudistusta lähdettiin toteuttamaan puutteellisin suunnitelmin ja liian tiukalla aikataululla. Kun järjestelmä otettiin käyttöön, se oli edelleen osittain keskeneräinen, huonosti testattu ja virheitä sisältävä. (Valtiontalouden tarkastusvirasto 2005.)

Malinen ja Pyykkö (2010) selvittivät pro gradu -tutkielmassaan, mitkä syyt useimmiten johtavat Suomessa julkishallinnon IT-kehityshankkeiden epäonnistumisiin. Kirjallisuuskatsauksen perusteella tärkeimmät projektin onnistumiseen vaikuttavat tekijät ovat projektinhallinta, vaatimusten hallinta, resurssit ja tekninen asiantuntemus, asiakkaan osallistuminen, kommunikointi sekä teknologian hallinta. Nämä luetellut tekijät oli mainittu yli puolessa tutkituissa IT-hankkeissa. Hambling ja van Goethem (2013, 19) listaavat teoksessaan, että epäonnistuneen IT-hankkeen syynä tutkimusten mukaan useimmiten on mm. puutteellinen vaatimusten määrittely, käyttäjien osallistumisen puute, resursien puute ja epärealistiset odotukset. Myös Haikala ja Mikkonen (2011) korostavat, että noin kaksi kolmasosan epäonnistuneista ohjelmistoprojekteista selittää puutteellinen vaatimusten käsittely. Joidenkin tutkimusten valossa jopa $\frac{3}{4}$ epäonnistuneiden tietojärjestelmäprojektien syynä on riittämätön vaatimusten määrittely (JHS 173 2018, 9).

Miksi vaatimusten määrittely on niin haastavaa? Syitä epäonnistumisille on moniakin, mutta usein tilanne on se, että vaatimusten kerääjät ja käyttäjät eivät ymmärrä toisiaan. Tavallisesti tilaaja on eri kuin loppukäyttäjät ja se, miten tilaaja saa kommunikoidua vaatimukset voi poiketa siitä, miten loppukäyttäjä asian ilmaisisi. JUHTA pitää vaatimusten määrittelyä ja hallintaa niin tärkeänä osa-alueena, että vaatimusten määrittely kannattaa toteuttaa omana osaprojektinaan. (JHS 173 2018, 9–12.)

Edellä mainitut tulokset, Suomesta ja kansainvälisesti, eivät ole yllättäviä. On helppo ymmärtää, että puutteet millä tahansa edellä mainitulla osa-alueella huonontavat oleellisesti IT-hankkeen onnistumisen mahdollisuuksia. Vaatimusten määrittely ja hallinta näyttäisi olevan kaikkein tärkein kulmakivi, koska se mainitaan useissa eri lähteissä. Sehän täysin määrittelee lopputuotteen eli sen mitä ohjelmalla halutaan tehdä. Vaatimusten määrittelyssä ja hallinnassa kommunikointi tilaajan, loppukäyttäjän ja ohjelmistotuottajan välillä on ensiarvoisen tärkeää.

Laatu on keskeinen käsite minkä tahansa projektin onnistumiselle. Laatu yhdistää kaikkia tässä alaluvussa mainittuja tekijöitä. Myös tietojärjestelmäprojekteissa laatuun liittyvät ominaisuudet on todennut niin tärkeiksi kriteereiksi, että JUHTA tuo ne suosituksessaan esille (JHS 172 2009, 15). Laatuksiteereinä tietojärjestelmissä voivat olla esimerkiksi

- oikeellisuus ja palvelevuus (tietojärjestelmän kyky täyttää asiakastarpeet)
- yksiselitteisyys (ymmärrettävä ja ymmärretään yhteisellä tavalla)
- täydellisyys (kaikki oleellinen ja tarvittava on huomioitu)
- yhdenmukaisuus (ratkaisun ristiriidattomuus ja selkeys)

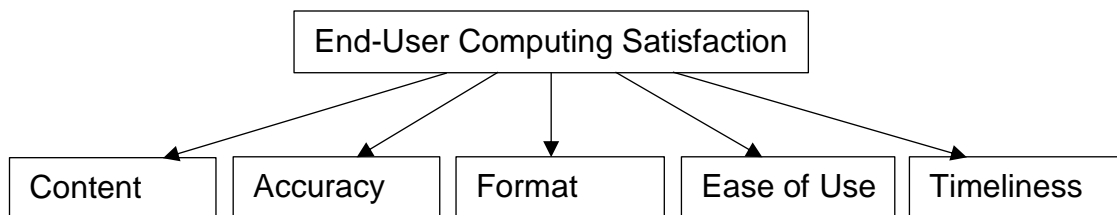
4 TIETOJÄRJESTELMÄN KÄYTTÄJÄTTYTYVÄISYYDEN, ONNISTUMISEN JA HYVÄKSYNNÄN MITTAAMINEN

Tietojärjestelmän loppukäyttäjien tyytyväisyyttä järjestelmään on usein tutkittu kyselyiden avulla. Kyselyiden tekemiseen on laadittu malleja, joiden sopivuutta ja tilastollista vahvuutta on testattu useissa tutkimuksissa ja todettu luotettaviksi. Alkuperäisiä loppukäyttäjien tyytyväisyyden tutkimusmalleja on useinkin muokattu kuhunkin tutkimustapaukseen sopivaksi (esim. Aggelidis & Chatzoglou 2012; Holm 2014; Kääriä 2017; Väistö 2014). Tässä luvussa käsitellään tarkemmin Dollin ja Torkzadehin tietojärjestelmän käyttäjätyytyväisyyden mallia, DeLonen ja McLeanin tietojärjestelmän onnistumisen mallia sekä Venkateshin ja Davisin teknologian hyväksynnän mallia. Nämä kolme mittausmallia ovat tunnettuja ja yleisesti käytössä olleita.

4.1 Tietojärjestelmän käyttäjätyytyväisyyden malli

Yleisesti tietojärjestelmästä voidaan sanoa, että se on käyttökelpoinen työkalu silloin, kun järjestelmä täyttää informaation tallentamiseen ja poimimiseen liittyvät käyttäjävaatimukset ja järjestelmä on helppo käyttää. Nämä tekijät ilmenevät käyttäjätyytyväisyytenä. Yksi tunnetuimmista käyttäjätyytyväisyyden mittaamisen alkuperäisistä malleista on Dollin ja Torkzadehin kolme vuosikymmentä sitten kehittämä loppukäyttäjän käyttäjätyytyväisyyden mittaamismalli (Model for Measuring End-User Computing Satisfaction, EUCS). (Doll & Torkzadeh 1988.)

Alkuperäisen Dollin ja Torkzadehin (1988) mallin mukaan käyttäjätyytyväisyyteen vaikuttavat tietojärjestelmän sisältö, tarkkuus, informaation muoto, ajantasaisuus ja helppokäyttöisyys (kuva 1). Näitä mittaamaan laadittiin yhteensä 12 kysymystä.

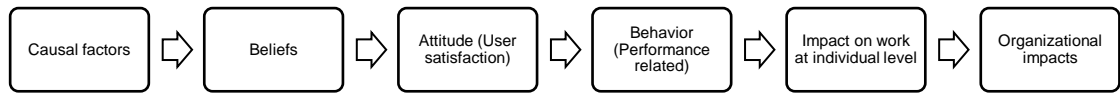


Kuva 1. Käyttäjätyytyväisyyden mittaamismalli, EUCS (Doll & Torkzadeh 1988, 268)

Mallin ensimmäinen osa (content) mittaa neljällä kysymyksellä, mm. saako käyttäjä järjestelmästä kaiken tarvittavan tiedon. Toisen osan kahdella kysymyksellä saa selville, onko käyttäjä tyytyväinen järjestelmän tarkkuuteen (accuracy). Informaation selkeys (format) ja tulosten esitystavan selkeys ilmenevät kolmannen osan kahdella kysymyksellä. Onko järjestelmä käyttäjäystävällinen ja helppo käyttää, ovat neljännen osan (ease of use) kysymykset. Viimeinen osa (timeliness) kertoo, saako käyttäjä tarvittavan tiedon ajoissa ja onko tieto ajan tasalla. (Doll & Torkzadeh 1988, 268.)

Jatkaessaan tietojärjestelmiin liittyvää tutkimusta Torkzadeh ja Doll (1999) muodostivat tietojärjestelmän onnistumiseen liittyvän ”arvoketjun”, jossa ”vai-

kutukset” työhön ja organisaatioon ovat keskeiset käsitteet (kuva 2). Vaikutukset ovat keskeisellä sijalla, koska ne ovat suora seuraus järjestelmän käytöstä, jolla edelleen on suuri vaikutus organisaation toimintaan.



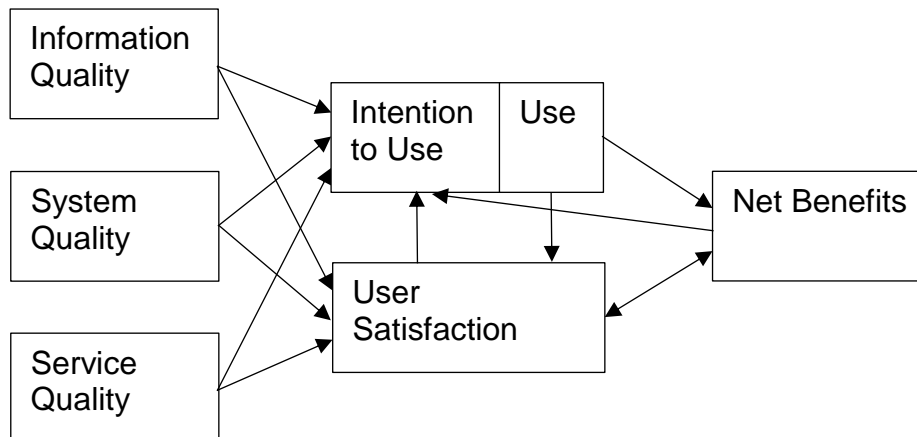
Kuva 2. Tietojärjestelmän onnistumiseen vaikuttava arvoketju (Torkzadeh & Doll 1999, 328)

Torkzadeh & Dollin (1999) mallin mukaan tietojärjestelmän onnistuminen muodostuu neljästä kokonaisuudesta, jotka ovat ”työn tuottavuus”, ”innovointi”, ”asiakastytyvyisyys” ja ”työn johtaminen”. Nämä neljä osiota pitävät sisällään yhteensä 12 kysymystä, joiden aihealueet kattavat arvoketjun kaksi viimeistä kokonaisuutta. Mallin päivityksessä kiinnitettiin nimenomaan huomiota siihen, miten tietojärjestelmä vaikuttaa työn tekemiseen, kuten tuottavuuteen, innovaatioihin, asiakaspalveluun ja työn johtamiseen.

Vertailtaessa Torkzadeh & Dollin (1999) mallia, jossa mitataan ensisijaisesta järjestelmän vaikutusta työn tekemiseen, alkuperäiseen Doll & Torkzadehin (1988) käyttäjätyytyväisyyden mittaamisen malliin, huomataan, että ne ovat täysin erilaiset ja mittaavat eri asiaa. Tietojärjestelmien käyttöä tutkittaessa tulee tarkasti arvioida mittareiden eli kysymysten tai väitteiden teemat ja valita mittareita tarpeen mukaan.

4.2 Tietojärjestelmän onnistumisen malli

Yhden laajimmin käytetyistä tietojärjestelmän onnistumisen mittaamisen malleista (Model of Information Systems Success, IS Success) kehittivät DeLone ja McLean (1992) kirjallisuuskatsauksen perusteella. Kymmenisen vuotta myöhemmin DeLone ja McLean (2003) päivittivät malliaan, joka nyt koostuu kuudesta muuttujakokonaisuudesta kuvan 3 mukaisesti. Mallin muuttujat ovat ”järjestelmän laatu”, ”informaation laatu”, ”palvelun laatu”, ”käyttö ja käyttöaikeus” ja ”käyttäjätyytyväisyys” sekä ”nettohyödyt”. Päivitetyn mallin todettiin soveltuvan myös verkkokaupan tietojärjestelmien onnistumisen mittaamiseen (DeLone & McLean 2004).



Kuva 3. Tietojärjestelmän onnistumisen malli, IS Success (DeLone & McLean 2003, 24)

Malli koostuu kolmesta laatuun liittyvästä pääulottuvuudesta, joita kaikkia DeLonen ja McLeanin mukaan tulee mitata erikseen, koska ne vaikuttavat yhdessä ja erikseen käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen. Tiedon laadun (information quality) mittarina voidaan käyttää esimerkiksi tiedon ymmärrettävyyttä, tarkkuutta, hyödyllisyyttä ja ajan tasaisuutta. Tietojärjestelmän laatua (system quality) voidaan mitata esimerkiksi helppokäyttöisyydellä, järjestelmän joustavuudella ja vasteajalla. Käyttäjän kokemaa tietojärjestelmään liittyvää palvelun laatua muodostaa mallin kolmannen laatu-ulottuvuuden (service quality). Esimerkiksi käyttäjätuki ja riittävä ohjeistus kertovat palvelun laadusta. Käyttöaikomusta (intention to use) voidaan kartoittaa kysymyksillä, joissa tiedustellaan käyttöaikomusta esimerkiksi viikon, kuukauden ja kuuden kuukauden päästä. Käytön määrä (use) saadaan selville joko kysymällä käyttäjältä tai poimimalla tietojärjestelmän lokitiedoista. Käyttäjätyytyväisyyttä (user satisfaction) voidaan mitata yhdellä kysymyksellä tai väitteellä. Järjestelmästä saatava hyöty (net benefits) ilmenee mm. tuottavuutena ja tehokkuutena. (DeLone & McLean 2013, 11.)

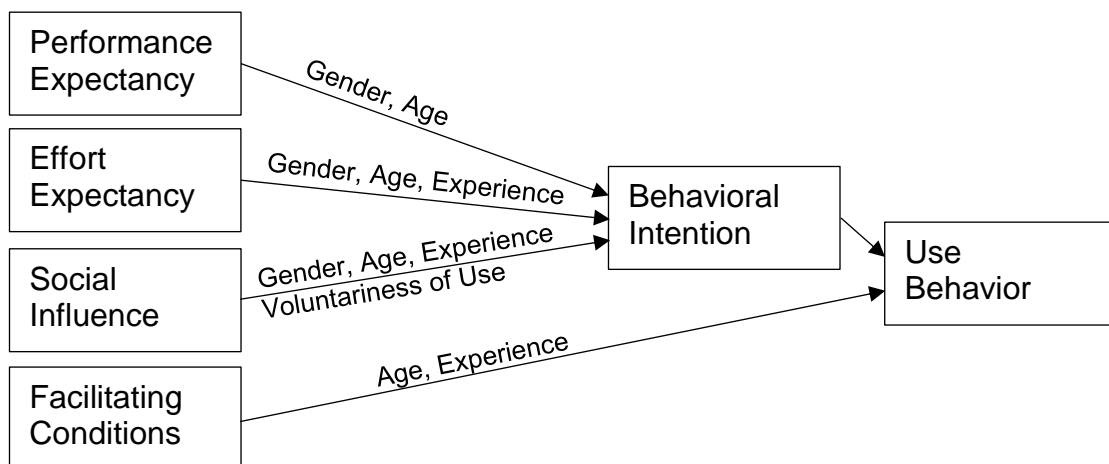
Tutkittuaan satoja artikkeleita ja perehdyttyään tutkimuksiin DeLone ym. (2013) uudelleen tarkastelivat luomaansa tietojärjestelmän onnistumisen mallia (IS Success) muiden tutkimusten valossa. Muiden tekemistä tutkimuksista he tunnistivat 43 muuttujaa, jotka tilastoanalyysien perusteella todella vaikuttavat käyttäjäkokemukseen. DeLone ym. totesivat tutkimuksessaan, että tietojärjestelmän onnistumisen mittaamisen mallia (IS Success) ei ole tarpeen

muuttaa. Muiden tutkimuksissa esille tulleet muuttujat voidaan siis sisällyttää onnistumisen mittaamisen malliin.

4.3 Teknologian hyväksynnän mallista yhtenäiseen teoriaan

Davis kehitti 80-luvulla teknologian hyväksynnän mallin (Technology Acceptance Model, TAM), jonka mukaan koettu hyödyllisyys ja käytön helppous ovat ensisijaisia syitä, jotka vaikuttavat uuteen teknologiaan kohdistuviin asenteisiin, käyttöaikomukseen ja uuden teknologian todelliseen käyttöön (Davis ym. 1989). Myös teknologian hyväksynnän mallia on kehitetty vuosien saatossa, samoin kuin kahta edellä esiteltyä mallia (Venkatesh & Davis 2000; Venkatesh 2003).

Venkatesh ym. (2003) tutkivat laajasti erilaisia teknologian hyväksymiseen liittyviä tutkimusmalleja. Käytössä olevista tutkimusmalleista tutkimusryhmä laati yhtenäisen teorian teknologian hyväksymiseen ja käyttöön (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT). Teorian mukaan teknologian hyväksyntään, käyttöaikomukseen ja käyttöön vaikuttavat tietojärjestelmän ”hyödyllisyys”, ”helppokäyttöisyys”, ”sosiaaliset normit” ja käyttämiseen liittyvä ”varustelu”. Kuvassa 4 on UTAUT-malli alkuperäisillä termeillä, mutta graafisesti muokattuna.



Kuva 4. Yhtenäinen teoria teknologian hyväksymisestä ja käytöstä, UTAUT (mukaillen Venkatesh 2003, 447). Nuolille on merkitty ne taustatekijät, joilla on kunkin mittarin kanssa yhteisvaikutus käyttöaikomukseen ja käyttöön.

UTAUT-mallissa käyttäjän odottama tietojärjestelmän toimintakyky (performance expectancy) mittaa mm. koettua työn tehokkuutta ja järjestelmän hyödyllisyyttä työssä, joihin taustatekijöinä vaikuttavat sukupuoli ja ikä. Mallin toinen mittari (effort expectancy) kuvaa helppokäyttöisyyttä, johon vaikuttavat sukupuoli, ikä ja tietojärjestelmän käyttökokemus. Käyttäjän oletukset siitä, että muut henkilöt odottavat hänen käyttävän tietojärjestelmää, on sosiaalista vaikutusta (social influence), johon taustalla vaikuttavat sukupuoli, ikä ja tietojärjestelmän käyttökokemus sekä käyttämisen vapaaehtoisuus. Mikäli tietojärjestelmän käyttäminen on vapaaehtoista, esimerkiksi vapaa-ajalla käytettävät järjestelmät, muiden henkilöiden aiheuttama sosiaalinen vaikutus ei ole tilastollisesti merkitsevä. Kun käyttäminen on pakollista, sosiaalisella vaikutuksella onkin merkitystä. Nämä kolme mittaria siis yhdessä taustamuuttujien kanssa vaikuttavat käyttöaikomukseen ja siitä edelleen käyttöön.

UTAUT-mallin mukaan käyttöä helpottavat olosuhteet (facilitating conditions) mittaavat sitä, miten organisaation johto tukee käyttöä ja onko käyttämiseen riittävät tekniset varustelut sekä tarvittava ohjeistus. Ikä ja tietojärjestelmän käyttökokemus taustamuuttujina vaikuttavat käyttöön.

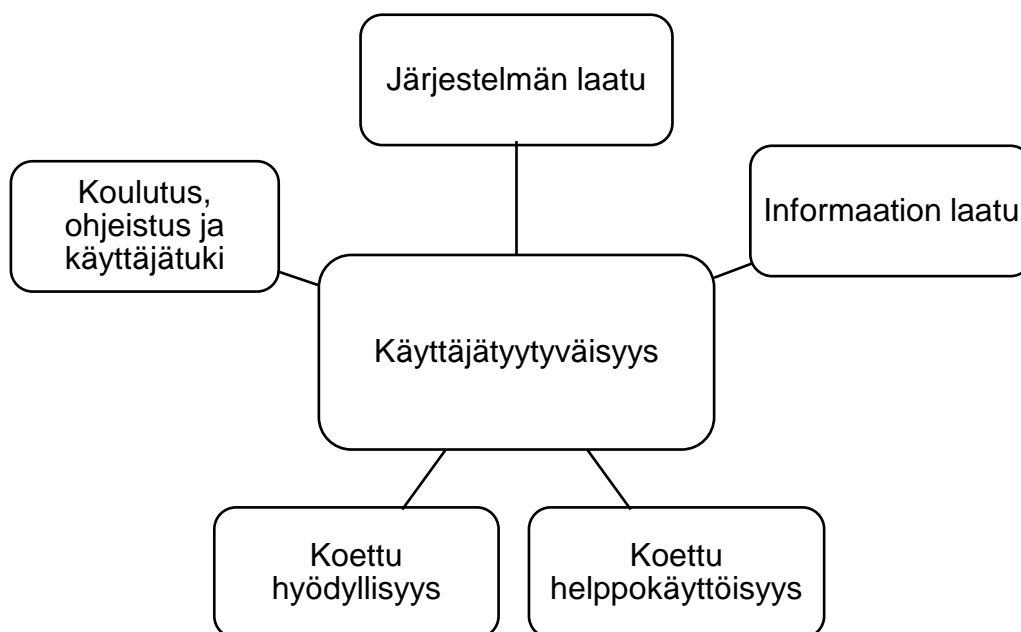
5 AINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄT

5.1 Kysely ympäristöterveydenhuollon valvojille

Ympäristöterveydenhuollon henkilöstölle 530 sähköpostiosoitteeseen lähetettiin Webropol-kysely. Kysely lähetettiin Ympäristö ja terveys -lehden jakelulistassa oleville ympäristöterveydenhuollon viranhaltijoille 15.2.2019, jolloin VATI-tietojärjestelmä oli ollut käytössä neljä viikkoa. Jakelulistassa ovat ne valvojat, jotka itse ovat antaneet sähköpostiosoitteensa Ympäristö ja terveys -lehdelle.

Strukturoidut kysymykset laadittiin luvussa '4 Tietojärjestelmän käyttäjätyytyväisyyden, onnistumisen ja hyväksynnän mittaaminen' esiteltyjä malleja mukailen. Mittaamismalleja yhdistelemällä muodostettiin tämän tutkimuksen mittaristo eli väitteet, joiden perusteella saatiin vastauksia tutkimuskysymyksiin.

Kyselyn väittämien sanamuotoilussa apuna on käytetty alkuperäisten englannin kielisten tutkimusten lisäksi suomen kielisiä tutkimuksia (esim. Aronen 2010, Holm 2014 ja Väistö 2014). Kysely kokonaisuudessaan on liitteessä 1. Tutkimuksen mittaamismalli koostuu kuvan 5 mukaisesti viidestä mittarista, jotka vaikuttavat käyttäjätuetytyvöisyyteen. Mittarit ovat ”järjestelmän laatu”, ”informaation laatu”, ”koettu helppoköyttöisyys”, ”koettu hyödyllisyys” sekä ”koulutus, ohjeistus ja käyttäjätuki”. Kontrollikysymyksinä toimivat kaksi käyttäjätuetytyvöisyyteen liittyvää väittämää ja käyttäjän antama arvosana tietojärjestelmälle.



Kuva 5. Tutkimuksessa käytetty VATI-tietojärjestelmän kehitystyön onnistumisen mittaamismalli. Kukin käyttäjätuetytyvöisyyttä mittaava mittari pitää sisällään 3–6 väittämää. Käyttäjätuetytyvöisyys koostuu kahdesta väittämästä ja vastaajan antamasta arvosanasta järjestelmälle.

Informaation laatu, koettu helppoköyttöisyys ja hyödyllisyys sisältyvät teoriaosuudessa esiteltyihin kaikkiin kolmeen malliin – käyttäjätuetytyvöisyyden mittaamismalliin, tietojärjestelmän onnistumisen malliin ja UTAUT-malliin. Järjestelmän laatu on osa tietojärjestelmän onnistumisen mittaamisen mallia. Koulutus, ohjeistus ja käyttäjätuki kuuluu ulottuvuutena tietojärjestelmän onnistumisen malliin ja UTAUT-malliin.

Kaikki teoriaosuudessa esiteltyt mallit sisältävät edustavia kysymyksiä ja väittämiä liittyen tietojärjestelmien tutkimiseen. Tämä tutkimus rajattiin niin, että

UTAUT-mallista mukaan otettiin muita osioita, mutta sosiaaliseen vaikutukseen ja käyttöaikomukseen liittyvät muuttujat jätettiin pois. Myös tietojärjestelmän onnistumisen mallissa on käyttöaikomukseen liittyvä muuttuja, jota tässä tutkimuksessa ei ole mukana. Nämä edellä mainitut muuttujat jätettiin pois kyselyn pituuden rajaamisen vuoksi. Lisäksi arveltiin, että sosiaalinen vaikutus ja käyttöaikomus ei tuo tutkimuskysymyksiin lisätietoa.

Kyselyssä tiedusteltiin myös vastaajan taustatietoja (liite 1). Vastaajan taustatietojen on todettu olevan selittävinä tekijöinä mm. koettuun hyödyllisyyteen ja helppokäyttöisyyteen (Venkatesh 2003). Taustatiedoissa kysyttiin myös mm. vastaajan käytössä ollutta edellistä tietojärjestelmää, koska haluttiin selvittää, onko uuden tietojärjestelmän koettu helppokäyttöisyys verrannollinen siihen, mitä tietojärjestelmään on aiemmin käyttänyt.

Ennen kuin kysely lähetettiin kaikille, siitä tehtiin testikysely, johon vastasi muutama henkilö. Heiltä saadun palautteen perusteella kyselyä hieman muokattiin, ja siitä esimerkiksi poistettiin yksi kysymys, jota ei ollut ymmärretty. Testikyselyyn vastaaminen kesti vain muutamia minutteja, ja sen perusteella oikean kyselyn saatekirjeessä mainittiin kyselyn kestävän noin 10 minuuttia. Testikyselystä poiketen varsinaiseen kyselyyn lisättiin vielä jokaisen ryhmän alle vapaa kenttä, johon vastaaja sai halutessaan perustella vastauksiaan (ks. liite 1).

Kysely lähetettiin 15.2.2019, jolloin VATI oli ollut käytössä neljä viikkoa. Mieli-kuva tietojärjestelmän laadusta, hyödyllisyydestä ja helppokäyttöisyydestä sekä koulutuksen riittävydestä on ehtinyt kuukaudessa muodostumaan. Tulokset toimitettiin tietojärjestelmän ylläpitäjälle välittömästi kyselyn jälkeen, jotta ne voidaan mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon tietojärjestelmän kehittämistyössä.

Vaikka tässä työssä käytetään eri mittaamismallien mukaisia muuttujia, tämän työn tutkimuskohde on ensisijaisesti VATI-käyttäjätyytyväisyyden tutkimisessa, ei mittaamismallien teorioiden testaamisessa. Mittaamisen työkaluna

halutaan käyttää testattuja luotettavia kysymyspatteristoja, jotta kysely olisi myöhemmin toistettavissa ja tuloksia voisi jatkossa verrata toisiinsa.

5.2 Aineiston käsittely ja tilastollinen testaus

Webropol-järjestelmästä saatava aineisto tuotiin Excel -taulukkolaskentaohjelmaan. Koska kysely laadittiin siten, että kaikki tietojärjestelmään liittyvät kysymykset olivat pakollisia, yhtään virheellistä tai puuttuvaa vastausta ei tiedoissa ollut. Tietojärjestelmää koskevien väittämien vastausvaihtoehdot olivat:

1. Täysin eri mieltä
2. Osittain eri mieltä
3. Ei samaa eikä eri mieltä
4. Osittain samaa mieltä
5. Täysin samaa mieltä
6. En osaa sanoa

ja ne on vastaavilla numeroilla taulukkoon koodattu. Ennen kuin eri muuttujille tehtiin tilastanalysejä, vastauksista poistettiin "En osaa sanoa" vastaukset (koodattu numerolla 6), jolloin ne eivät vaikuta tuloksiin, kuten keskiarvoon. Yksi vastaajista ilmoitti, että hänen vastauksiaan ei saa käyttää tutkimuksen aineistona. Kyseinen vastausrivi on poistettu tilastosta, ennen kuin sitä on alettu tutkimaan.

Tilastoon tutustuttiin Excelissä laskemalla kaikista muuttujista aineistoa kuvaavat tunnusluvut (mm. lukumäärä, keskiarvo, keskivirhe, keskihajonta, otosvarianssi, huipukkuus, vinous). Muuttujista luotiin kaavioita ja taulukoita, joiden perusteella pystyi ennakoimaan tuloksia. Kyselyssä käytettiin viisiportaista Likertin-asteikkoa, joka tarkasti ajateltuna on järjestysasteikko, jolloin sille ei voisi tehdä matemaattisia toimenpiteitä. Käytännössä tällaisille aineistoille kuitenkin tehdään laskelmia aivan kuin asteikko olisi väliasteikko (Vehkalahti 2014), ja näin myös tässä tutkimuksessa toimittiin. Reliabiliteettia eli mittauksen tarkkuutta arvioitiin keskivirheen avulla niin kuin Vehkalahtikin (2014) suosittelee tekemään.

Muuttujien keskiarvojen väliset erot tutkittiin silmäilemällä ensin kaaviot ja taulukot sekä sen jälkeen tilastollisesti testaamalla. Keskiarvojen erot tutkittiin t-testillä, joka on parametrisen testi ja toimii parhaiten jatkuville muuttujille, jotka

ovat normaalijakautuneita. Mieliasteikoiden, joka on siis väliasteikko, kohdalla on useiden mielestä kyseenalaista käyttää keskiarvoja. Jos mieliasteikolle kuitenkin lasketaan keskiarvoja, niin voidaan käyttää kahden riippumattoman otoksen t-testiä (Taanila 2012), ja näin on myös tässä työssä tehty. Kyselyn eri muuttujien väliset erot tutkittiin kahden otoksen t-testillä, joka olettaa varianssit eri suuruisiksi. Tutkittaessa vastaajan taustatietojen vaikutusta muuttujiin käytettiin kahden otoksen t-testiä, joka olettaa varianssit yhtä suuriksi. Käytössä oli 95 %:n luottamustaso.

Faktoreita, joista käyttäjäytyvyisyys muodostuu, voidaan arvioida niiden tilastollisten riippuvuuksien eli korrelaatioiden (R-arvo) avulla. Faktorit, jotka korreloivat käyttäjäytyvyyden kanssa parhaiten, todennäköisimmin muodostavat voimakkaimmin käyttäjäytyvyyttä. Faktoreiden väliset korrelaatiot tutkittiin luomalla Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointa taulukko. Yksisuuntaisella t-testillä tutkittiin, poikkeako korrelaatiokerroin nolasta. Käytössä oli yksisuuntainen testi, koska teoreettisten mallien perusteella oli oletuksena, että faktoreiden ja käyttäjäytyvyyden väliset korrelaatiot ovat positiivisia.

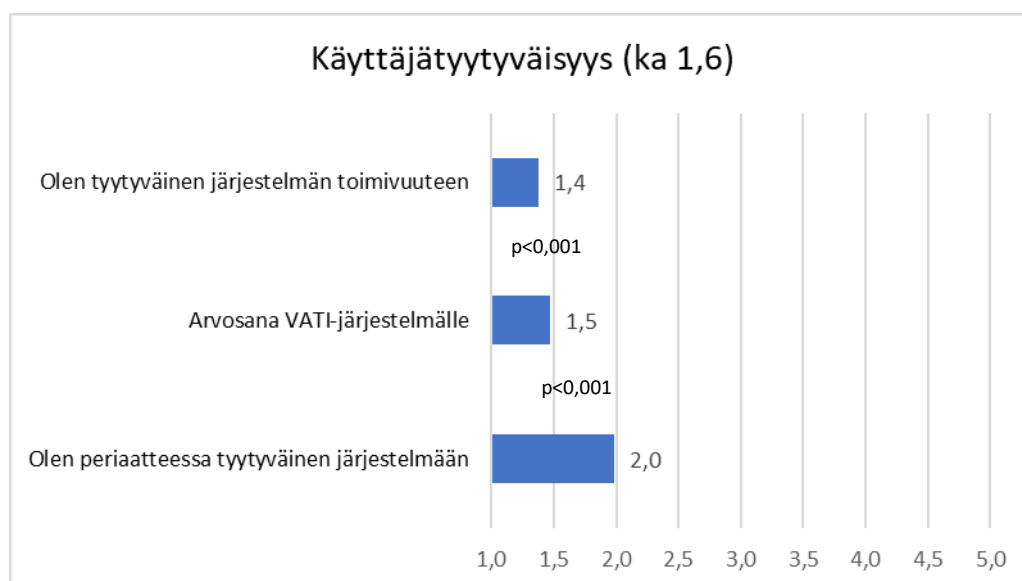
Kyselyssä oli myös avoimia kenttiä, joihin vastaaja pystyi perustelemaan antamia arvioita tai muutoin kommentoimaan järjestelmää. Avoimia kenttiä oli jokaisen viiden ryhmän lopussa ja vielä koko kyselyn päätteeksi. Yhteensä avoimia kenttiä oli siis kuusi. Sanallisiin vastauksiin on perehdytty, niihin merkitty avainsanat tai avainasiat eli lauseet tai lauseen osat. Avainsanat ja -asiat on etsitty, laskettu ja luokiteltu Excel-tilukkolaskentaohjelmalla.

6 TULOKSET

6.1 VATI-käyttäjäytyvyisyys

Kyselyn perusteella VATI-käyttäjäytyvyisyys on ollut erittäin alhaisella tasolla helmi-maaliskuussa 2019. VATI-käyttäjäytyvyyttä mitattiin kahdella väittämällä ja vastaajan järjestelmälle antamalla arvosanalla. Näiden muuttujien yhteiseksi keskiarvoksi muodostui 1,6 (kuva 6). Vastaajat olivat täysin eri mieltä

siitä, että järjestelmä olisi toimiva, mutta näkivät kuitenkin potentiaalia, että järjestelmästä voidaan saada vielä jopa ihan hyvä. Tämä näkyy muuttujien ”Olen tyytyväinen järjestelmän toimivuuteen” ja ”Olen periaatteessa tyytyväinen järjestelmään” tuloksissa (1,4 ja 2,0), joiden ero on tilastollisesti erittäin merkitsevä (2-suuntainen t-testi $p < 0,001$). Väittämien sanamuoto on seuraaviin kuviin selvyuden vuoksi lyhennetty (vrt. liite 1). Kyselyn kvantitatiiviset tulokset on kokonaisuudessaan taulukoitu liitteessä 2.



Kuva 6. Käyttäjätyytyväisyyttä mittaavien muuttujien tulokset keskiarvon mukaisessa järjestyksessä. Muuttujien keskiarvojen välillä on tilastollisesti erittäin merkitsevät erot ($p < 0,001$). X-akselin 1,0 on ”Täysin eri mieltä” ja 5,0 on ”Täysin samaa mieltä”.

Muutama vastaaja oli perusteluissaan tuonut esille, että tietojärjestelmän toimivuus on koko ajan parantunut. Tilastollisesti tämä testattiin analysoimalla, muuttuiko tyytyväisyys järjestelmän toimivuuteen kyselyn aikajaksolla. Kyselyn ensimmäisten viiden päivän aikana muuttuja ”Olen tyytyväinen järjestelmän toimivuuteen” sai keskiarvoksi 1,3 ja viimeisen viiden päivän aikana 1,5. Ero on tilastollisesti merkitsevä (1-suuntainen t-testi, $p < 0,05$).

Muuttujilla ”Olen tyytyväinen järjestelmän toimivuuteen” ja ”Arvosana VATI-järjestelmälle” oli koko kyselyn pienimmät keskivirheet (0,048, liite 2), joka kertoo siitä, että väittämiin oli vastattu hyvin yksimielisesti. Kaikista muista väittämistä poiketen ”Arvosana VATI-järjestelmälle” kysymyksessä oli vastausvaihtoehdot 1=välttävä, 2=tyydyttävä 3=hyvä 4=kiitettävä ja 5=erinomainen. Lisäksi muista

poiketen tässä ei ollut vaihtoehtoa ”En osaa sanoa”. Tämä vaikuttaa sen verran käyttäjätyytyväisyyden arvosanaan, että ilman ”Arvosana” muuttujaa käyttäjätyytyväisyys olisi 1,7. Kaiken kaikkiaan käyttäjillä oli mielipide näihin kolmeen väittämään, koska vain 2 % vastauksista oli ”En osaa sanoa”.

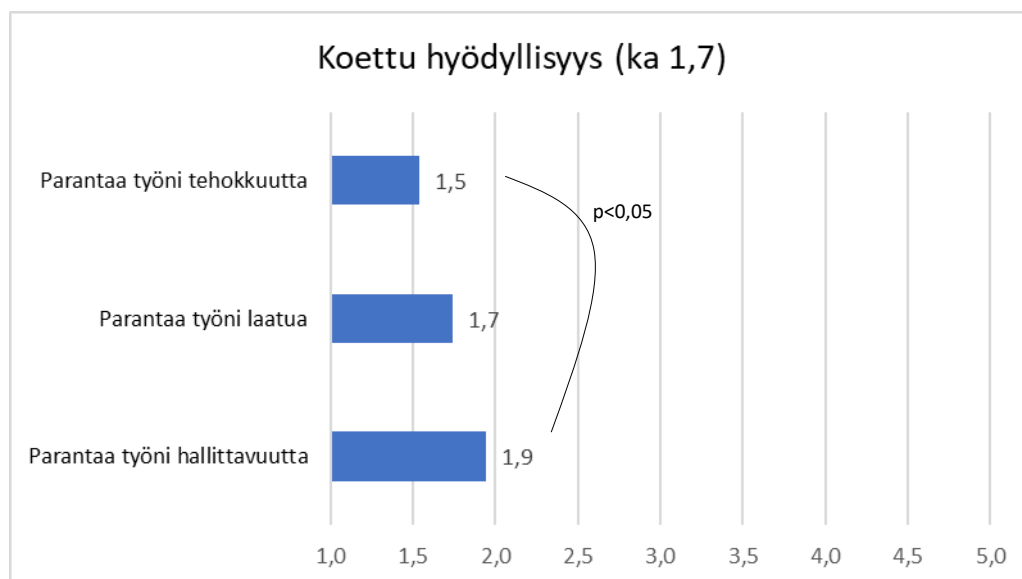
Sanallisissa perusteluissa selkeimmin tuli esille, että käyttäjätyytyväisyyttä heikentää järjestelmän keskeneräisyys ja että käyttöönotto ei ole onnistunut (liite 4). Tyytyväisyys järjestelmän toimintaan on heikkoa, koska siinä on ollut useita käyttökatkoja, toimimattomuuksia ja tiedoissa on virheellisyyksiä. Mikäli kysely tehtäisiin myöhemmin uudelleen, arviot varmaan olisivat paremmat, mutta tällaisenaan järjestelmä on ”lähes käyttökelvoton”. Vastajat yksilöivät useita ominaisuuksia, jotka heikentävät käyttäjätyytyväisyyttä. Tyytymättömyyttä aiheuttavat mm. kohteiden etsimiseen liittyvät haasteet, oikoluvun ja tekstinkäsittelyn puutteet, epäluotettavuus, raportointitoimintojen puute, laskutuksen sopimattomuus laskutusjärjestelmään sekä runsas klikkailu ja skrollailu, joka hidastaa töitä. Kyselyn vastauksista tuli esille, että järjestelmä on kehitetty keskusvirastojen vaatimuksia varten eikä ensisijaisesti valvontatyöhön soveltuvaksi työkaluksi.

Useissa vastauksissa muistutettiin, että järjestelmä olisi pitänyt pilotoida valvontayksiköissä ja testata huolellisesti ennen käyttöönottoa. Lisäksi ehdotettiin, että vanhat kuntajärjestelmät otettaisiin uudelleen käyttöön VATIn rinnalle ja siirryttäisiin käyttämään VATIa vasta sitten, kun se toimisi.

Yleisesti ottaen uuden tietojärjestelmän kehittäminen ei ole herättänyt vastustusta, vaan on ”Erinomainen asia, että on yksi yhteinen järjestelmä Suomessa”. Valtakunnallisen yhteisen järjestelmän lisäksi edistyksellisenä nähtiin, että järjestelmä on selainpohjainen. Lisäksi mainittiin, että ulkoasu on hyvä ja järjestelmä on periaatteessa helppo käyttää. Yli puolet (53 %) vastaajista (n=146) oli perustellut käyttäjätyytyväisyyteen liittyviä vastauksiaan.

6.2 Koettu hyödyllisyys

Koettua hyödyllisyyttä mitattiin kolmella väittämällä, joiden keskiarvo oli 1,7 (kuva 7). Vastaajat olivat hyödyllisyyteen liittyvien väittämien kanssa pääasiassa täysin eri mieltä tai osittain eri mieltä. Hyödyllisyyttä mittaavien väittämien vastauksista 13 % oli ”En osaa sanoa”.



Kuva 7. Koettua hyödyllisyyttä mittaavien muuttujien tulokset keskiarvon mukaisessa järjestyksessä. Muuttujien ”Parantaa työni tehokkuutta” ja ”Parantaa työni hallittavuutta” keskiarvot poikkeavat toisistaan tilastollisesti merkitsevästi ($p < 0,05$). X-akselin 1,0 on ”Täysin eri mieltä” ja 5,0 on ”Täysin samaa mieltä”.

Vaikka muuttujat saivatkin pääosin alhaisia keskiarvoja, vastaajat näkivät järjestelmässä ominaisuuksia, jotka voisivat parantaa hallittavuutta (1,9). Väittämä ”Parantaa työni tehokkuutta” sai huonoimman arvosanan (1,5) ja ero väittämään ”Parantaa työni hallittavuutta” on tilastollisesti merkitsevä (2-suuntainen t-testi $p < 0,05$). Ero selittyy suurimmaksi osaksi järjestelmän toimimattomuudella VATIn käyttöönoton jälkeen. Ensimmäisten viikkojen tai kuukausien aikana tapahtumia ja tarkastuskertomuksia on tehty rinnakkaisilla järjestelmissä, joka heikentää tehokkuutta. Vastaajien mielestä järjestelmässä on liikaa klikkailtavaa, joka vie aikaa ja hidastaa työntekoa. Työntekoa hidastaa myös se, jos luotu valvontatapahtuma häviää tai jonkin virheen vuoksi tapahtumaa ei voi jatkaa ja päättää. Tällöin tarkastaja joutuu luomaan valvontatapahtuman uudelleen. Työn hallittavuus paranee, kun valvontakohteiden seuraavat tarkastusajankohdat löytyvät automaattisesti valvontasuunnitelmasta. Lisäksi

mainittiin, että myös uusien valvontakohteiden tarkastuspäivämäärät näkyvät selkeinä, eikä kohde jää vahingossa unohduksiin.

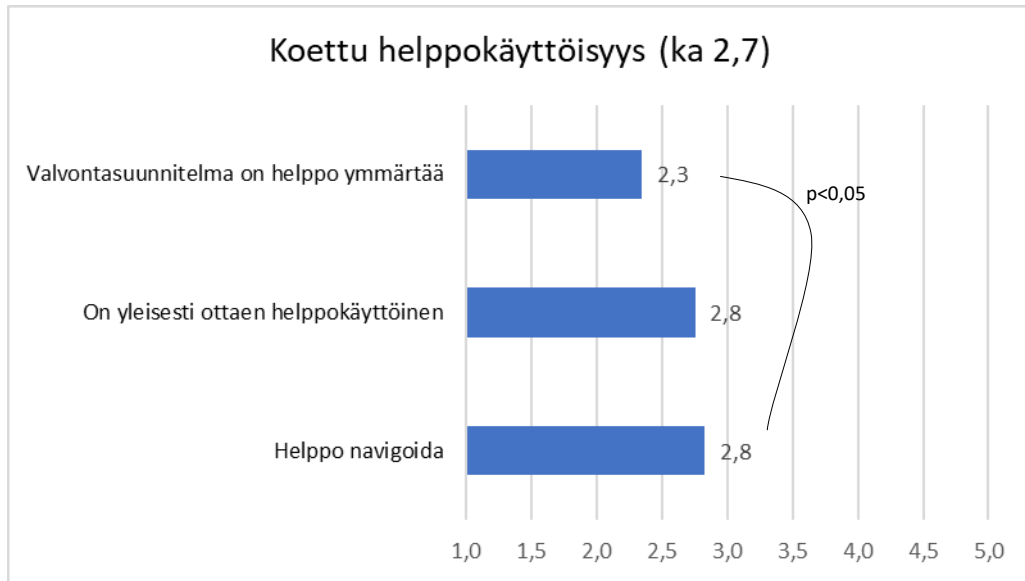
Vastaajat eivät ainakaan vielä järjestelmän käyttöönoton alkuvaiheessa näe, että järjestelmä parantaisi työn laatua (1,7; kuva 7). Ainakin osittain tämä selittyy vastaajien mielestä mm. tarkastuskertomusten ulkonäöllä, joka on ”kömpelö” eikä vaikuta laadukkaalta. Lisäksi todettiin, että myös terveydensuojeluvälyntään tulleisiin ABCD-arvioihin ei ole riittävää ohjeistusta, joten arviot eivät voi olla tasalaatuisia. Lisäksi tarkastuskertomuksiin tulee tapahtuman käsitteijän koko nimi mukaan lukien kaikki etunimet. Vastaajien mielestä tämä ”sotii tietosuojasääntöä vastaan”.

Järjestelmän keskeneräisyyden ja toimimattomuuden vuoksi työn tehokkuus, laatu ja hallittavuus ovat huonontuneet. Moni oli silti tuonut esiin, että jatkossa, kun järjestelmä saadaan toimimaan, työn tehokkuus, laatu ja hallittavuus voivat lisääntyä. Järjestelmästä ”näkee, että sen idea on loistava”, ja osattiin huomioda, että ”järjestelmä tukee valvontatyön samanlaisuutta ja ohjaa sitä oikeaan suuntaan”.

Vastaajien mielestä VATIn kehitystyössä ”Valvontayksiköiden tarpeet tulisi ottaa paremmin huomioon”. VATIsta puuttuu tilastojen raportointi, joka on välttämätön esimiestyössä ja tarkastajan oman työn suunnittelussa. Aiempien kuntajärjestelmien kanssa oli muotoutunut vakiintuneet menettelyt esimerkiksi laskutusprosessiin. Nyt VATI ei tuota samanlaista laskutusjärjestelmiin sellaiseen sopivaa taulukkoa kuin edelliset järjestelmät, joten sen osalta tulee valvontayksiköissä miettiä uudet toimintatavat. Yli puolet (53%) vastaajista (n=144) oli sanallisesti perustellut järjestelmän hyödyllisyyteen liittyviä asioita.

6.3 Koettu helppokäyttöisyys

Koettua helppokäyttöisyyttä mitattiin kolmella väittämällä, joiden yhteiseksi keskiarvoksi muodostui 2,7 (kuva 8). Yli puolet vastaajista ei koe järjestelmää helppokäyttöiseksi. Helppokäyttöisyyteen liittyvät muuttujien keskiarvot ovat kuitenkin jo huomattavasti parempia kuin edellä esitettyjen faktoreiden muuttujat.



Kuva 8. Koettua helppokäyttöisyyttä mittaavien muuttujien tulokset keskiarvon mukaisessa järjestyksessä. Muuttujien "Valvontasuunnitelma on helppo ymmärtää" ja "Helppo navigoida" keskiarvot poikkeavat toisistaan tilastollisesti merkitsevästi ($p < 0,05$). X-akselin 1,0 on "Täysin eri mieltä" ja 5,0 on "Täysin samaa mieltä".

Väittämät "On yleisesti ottaen helppokäyttöinen" ja "Helppo navigoida" mittaavat saman asian eri tekijöitä ja niiden tulokset tukevat toisiaan (2,8 ja 2,8). Näiden molempien muuttujien jakaumatkin olivat kaksihuippuisia niin, että suurin osa vastaajista (60 %) oli joko "Osittain eri mieltä" tai "Osittain samaa mieltä". Helppokäyttöisyyteen liittyy oleellisesti järjestelmän ymmärrettävyys. Väittämä "Valvontasuunnitelma on helppo ymmärtää" oli räätälöity vain VATlin soveltuvaksi. Kyseisen muuttujan saama keskiarvo (2,3) poikkeaa tilastollisesti merkitsevästi ($p < 0,05$) muuttujasta "Järjestelmässä on helppo navigoida" (2,8). Väittämään "Valvontasuunnitelma on helppo ymmärtää" oli tullut koko kyselyn eniten "En osaa sanoa" vastauksia (22 %). Tulokset selittyvät mm. sillä, että järjestelmä ei ole tuottanut työjonoa, joka on osa valvontasuunnitelmaa. Lisäksi valvontasuunnitelman ymmärrettävyyttä heikentää sanallisten kommenttien perusteella mm. se, että valvontasuunnitelman työjonossa on vastaajien mielestä väriä kohteita tai on epäselvää mitä valvontalajia kyseisestä kohteesta tulisi tarkastaa. Helppokäyttöisyyden kolmen väittämien kaikista vastauksista reilu kymmenesosa (11 %) oli "En osaa sanoa".

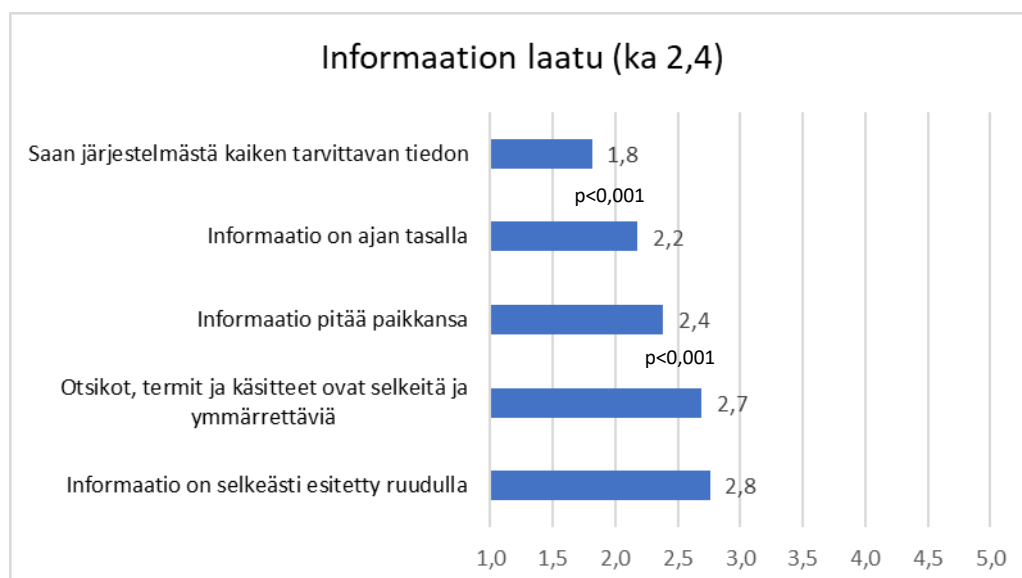
Vastaajien mielestä järjestelmä ei ole helppokäyttöinen, koska järjestelmä ei toimi ja se on puutteellinen. Toisaalta muutama vastaaja oli hyvin tuonut esille,

että järjestelmän keskeneräisyys ja toimimattomuus vaikeuttavat arviota helpokäyttöisyydestä ja ”ongelmat luovat illuusion siitä, että on vaikeampi”. Valvontasuunnitelmaan, työjonoon ja omiin tehtäviin liittyvät ongelmat oli tuotu vahvasti esiin.

Järjestelmässä on vastaajien mielestä liikaa klikkailtavaa, rullattavaa ja alasvetovalikoita, joiden vuoksi kokonaisuutta on vaikea hahmottaa eikä siksi tunnu helpolta. Navigointi on ”periaatteessa helppo” ja käyttäjät tietävät mihin pitää mennä, mutta siirtyminen ja asioiden tekeminen ”vaatii liikaa klikkauksia”. Sanallisissa perusteluissa toivottiin oletusarvoja ja automaatiota lisää, jotta samoja asioita ei tarvitsisi kirjata moneen kertaan. Tarkastuskertomuksiin toivottiin valmiita fraaseja, joita ohjeiden mukaan tulisi valvonnan yhtenäisyyden ja laadun vuoksi käyttää. Helpokäyttöisyyteen liittyviä vastauksia oli perustellut 37 % vastaajista (n=102).

6.4 Informaation laatu

Informaation laatua mittaavien viiden muuttujan keskiarvo oli 2,4 (kuva 9). ”Saan järjestelmästä kaiken tarvittavan tiedon” sai keskiarvoksi 1,8, ja ero seuraaviin on tilastollisesti erittäin merkitsevä (2-suuntainen t-testi $p < 0,001$). Alhainen keskiarvo selittyy mm. sillä, että VATI:ssa on ollut ongelmia kohteiden löytymisessä, laskutustietoja ei VATIin siirretty eikä kohdetta tai toimintaa valvovia vastuutarkastajia siirretty VATIin.



Kuva 9. Informaation laatua mittaavien muuttujien tulokset keskiarvon mukaisessa järjestyksessä. "Saan järjestelmästä kaiken tarvittavan tiedon" muuttujan keskiarvo poikkeaa erittäin merkitsevästi ($p < 0,001$) muista. "Informaatio pitää paikkansa" ja "Otsikot, termit ja käsitteet" muuttujien välillä on tilastollisesti erittäin merkitsevä ero ($p < 0,001$). X-akselin 1,0 on "Täysin eri mieltä" ja 5,0 on "Täysin samaa mieltä".

Väittämien "Informaatio on ajan tasalla" ja "Informaatio pitää paikkansa" asiasisältö on lähes identtinen ja muuttujien tulokset tukevat toisiaan (2,2 ja 2,4). Vastaavasti muuttujien "Otsikot, termit ja käsitteet ovat selkeitä ja ymmärrettäviä" ja "Informaatio on selkeästi esitetty ruudulla" mittaavat samaan aihepiiriin kuuluvia asioita ja nämäkin tulokset tukevat toisiaan (2,7 ja 2,8). Kaksi viimeksi mainittua mittaavat eri asiaa kuin kaksi edellä mainittua ja vastaajatkin ovat intuitiivisesti asian huomanneet ja keskiarvojen välille on muodostunut tilastollisesti merkitsevä ero (2-suuntainen t-testi $p < 0,001$). Informaation laatuun liittyviin väittämiin useimmilla oli jokin mielipide, koska vain 9 % kaikista vastauksista oli "En osaa sanoa".

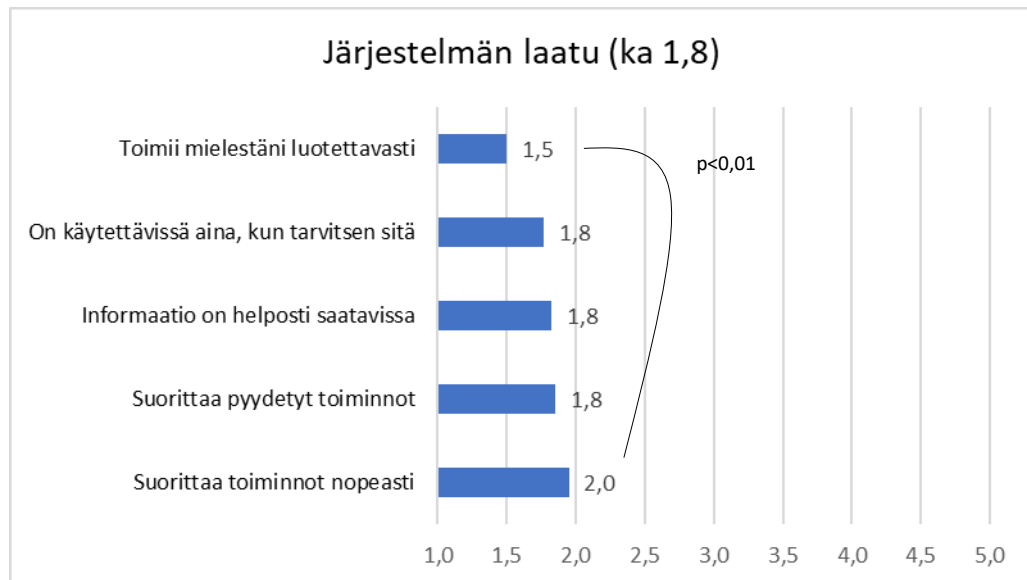
Sanallisten perustelujen mukaan termit ja määritelmät ovat vastaajien mielestä outoja, epäselviä ja häiritsevän samanlaisia eri valvontalajien tapahtumilla, mutta toisaalta myös loogisia. Järjestelmästä puuttuu tietoja, se on virheellistä tai tieto ei ole ajan tasalla. Esimerkiksi valvontakohdetta ei saata löytä läinkaan, kohde voi olla väärällä toimijalla tai sijoittuneena väärään osoitteeseen. Lisäksi valvottavien kohteiden joukkoon on ilmestynyt kohteita, jotka ovat jo lopettaneet toimintansa. Tapahtumia luotaessa ja kirjoittaessa fontti on pientä ja sekaannuksia aiheuttaa, kun jotkut tiedot "on piilotettu huomaamattoman harmaan palkin alle". Järjestelmän ulkonäköä toivottiin muutettavan sellaiseksi, että siitä näkisi mitä kustakin valikosta löytyy. Nyt "on arvailujen varassa mitä sieltä tulee". Oiva-lomakkeen osalta toivottiin, että sen kaikki kohdat eli arviointirivit näkyisivät avoimena, jolloin kokonaisuuden hahmottaminen olisi helpompaa. Muutamissa kommentteissa järjestelmää kuvaillaan myös nykyaikaiseksi, selkeäksi ja ulkoasultaan miellyttäväksi.

Haun tuloksissa riittäisi, että näkyisi kohteen nimi yhden kerran. Käytännössä nyt hakutuloksissa näkyy valvontakohde niin monta kertaa kuin siellä on eri lakien mukaisia toimintoja. Valittaessa mikä tahansa näistä riveistä päädytään kuitenkin samalle toimipaikalle. Kätevää olisi myös, jos käyttäjä näkisi valmiiksi kaikki omat kohteensa ilman erillistä hakemista. Lisäksi toivottiin, että

VAT:sta pystyisi hakemaan ne kohteet, joihin ei ole merkitty vastuullista valvojaa. Laajaan hakuun toivottiin hakukriteeriksi myös osoitetta. Informaation laatua oli sanallisesti perustellut 38 % vastaajista (n=104).

6.5 Järjestelmän laatu

Järjestelmän laatua mitattiin viidellä väittämällä, ja niiden keskiarvoksi muodostui 1,8 (kuva 10). Vastaajat olivat järjestelmän laatuun liittyvien väittämien kanssa pääasiassa täysin eri mieltä tai osittain eri mieltä.



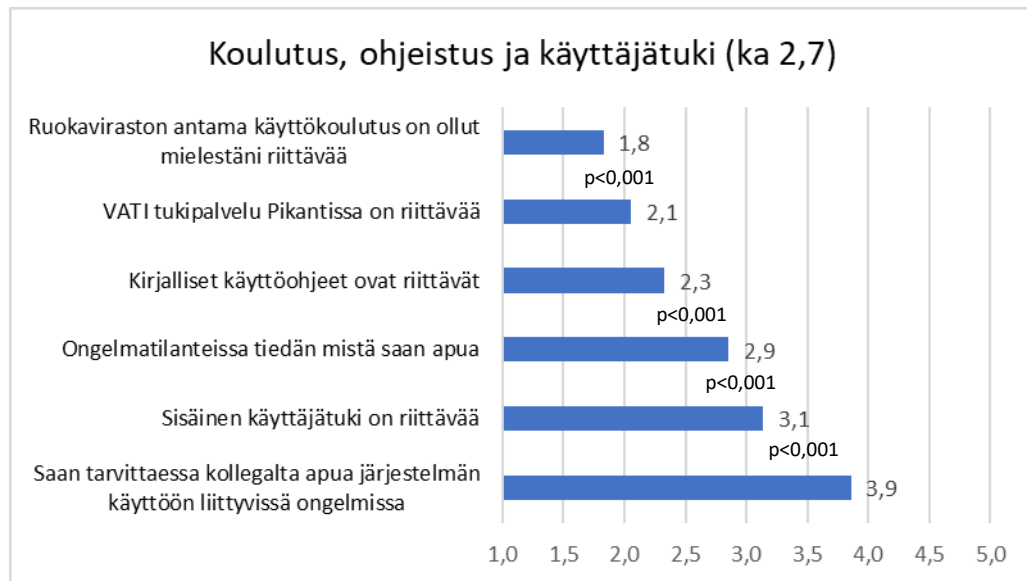
Kuva 10. Järjestelmän laatua mittaavien muuttujien tulokset keskiarvon mukaisessa järjestyksessä. "Toimii mielestäni luotettavasti" ja "Suorittaa toiminnot nopeasti" muuttujien välillä on tilastollisesti merkitsevä ero ($p < 0,01$). X-akselin 1,0 on "Täysin eri mieltä" ja 5,0 on "Täysin samaa mieltä".

Väittämiin oli vastattu melko yhdenmukaisesti, ja muuttujien keskiarvojen välillä on melko pieniä eroja. Ainoastaan muuttuja "Toimii mielestäni luotettavasti" (1,5) eroaa muuttujasta "Suorittaa pyydetyt toiminnot nopeasti" (2,0) eron ollessa tilastollisesti merkitsevä (2-suuntainen t-testi $p < 0,01$). Sanallisten vastausten perusteella voidaan tulkita, että luotettavuutta vähentää se, että esimerkiksi valvontakohteita ei löydy tai kohteiden joukossa on jo lopettaneita kohteita. Lisäksi järjestelmän luotettavuutta heikentää, kun jo luotuja tapahtumia ei enää järjestelmästä löydy. Järjestelmän laatuun liittyvät väittämät olivat sellaisia, joihin vastaajilla oli lähes kaikilla jokin mielipide, koska vain 4 % kaikista vastauksista oli "En osaa sanoa".

Kaikkein eniten vastaajat olivat sanallisesti kommentoineet sitä, että järjestelmä on otettu käyttöön keskeneräisenä ja testaamattomana (liite 4). Keskenräisyyden seurauksena järjestelmässä on ollut useita käyttö- ja huoltokatkoja sekä päivityksiä eikä siksi ole aina käytettävissä. Valvontakohteita ei ole löytynyt, tai eri hakukerroilla tulee erilaisia hakutuloksia. Lisäksi järjestelmä ilmoittaa usein virheistä eikä tiedot aina tallennu. Epäluottamusta lisää mm. se, että Oiva-raportit ja tarkastuskertomukset eivät muodostu siten, kuin tarkastaja on merkinnyt, vaan arvosanoja puuttuu ja ne muuttuvat esikatselussa. Erityisen riskialtista on, että järjestelmässä pääsee myös muiden valvontayksiköiden tietoihin ja jopa muuttamaan niitä. Edellä mainittujen seikkojen lisäksi raportteja ei vielä pysty muodostamaan ruotsin kielellä. Muutamien vastausten mukaan halutut asiat saa pääasiassa tehtyä. Lisäksi oli kommentteja, joissa todettiin järjestelmän parantuneen käyttöönoton alkuvaiheesta ja uskottiin tilanteen edelleen paranevan. Järjestelmän laatua sanallisesti oli kommentoinut 58 % vastaajista (n=159).

6.6 Koulutus, ohjeistus ja käyttäjätuki

Viides kyselyn osa mittasi koulutuksen, ohjeistuksen ja käyttäjätuen riittävyttä kuudella väittämällä, ja niiden keskiarvo oli 2,7 (kuva 11). Näiden muuttujien välillä oli tämän kyselyn suurimmat erot. Vastaajien mielestä Ruokaviraston antama käyttökoulutus ja VATI tukipalvelu eivät ole riittäviä (1,8 ja 2,1). Toisaalta kollegalta useimmiten saadaan apua, ja sisäinen käyttäjätuki on riittävä (3,9 ja 3,1). Nämä kaksi viimeksi mainittua muuttujaa saivatkin koko kyselyn parhaimmat arvosanat. Kymmenes osa vastauksista (10 %) näihin kuuteen väittämään oli ”En osaa sanoa”.



Kuva 11. Koulutuksen, ohjeistuksen ja käyttäjätuen riittävyyttä mittaavien muuttujien tulokset keskiarvon mukaisessa järjestyksessä. Muuttujien keskiarvojen välillä on tilastollisesti erittäin merkitsevät erot ($p < 0,001$) muutoin paitsi muuttujien "VATI tukipalvelu Pikantissa on riittävää" ja "Kirjalliset käyttöohjeet ovat riittävät" osalta. X-akselin 1,0 on "Täysin eri mieltä" ja 5,0 on "Täysin samaa mieltä".

Muuttujan "Ongelmatilanteissa tiedän mistä saan apua" keskiarvo sijoittuu lähelle kolmea (2,9; kuva 11). Vaikka se poikkeaa tilastollisesti ($p < 0,001$) seuraavista muuttujista, tulos kertonee siitä, että vastaajat saavat apua ensisijaisesti oman valvontayksikkönsä käyttäjiltä ja pääkäyttäjiltä eikä esimerkiksi käyttöohjeista tai VATI tukipalvelusta. Koska Ruokavirasto ei antanut pääkäyttäjien lisäksi tavallisille käyttäjille koulutusta, se näkyy vastaajien tyytymättömyytenä. Väittämään oli vastattu melko yhdenmukaisesti täysin eri mieltä tai osittain eri mieltä, ja muodostunut keskiarvo poikkeaa tilastollisesti muuttujasta "VATI tukipalvelu Pikantissa on riittävää" ($p < 0,001$).

Pääkäyttäjien tehtävänä on omassa valvontayksikössään neuvoa ja opastaa muita käyttäjiä, mutta se on ollut järjestelmän toimimattomuuden vuoksi hankalaa. Järjestelmän VATI käyttäjätuki on ruuhkautunut, ja avun saamisessa on ollut viivettä, mutta käyttäjätuesta saatava palvelu on viime aikoina parantunut. "Kysy VATIsta" tilaisuuksissa on käyty mm. virheitä läpi ja jotkut ovat kokeneet tilaisuudet turhiksi.

Käyttöohjeet ovat vastaajien mielestä riittämättömät, jonka seurauksena käyttäjät tekevät kirjaamisia kukin omalla tyylillään. Kirjaamiskäytännöt kaikkien

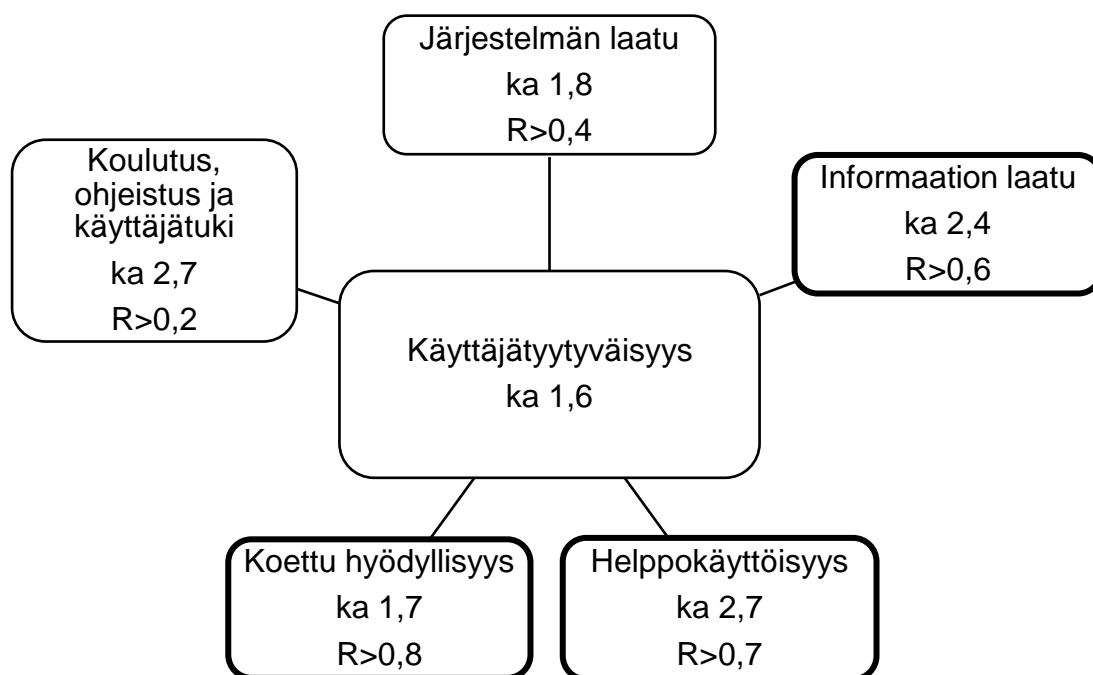
tietojen osalta olisi hyvä yhtenäistää valtakunnallisesti. Ohjeistusta tulisikin huomattavasti lisätä ja tarkentaa. Kohdennettua koulutusta halutaan lisää eli aihealueittain erikseen, esimerkiksi talousvesivalvontaan, asumisterveyteen ja elintarvikevalvontaan liittyviin aiheisiin.

Joillakin vastaajilla oli tuntuma, että tiedotus ei ole ollut avointa tai riittävää. Esiin tuotiin, että ”Tiedottamista ei ole se, että annetaan ohjeita salasanoilla suojatussa Pikantissa”. Päivitysten jälkeen ei ole tiedotettu mitä osiota on korjattu. VATI-käyttäjätukeen toivottiin puhelinnumeroa ja lisää resursseja, jotta virheitä saataisiin nopeammin korjattua. Koulutukseen, ohjeistukseen ja käyttäjätukeen liittyviä vastauksiaan oli sanallisesti perustellut 44 % vastaajista (n=119).

6.7 Koettu hyödyllisyys, helppokäyttöisyys ja informaation laatu käyttäjätuetytyvyyden muodostumisessa

Tämän tutkimuksen mukaan VATI-käyttäjätuetytyvyyden vaikuttavat eniten koettu hyödyllisyys ja helppokäyttöisyys sekä informaation laatu ($R > 0,8$; $R > 0,7$; $R > 0,6$, kuva 12). Aiemmin tässä luvussa esitellyt tuloksetkin ovat siinä järjestyksessä kuin ne vaikuttavat käyttäjätuetytyvyyden. Spearmanin järjestykskorrelaatiokertoimia (R) voidaan käyttää apuna tulkittaessa mistä asioista käyttäjätuetytyvyys muodostuu.

Korrelaatiokertoimien perusteella arvioiden vastaajat ilmeisesti näkevät, että järjestelmän laatu ($R > 0,4$) on korjattavissa oleva seikka eikä se muodosta käyttäjätuetytyvyyttä siten kuin koettu hyödyllisyys, helppokäyttöisyys ja informaation laatu. Voinee tulkita, että vastaajat näkevät järjestelmän toimimattomuuden ”läpi” ja käyttäjätuetytyvyys muodostuu enemmänkin pysyvistä seikoista, jotka liittyvät järjestelmän ominaisuuksiin, kuten hyödyllisyydestä ja helppokäyttöisyydestä. Mikäli ainoastaan keskitytään järjestelmän laadun parantamiseen, käyttäjätuetytyvyys ei saata oleellisesti parantua, mikäli käyttäjät eivät koe järjestelmää ennen kaikkea hyödylliseksi. Järjestelmän laatuun liittyvät ongelmat on kuitenkin ensisijaisesti selvitettävä, jotta järjestelmää voisi ylipäätään käyttää työvälineenä.

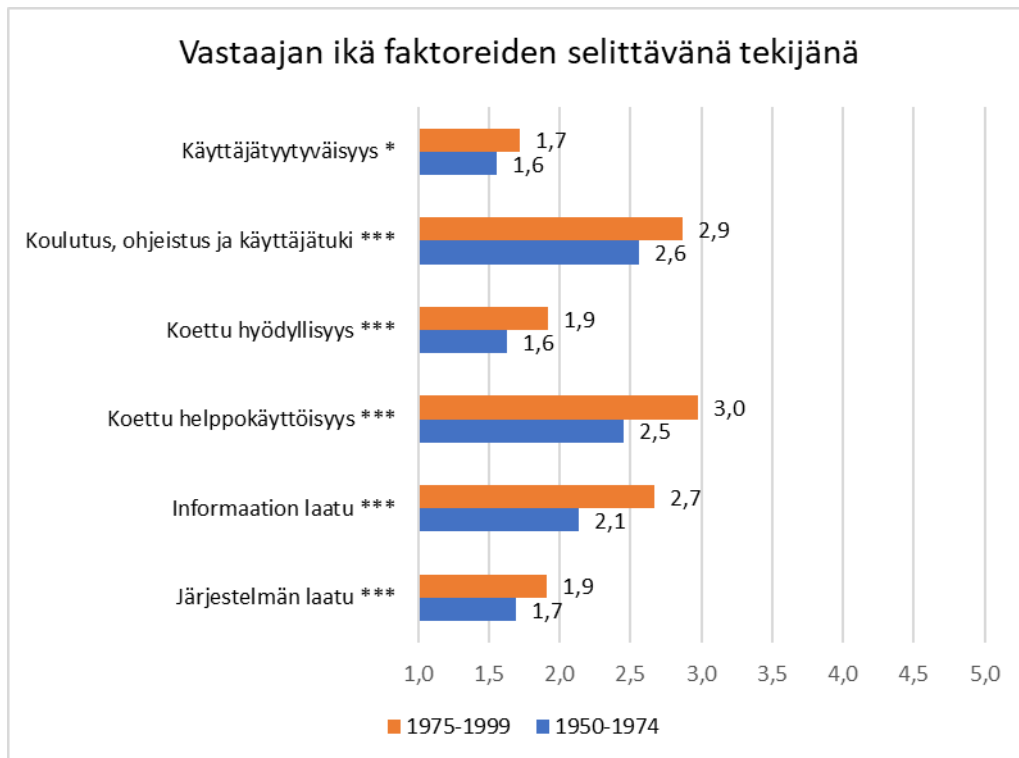


Kuva 12. Tutkimuksen mittaamismalli tuloksineen. Kussakin laatikossa on faktoreiden keskiarvot sekä faktorin ja käyttäjätyytyväisyyden välinen Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin.

Koulutusta, ohjeistusta ja käyttäjätukea on vastausten perusteella parannettava, mutta tilaston perusteella se ei muodosta käyttäjätyytyväisyyttä yhtä voimakkaasti kuin muut faktorit. Toisin sanoen koulutusta lisäämällä, ei voida käyttäjätyytyväisyyttä parantaa, mikäli järjestelmää ei koeta toimivana, hyödyllisenä ja helppokäyttöisenä. Liitteessä 3 on koko kyselyn korrelaatiotaulukko.

6.8 Vastajien taustatiedot tulosten selittäjinä

Nuoremmat (vuosina 1975–1999 syntyneet) käyttäjät ovat hiukan tyytyväisempiä tietojärjestelmään kuin vanhemmat käyttäjät (1950–1974 syntyneet) kaikkien faktoreiden osalta (kuva 13). Näiden kahden ikäryhmän välillä käyttäjätyytyväisyyden keskiarvojen ero (1,7 ja 1,6) on tilastollisesti merkitsevä (1-suuntainen t-testi $p < 0,05$). Muiden faktoreiden osalta keskiarvojen välillä on tilastollisesti erittäin merkitsevät erot (1-suuntainen t-testi $p < 0,001$).



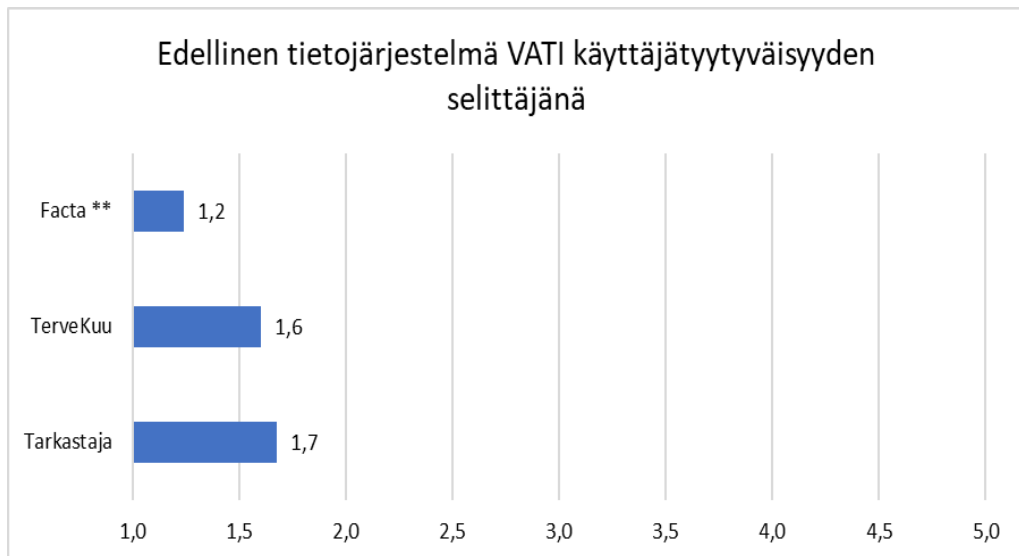
Kuva 13. Faktoreiden keskiarvot ryhmiteltynä vastaajan syntymävuoden perusteella. Käyttäjätyytyväisyys-faktorissa on tilastollisesti merkitsevä ero ($p < 0,05$) eri ikäryhmien välillä. Muissa faktoreissa erot ikäryhmien välillä ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä ($p < 0,001$). X-akselin 1,0 on "Täysin eri mieltä" ja 5,0 on "Täysin samaa mieltä".

Suurimmat erot keskiarvoissa oli faktoreissa "Koettu helppokäyttöisyys" ja "Informaation laatu". Nuoremmat käyttäjät lienevät ylipäätään tottuneempia erilaisiin järjestelmiin, jolloin myös VATI ei tunnu erityisen vaikealta. Uusien tietojärjestelmien ja digitaalisten palveluiden käyttöönottoa ja omaksumista ei koeta vaikeana, jos lapsesta saakka on tottunut niiden erilaisiin käyttökulttuureihin ja -ympäristöihin.

Myös ympäristöterveydenhuollon työuran pituuden todettiin selittävän muutoin kaikkia faktoreita tilastollisesti merkitsevästi (2-suuntainen t-testi $p < 0,001$ ja $p < 0,01$) paitsi koettua hyödyllisyyttä. Niiden vastaajien, jotka olivat käyttäneet edellistä tietojärjestelmää yli viisi vuotta, käyttäjätyytyväisyys oli pienempi kuin lyhyemmän aikaa edellistä järjestelmää käyttäneillä ($1,6 < 1,8$; $p < 0,01$). Nämä kolme viimeksi mainittua tulosta tukevat toinen toisiaan.

Aiemmin Facta-tietojärjestelmää käyttäneiden VATI-käyttäjätyytyväisyys (1,2) oli alempi kuin muita järjestelmiä käyttäneiden VATI-käyttäjätyytyväisyys (1,6; 1,7) eron ollessa tilastollisesti merkitsevä (2-suuntainen t-testi $p < 0,01$; kuva

14). Tutkimuksen alussa oli oletuksena, että edellinen käytössä ollut tietojärjestelmä vaikuttaa käyttäjätyytyväisyyteen. Tässä tutkimuksessa ei tarkemmin selvitetty mistä ero johtuu.



Kuva 14. Käyttäjättytyväisyys-faktorin selittävänä tekijänä vastaajalla aiemmin käytössä ollut tietojärjestelmä. Facta-tietojärjestelmää käyttäneiden VATI-käyttäjättytyväisyys on matalampi kuin muita järjestelmiä käyttäneiden ($p < 0,01$). X-akselin 1,0 on "Täysin eri mieltä" ja 5,0 on "Täysin samaa mieltä".

Sukupuoli ei ollut tässä tutkimuksessa selittävänä tekijänä millekään faktorille eikä yksittäiselle muuttujallekaan. UTAUT-mittaamismalliin perustuen tämänkin tutkimuksen alussa oletuksena oli, että sukupuoli vaikuttaisi ainakin koettuun helppokäyttöisyyteen niin, että miehet kokisivat tietojärjestelmä helppokäyttöisemmäksi kuin naiset.

Ne vastaajat, jotka ilmoittivat käyttävänsä VATIa päivittäin, ovat hiukan tyytyväisempiä järjestelmän laatuun kuin harvemmin käyttävät ($1,8 > 1,7$). Selityksenä tälle pienelle erolle (2-suuntainen t-testi $p < 0,05$) saattaa olla, että ne käyttäjät, jotka ovat tyytymättömiä järjestelmän laatuun välttelevät järjestelmän käyttöä. Vastaajista noin kolme neljäsosaa käyttää VATIa päivittäin ja loput harvemmin. Käyttömäärä selittää järjestelmän laatua, mutta ei muita faktoreita.

Sähköiseen kyselyyn vastasi 274 vastaajaa ympäri Suomen vastausprosentin ollessa 52 %. Vastaajista suurin osa (59 %) oli syntynyt vuosina 1965–1984,

joten he ovat 34–54 -vuotiaita. Vastaaajista 77 % oli naisia. 67 %:lla oli yli kymmenen vuoden työkokemus ympäristöterveydenhuollon alalta. Aiemmin käytössä olleet tietojärjestelmät olivat Tarkastaja (49 %), TerveKuu (44 %) ja Facta (7 %). Aiemmin käytössä ollut järjestelmä on ollut vähintään kuusi vuotta käytössä 72 %:lla vastaaajista, jolloin on jo muodostunut vankka käyttökokemus ja tottumus jatkuvasti käytössä olevasta järjestelmästä. Vaikka VATI:ssa on käyttöönoton jälkeen ollut useita päivityskatkoja, ilmoittaa vastaaajista 72 % käyttävänsä VATIa päivittäin ja 1–4 kertaa viikossa 23 %.

Ympäristöterveydenhuollon valvontayksiköitä on yhteensä 63, joista 52:sta tuli vähintään yksi vastaus. Eniten vastauksia tuli Helsingin kaupungin ympäristöpalveluista (17 kpl = 7 %), joka onkin Suomessa suurin ympäristöterveydenhuollon valvontayksikkö. Seuraavaksi eniten vastauksia tuli Tampereen kaupungin ympäristöterveydestä (14 kpl = 6 %). Valvontayksikön kirjaaminen ei ollut pakollinen tieto, ja sen oli jättänyt merkitsemättä 43 vastaaajaa (19 % vastaaajista).

7 POHDINTA

Tutkimuksessa saatiin selville vastauksia kysymyksiin, joita tavoitteissa tälle työlle asetettiin. Pää tavoitteena oli selvittää, onko uusi VATI-tietojärjestelmä käyttökelpoinen ympäristöterveydenhuollon valvonnan työkalu. Tukeutuen vastaaajilta saatuihin arvioihin ja sanallisiin kommentteihin, VATIa voi mm. kuvata keskeneräiseksi. VATIn keskeneräisyyden ja sen sisältämien virheiden seurauksena järjestelmästä ei saa riittävää tietoa työn suunnitteluun ja tekemiseen. Johtopäätöksenä tästä voidaan sanoa, että kyselyn ajankohdan aikaan järjestelmää ei voi kuvata käyttökelpoiseksi valvonnan työkaluksi.

VATI-tietojärjestelmän päivitys- ja kehitystyö on ollut käyttöönotosta lähtien jatkuvaa ja tässä työssä esiin tuotuja asioita on jo osittain korjattu, kun tämä opinnäytetyö julkaistaan. Tulee siis muistaa, että kyselyn tulokset kuvaavat tilannetta helmi-maaliskuussa 2019.

Kysymykseen, onko tietojärjestelmä yleisesti ottaen helppokäyttöinen, voi kyselyn perusteella saada kaksikin vastausta – suurin osa vastaajista (62 %) oli vastannut joko osittain eri mieltä tai osittain samaa mieltä. Myös Holm (2014) oli omassa tutkimuksessaan saanut saman suuntaisen tuloksen – koettu helppokäyttöisyys jakoi vastaajien mielipiteet. Tämän opinnäytetyön sanallisista kommentteista erityisesti tuli esille, että järjestelmä on periaatteessa helppokäyttöinen. Kyselyn ajankohtana järjestelmän toimimattomuus on yksi syy, miksi järjestelmää ei koeta helppokäyttöiseksi. Toinen oleellinen ominaisuus on järjestelmän rakenne, jonka vuoksi käyttäminen vaatii runsaasti ikkunoiden ja valikkojen avaamisia ja sulkemisia. Toiset voivat kokea klikkailun vaikeana ja toiset ainoastaan työläänä, mutta ei vaikeana.

Vertailtaessa tämän tutkimuksen tuloksia muutamaan muuhun tutkimukseen (Aronen 2010; Holm 2014; Ranki 2017; Väistö 2014) voidaan päätellä, että VATIn käyttäjätyytyväisyys on ollut alhaisemmalla tasolla kuin edellä mainituissa tutkimuksissa. Tutkimusasetelmat ovat olleet hiukan erilaiset ja niissä on ollut huomattavasti pienemmät vastaajamäärät kuin VATI-käyttäjätyytyväisyyskyselyssä, mutta tulosten trendi on selvä.

Tässä opinnäytetyön kyselyssä ei suoraan kysytty käyttäjiltä, onko VATIn käyttöönotto onnistunut. Vastaajat olivat kuitenkin sanallisissa perusteluissa tuoneet sen esiin ja niin voidaan päätellä myös kvantitatiivisista tuloksista. Julkishallinnossa myös ulosoton tietojärjestelmähanke (Uljas) epäonnistui samaan tapaan, ja sielläkin saatiin käyttöön keskeneräinen virheitä sisältävä järjestelmä (Tuloksellisuustarkastuskertomus 2005). Myös Ranki (2017) huomasi omassa tutkimuksessaan, että logistiikkakeskuksen tietojärjestelmän käyttöönotto ei ollut onnistunut ja käyttöön saatiin keskeneräinen järjestelmä. Valtiontalouden tarkastusviraston tarkastuskertomuksessakin (2017) todetaan, että erityisesti loppukäyttäjän kannalta on hankalaa, jos on pakko ottaa käyttöön keskeneräinen tietojärjestelmä.

Joka tapauksessa tuloksista voidaan sanoa, että koulutusta tulisi saada lisää ja käyttöohjeita on tarkennettava ja laajennettava. Kätevää voisi olla, että

käyttöohje löytyisi tietojärjestelmästä itsestään. Lisäksi olisi hyödyllistä, että järjestelmässä olisi enemmän metainformaatiota. Hiiren ollessa kentän tai info-kuvakkeen päällä tulisi esiin ohjeruutu. Kun kokemus ja oikea tieto käyttämisestä lisääntyy, paranee myös koettu helppokäyttöisyys ja siten käyttäjätyytyväisyys. Myös käyttömotivaatio paranee käytön helpottuessa, ja rinnakkaiset kuntajärjestelmät jäävät pois käytöstä luonnostaan.

Tässä tutkimuksessa tuli ilmi, että vastaajan ikä on käyttäjätyytyväisyyden selittävä tekijä. Myös Venkatesh (2003) on todennut, että ikä selittää tietojärjestelmän käyttöaikomusta ja siitä edelleen käyttöä. Tässä opinnäytetyön tutkimuksessa käytetty mittauskehys on siis toiminut samaan tapaan kuin Venkateshin ym. (2003) luoma UTAUT-malli. Toisaalta tässä tutkimuksessa ei todettu, että sukupuolien välillä olisi tilastollisesti merkitsevää eroa käyttäjätyytyväisyydessä samaan tapaan kuin Venkatesh on todennut. Yksi selitys tälle saattaa olla, että käyttäjätyytyväisyys on painottunut skaalan toiseen ääripäähän niin voimakkaasti, ettei sinne mahdu muodostumaan merkittävää eroa. On kuitenkin ilahduttavaa todeta, että sukupuolien erot tältä osin hälvenevät.

Tähän tutkimukseen luodun mittauskehysten faktoreista parhaiten käyttäjätyytyväisyyden kanssa korreloivat koettu hyödyllisyys, koettu helppokäyttöisyys sekä informaation laatu. Nämä kolme faktoria on myös aiemmin todettu olevan hyviä mittareita, ja ne sisältyvät tämän työn teoriaosuudessa esiteltyihin kaikkiin kolmeen malliin – käyttäjätyytyväisyyden mittaamismalliin, tietojärjestelmän onnistumisen malliin ja UTAUT-malliin (Doll & Torkzadeh 1988; DeLone ja McLean 2003; Venkatesh 2003). Koska tässä työssä käytettiin esiteltyjen teorioiden mukaisia väittämiä, voinee olettaa näistä väittämistä muodostuneiden faktoreiden olevan luotettavia VATI-käyttäjätyytyväisyyden mittareita.

Tässä tutkimuksessa ei erikseen tutkittu ovatko yksittäiset väittämät hyviä mittareita käyttäjätyytyväisyyden mittaamisessa. VATI-käyttäjätyytyväisyystutkimusta varten luotiin itse väittämät ”Valvontasuunnitelma on helppo ymmärtää” ja ”Ruokaviraston antama käyttökoulutus on ollut mielestäni riittävää”. Lisäksi käyttäjätukeen liittyvät väittämät oli räätälöity tähän tutkimukseen. Tutkimuksen tuloksia analysoitaessa tultiin siihen johtopäätökseen, että on tärkeämpää

saada näistä yksittäisistä asioista tieto siitä riippumatta, mikä on näiden muut-
tujien korrelaatio käyttäjätyytyväisyyden kanssa.

Kun tähän tutkimustyöhön liittyvää kirjallisuutta käytiin läpi, yllätyksenä tuli,
että tietojärjestelmäprojektit niin usein epäonnistuvat (Haikala & Mikkonen
2011; Hambling & van Goethem 2013; Malinen & Pyykkö 2010; Sosiaali- ja
terveysministeriö 2016; Tuloksellisuustarkastuskertomus 2017; Valtiontalou-
den tarkastusvirasto 2005). Asian sisäistäminen toi myös tähän VATI-hank-
keeseen karua realismia. Oletukseksi ennen tietojärjestelmän käyttöönottoa
muodostui, että tämäkin tietojärjestelmäprojekti epäonnistuu jollakin osa-alu-
eella. Ainakaan tietojärjestelmän käyttöönoton alkuvaiheet eivät ole käyttäjien
mielestä onnistuneet. Aikataulussa periaatteessa pysyttiin, mutta sen seurauk-
sena saatiin käyttöön keskeneräinen järjestelmä.

Syitä, miksi VATI-tietojärjestelmä jouduttiin ottamaan käyttöön keskeneräi-
senä, voivat olla esimerkiksi puutteellinen vaatimusten määrittely ja hallinta
sekä resurssien puute, jotka mm. ovat Hambling ja van Goethemin (2013)
sekä Haikalan ja Mikkosen (2011) mukaan useimmiten syinä IT-hankkeiden
epäonnistumisiin. VATIn keskeneräisyys kertonee siitä, että resurssointi hank-
keeseen on ollut riittämätöntä. Kun keskeneräisen järjestelmän puutteet ja viat
realisoituivat käytön myötä, VATI-hankkeelle tuli lisää työvoimaa VATI-käyttä-
jätukeen. Käyttäjien kannalta olisi kuitenkin ollut parempi, että resursseja olisi
lisätty jo huomattavasti aikaisemmin.

Vaikka tutkimuksissa on jo osoitettu, että riittävä kommunikointi on onnistumi-
sen kannalta välttämätöntä (Malinen & Pyykkö 2010; Yli-Huumo 2017), se ei
ilmeisesti tässä hankkeessa onnistunut. Käyttäjätyytyväisyyskyselyssä tuli
ilmi, että tiedotus hankkeen etenemisestä ja järjestelmän käyttöönotosta ei ole
ollut riittävää. Valvontayksiköistä on selvitetty uuteen tietojärjestelmään liittyviä
toiveita, mutta kaikkia ei ole pystytty toteuttamaan. Puutteista etukäteen tie-
dottaminen olisi todennäköisesti vähentänyt käyttäjien tyytymättömyyttä. Käyt-
täjät odottivat tammikuussa saavansa kutakuinkin valmiin järjestelmän käyt-
ttöönsä.

Voinee olettaa, että nykyisellään VATI-hankkeen toteuttaminen ei säästä rahaa. Tämän tietojärjestelmäinvestoinnin hyöty tullaan todennäköisesti näkemään vasta vuosien päästä, toivottavasti kuitenkin jo pian. VATI-hankkeen tavoitteena on säästää miljoonia euroja vuosittain (Sosiaali- ja terveysministeriö 2015). Tilannehan on alkuvuodesta 2019 ollut, että valvojat ovat käyttäneet runsaasti työaikaa tietojärjestelmän teknisten ongelmien parissa. Lisäksi edelleen valvontayksiköissä on käytössä aiemmat kuntajärjestelmät, joiden käyttölisenssit maksavat valvontayksiköille. Jatkossa, kun VATI saadaan toimivaksi ja kuntajärjestelmien lisenssejä voidaan vähentää, alkaa siltä osin säästymään rahaa. Suurin osa säästöistä tulisi kuitenkin muodostua toiminnan sujuvoittamisella. Siinä onkin haastetta sekä keskusvirastoille että valvontayksiköille. VATIn ominaisuuksien perusteella on hankala hahmottaa, että tarkastusten määrä lisääntyisi tai tarkastusten tekeminen olisi jatkossa sujuvampaa.

Perustellusti voidaan sanoa, että yleensä tietojärjestelmään sisältyy aina jonkin verran teknistä velkaa (Yli-Huumo 2017). VATI-tietojärjestelmän ensimmäisten viikkojen aikana tekninen velka on ollut sietämättömän suuri, jonka seurauksena kaikkia toimintoja ei ole voinut käyttää ja järjestelmä on ”kaatuillut”. Päivityksissä on jonkin verran tapahtunut sitä, että yhden virheen korjaaminen on tuottanut tai tuonut esiin toisen virheen. Tämä saattaisi viitata siihen, että korjauksia ei ole tehty kestäväällä tavalla.

Tietojärjestelmä voidaan ottaa käyttöön yhdessä vaiheessa, limittäin tai vaiheittain (Haikala & Mikkonen 2011). VATI oli tarkoitus ottaa käyttöön limittäin siten, että vanhat järjestelmät olisivat jääneet vain selailua varten. Käytännössä valvontatapahtumia ja tarkastuskertomuksia on kuitenkin vielä jouduttu tekemään vanhoilla järjestelmillä. Ehkä parempi olisikin ollut hallittu vaiheittainen käyttöönotto. Järjestelmän kehittäjät olisivat voineet aluksi keskittyä vain tiettyihin kokonaisuuksiin. Käyttöönotto olisi saattanut toimia paremmin, jos ensin olisi otettu käyttöön elintarvikevalvontaan liittyvät kokonaisuudet, koska ne vaikuttivat vastaajien sanallisten kuvailujen perusteella olevan hiukan paremmat kuin esimerkiksi terveydensuojeluvalvontaan, talousvesivalvontaan tai tupakkalain mukaiseen valvontaan liittyvät osiot. Kun elintarvikevalvontaan liittyvät kokonaisuudet olisi saatu ensin toimimaan, olisi seuraavassa vaiheessa

otettu käyttöön esimerkiksi talousvesivalvontaan liittyvät osat. Ja näin olisi jatkettu, kunnes kaikki osat olisi saatu mukaan. Tämä ei tietenkään ole valvontatyötä tekevän viranhaltijan kannalta optimitilanne, mikäli joutuu käyttämään rinnakkaisia järjestelmiä eri asioiden kirjaamiseen. Käytäntö on nyt kuitenkin alkuvuodesta ollut, että osa valvojista on tehnyt mm. tarkastuskertomuksia rinnakkaisilla järjestelmillä.

Testaaminen on oleellinen osa tietojärjestelmäprojektia. Haikalan ja Mikkosen (2011) mukaan virheiden jäljitykseen ja korjaukseen kuluu noin puolet tietojärjestelmäprojektin resursseista. Tässä opinnäytetyössä ei varsinaisesti tutkittu kehitystyön prosessin osavaiheita eikä tietoa testaamisen tavoista eikä tuloksista ole. Järjestelmän keskeneräisyys ja virheiden runsas määrä kieli siitä, että testaaminen tai järjestelmän pilotointi ennen käyttöönottoa ei ole ollut riittävää tai siihen ei ole resursoitu riittävästi työvoimaa. Todennäköistä myös on, että ympäristöterveydenhuollon henkilöstön tekemä testaaminen on ollut kalliimpi tapa toteuttaa testaus kuin esimerkiksi pilotointi muutamissa valvontayksiköissä.

Tämä tutkimus tuotti järjestelmän toimittajalle paljon kehitysideoita käyttäjiltä. Vastaajien perusteluissa tuli ilmi myös VATIn hyviä puolia ja ominaisuuksia, jotka todennäköisesti eivät olisi muutoin tulleet ilmi. VATI-käyttäjätukeenhan laitetaan pääasiassa vain virheiden korjaamispyyntöjä. Kehitysideoiden lisäksi saatiin selville käyttäjätyytyväisyys, joka muodostuu mm. hyödyllisyydestä, helppokäyttöisyydestä ja informaation laadusta. Esille tuli millainen tietojärjestelmä ympäristöterveydenhuoltoon tuli vuoden 2019 alussa käyttöön. Koska toiminta sekä keskusvirastoissa että kuntien valvontayksiköissä on verovaroin tuotettua toimintaa, tulee toiminnan ollakin läpinäkyvää ja julkista. Jatkotutkimuksena saattaisi olla hyödyllistä selvittää, miten VATI-hankkeen projekti on toteutettu. Julkishallinnon tietojärjestelmäprojektit ovat verovaroin toteutettua toimintaa, ja sillä on yhteiskunnallista merkitystä. Yleisesti ottaen juuri julkishallinnon tietojärjestelmäprojektien onnistumiseen pitäisi erityisesti panostaa, koska niissä kuluu huomattava määrä kansalaisten maksamia verovaroja ja kaikki toiminta pohjautuu vahvasti juuri tietojärjestelmiin ja niiden toimivuuteen.

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida mm. reliabiliteetilla ja validiteetilla (Vehkalahti 2014). Tässä tutkimuksessa tehtyä tapausta ei voi täysin enää toistaa, koska samanlaista tilannetta ei enää voida luoda. Täydellistä toistettavuutta ei siis ole. Kysely kuitenkin voidaan toistaa täysin samanlaisena, jolloin muodostuu kaksi toisiinsa vertailtavaa aineistoa. Kyselystä muodostuneen mittauksen tarkkuus oli melko hyvä, koska kyselyssä käytetyt väittämät olivat aikaisemmissa tutkimuksissa hyviksi havaittuja muuttujia. Niiden korrelaatio käyttäjätyytyväisyyden kanssa oli positiivinen niin kuin oletuksena olikin. Muuttujien keskiarvot olivat melko pienet, joka puoltaa sitä, että muuttujat ovat mitanneet sitä mitä pitääkin ja vastaajat ovat ymmärtäneet kysymykset. Lisäksi saman aihepiirin väittämiin on muotoutunut lähes samat keskiarvot. Tietenkin kysely voidaan toistaa myös jonkin muun tietojärjestelmän tutkimuksessa, jos VATlin ja Ruokavirastoon liittyvät väittämät poistetaan tai muokataan.

Kyselyn sanallisista kommentteista päätellen vastaajat ovat ymmärtäneet väittämät, koska yhdessäkään kommentissa ei tullut ilmi, etteikö asiaa olisi ymmärretty. Yksittäisten väittämien osalta vastaaja on voinut enemmänkin miettiä vastaustaan. Esimerkiksi väittämään ”Mahdollisissa ongelmatilanteissa tiedän mistä saan apua” oli kommentoitu, että ”Tiedän mistä käyttäjätukea pitäisi saada, mutta yhtään vastausta kysymyksiin ei ole vain sieltä tullut.”

Väittämät olivat kaikki positiivisia, esimerkiksi ”Järjestelmä on mielestäni yleisesti ottaen helppokäyttöinen”. Väittämät ja vastausvaihtoehdot koottiin kyselyyn aikaisempien teoreettisten mallien mukaisesti (Doll & Torkzadeh 1988; DeLone ja McLean 2003; Venkatesh 2003), mutta kyselyä luotaessa pohdittiin, vaikuttaako lopputulokseen väittämien positiivinen sävy. Mikäli väittämät olisi laadittu neutraaliksi, olisi jokaiseen väittämään pitänyt luoda uudet erilliset vastausvaihtoehdot, mutta silloin kyselystä olisi tullut vastaajalle raskaampi. Kvantitatiivisista tuloksista voi päätellä, että väittämien positiivinen muoto ei ilmeisesti ole vaikuttanut vastauksiin.

Joidenkin väitteiden osalta pohdittiin, että saadaanko väittämien avulla selville järjestelmän eri osiin liittyvää käyttäjätyytyväisyyttä. Ennen kyselyn jakelua oli oletuksena, että tietojärjestelmän kaikki osiot eivät toimi yhtä hyvin. Väittämissä ei ole lainkaan eritelty esimerkiksi elintarvikevalvontaan liittyvän Oivalomakkeen toimivuutta tai toisaalta talousvesivalvontaan liittyviä toimintoja. Näihin liittyvät asiat tulevat kuitenkin esille vastaajilta saaduissa sanallisissa kommentteissa.

Vaikka kyselyä ei lähetetty koko perusjoukolle, saatiin vastauksia kuitenkin hyvin. Lähetettyyn kyselyyn vastasi 52 % vastaanottajista. Vastausprosentti on aavistuksen parempi kuin nykyään tehtävissä kyselyissä tavallisesti on – alle 50 % (Vehkalahti 2014). Vastausprosenttiin ollaan tyytyväisiä. Mikäli kysely toistettaisiin, se kannattaisi lähettää Ruokaviraston VATI-käyttäjien käyttöoikeuksien mukaiselle sähköpostilistalle. Tällöin kyselyn peitto olisi 100 %. Tosin nyt muodostuneesta aineistosta jo havaittiin sanallisten kommenttien perusteella ns. kyllästymispiste. Kyselyn loppuvaiheen vastauksista ei saatu enää juuri lainkaan uutta kvalitatiivista tulosta tai tietoa.

Kysely toteutettiin, kun VATI oli ollut käytössä neljä viikkoa. Ympäristöterveydenhuollon tietojärjestelmä on sellainen, jota käytetään valvontayksiköissä lähes päivittäisenä työkaluna. Kyselyyn vastaajistakin lähes kolme neljäsosaa ilmoittaa käyttävänsä järjestelmää päivittäin. Oletuksena ennen kyselyn toteuttamista oli, että käyttäjälle on kuukauden aikana muodostunut mielipide järjestelmästä. Venkatesh ja Davis (2000) totesivat tutkimuksessaan, että tietojärjestelmän koetun hyödyllisyyden korrelaatio tietojärjestelmän hyväksymisessä pysyi melko samana käytön aloittamisesta kolmen kuukauden käytön ajanjakson loppuun. Käyttäjät siis huomaavat melko nopeasti heti alussa tietojärjestelmän mahdolliset hyödyt. Venkateshin ja Davisin työn rohkaisemana myös tämän opinnäytetyön kysely uskallettiin lähettää jo kuukauden päästä tietojärjestelmän käyttöön otosta. Kyselyä suunniteltaessa väittämien vastausvaihtoehtoihin lisättiin vaihtoehto ”En osaa sanoa”, koska oletuksena oli, että järjestelmän kaikki ominaisuudet eivät ole käytettävissä tai käyttäjät eivät ole niitä vielä ehtineet käyttämään. Koska kysely lähetettiin kattavasti käyttäjille ja siihen saatiin runsaasti vastauksia, muodostui tuloksista tilastollisesti luotettavia.

Mielenkiintoisena seikkana tuloksista ilmeni, että vastaajat, jotka ilmoittivat käyttävänsä VATIa päivittäin, olivat aavistuksen tyytyväisempiä järjestelmään kuin harvemmin käyttävät. Tulos on saman suuntainen kuin Venkateshin ja Davisin (2000) tutkimuksessa, jossa koettu helppokäyttöisyys kasvoi kyselyn kolmen kuukauden aikana. Myös DeLonen ja McLeanin (2003) tietojärjestelmän onnistumisen mallin mukaan käyttäminen vaikuttaa käyttäjätyytyväisyyteen. Tässä opinnäytetyössä ei tutkittu tarkemmin, mikä on syy tai seuraus. Aiheuttaako VATIn käyttäminen tyytymättömyyttä niin, että käyttöä on alettu välttelemään. Vai, vähentääkö VATIn käyttäminen vähitellen tyytymättömyyttä, kun järjestelmä tulee tutummaksi ja helpommaksi mitä enemmän sitä käyttää. Jälkimmäinen oletus lienee lähempänä totuutta.

Vastaajilta saadut sanalliset perustelut on otettava huomioon järjestelmän kehitystyössä, jotta käyttäjätyytyväisyyttä voidaan parantaa ja mikäli järjestelmää ylipäätään on aikomus valtakunnallisesti käyttää. Tietojärjestelmien kehitystyö on käytännössä osoittautunut olevan koko tietojärjestelmän eliniän mittainen, ja näin oletetaan myös VATInkin osalta olevan. Erityisen hyödyllistä voisi olla, että VATIn käyttäjätyytyväisyydestä tehdään uusi tutkimus, koska muutoin voi jäädä mielikuva, että järjestelmä jäisi puutteelliseksi. Seuraavan käyttäjätyytyväisyyskyselyn ajankohta voisi olla esimerkiksi vuoden 2020 alussa.

Tässä tutkimuksessa keskityttiin VATI-tietojärjestelmän käyttäjätyytyväisyyteen. Tutkimuksessa ei tutkittu miten tietojärjestelmä vaikuttaa työhyvinvointiin. Muutamissa kommentteissa tuli kuitenkin ilmi, että tietojärjestelmän käyttäminen on stressaavaa. Tämä on varmasti totta, ja kommentit ovat linjassa myös Terveystieteiden tutkimuskeskuksen (2017) tekemän tutkimuksen kanssa. Sairaanhoidajille suunnatun kyselytutkimuksen mukaan sairaanhoitajat, jotka olivat antaneet parhaat arvostukset potilastietojärjestelmälle, kokivat vähemmän rasitusta ja kiirettä kuin sairaanhoitajat, jotka olivat antaneet järjestelmälle heikoimmat arvostukset. Ei THL:n tutkimuksessa eikä tässä VATI-käyttäjätyytyväisyyskyselyssä tutkittu, sitä kumpi on seuraus ja kumpi syy. Aiheuttaako järjestelmän käyttäminen stressiä vai kokeeko kiireinen tai väsynyt työntekijä tyytymättömyyttä herättävän järjestelmän enemmän stressaavana?

8 YHTEENVETO

Lainsäädännön velvoittamana ympäristöterveydenhuollon valvontayksiköt ovat toimittaneet valvontatietojaan keskitettyihin rekistereihin. Tietojen toimitaminen on ollut työlästä, ja siinä on ollut teknisiä haasteita. Vuonna 2016 on käynnistetty VATI-hanke, jonka tarkoitus on kehittää valtakunnallisesti yhteistä tiedonhallintajärjestelmää. Uusi VATI-tietojärjestelmä korvaa aiemmin kunnissa käytössä olleet kolme erilaista kuntajärjestelmää ja keskusvirastojen keskitetyt rekisterit. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia VATIn kehitystyön onnistumista. Onnistumisen mittarina käytettiin VATI-tietojärjestelmän käyttäjätyytyväisyyttä.

Tietojärjestelmähankkeet ovat monivaiheisia prosesseja. Kehittämishankkeeseen sisältyy usein esiselvitys, vaatimusmäärittely, hankinta, tekninen suunnittelu, toteutus, testaus ja käyttöönotto. Uusi tietojärjestelmä voidaan ottaa käyttöön yhdessä vaiheessa, limittäin tai vaiheittain. Tietojärjestelmän testaaminen on hankkeen oleellinen osa. Testaaminen ennen käyttöönottoa voi olla kallista, mutta sen avulla ennaltaehkäistään virheitä, joiden korjaaminen myöhemmin on työläämpää ja kalliimpaa. Vaikka järjestelmä testattaisiin kuinka hyvin, sinne jää joitakin virheitä. Jotkut virheet näkyvät käyttäjille järjestelmän virheinä, mutta jotkut eivät ilmene. Lisäksi ohjelmiin joskus joudutaan tekemään ratkaisuja, jotka eivät ole kokonaisuuden kannalta parhaimpia. Tämä on ns. teknistä velkaa, joka järjestelmän toimittajan tulee ottaa huomioon ja hallintaan. (Haikala & Mikkonen 2011; Hambling & van Goethem 2013; JHS-171 2009; Yli-Huumo 2017)

Tietojärjestelmäprojektit ovat haastavia ja ne usein epäonnistuvat jossain määrin. Syitä epäonnistumisiin ovat mm. vaatimusten hallinta, resurssit, tekninen asiantuntemus sekä asiakkaan osallistuminen ja kommunikointi. Hankkeen onnistumisen mittareina voivat toimia esimerkiksi aikataulu, budjetti ja vaatimusten täytyminen. (Malinen ja Pyykkö 2010.)

Tietojärjestelmähankkeen onnistumisen yhtenä mittarina edellisten lisäksi voidaan pitää lopputuotteen käyttäjätyytyväisyyttä. Tietojärjestelmien käyttäjätyytyväisyyden tutkimiseen on kehitetty teoreettisia malleja. Tämän opinnäytetyön mittaamismalli luotiin kolmen teoreettisen mallin perusteella (Doll & Torkzadeh 1988; DeLone ja McLean 2003; Venkatesh 2003). Käyttäjätyytyväisyyden mittaaminen tehtiin sähköisellä kyselyllä, jossa mitattiin useiden väittämien avulla järjestelmän laatua, informaation laatua, koettua helppokäyttöisyyttä, koettua hyödyllisyyttä sekä koulutuksen, ohjeistuksen ja käyttäjätuen riittävyttä. Väittämien vastausvaihtoehdot olivat ”Täysin eri mieltä”, ”Osittain eri mieltä”, ”Ei samaa eikä eri mieltä”, ”Osittain samaa mieltä” ja ”Täysin samaa mieltä”. Vastaukset on koodattu vastaavasti 1, 2, 3, 4 ja 5. Lisäksi vaihtoehtona oli ”En osaa sanoa” (6). Kyselyn lopussa tiedusteltiin myös taustatietoja. Kysely lähetettiin ympäristöterveydenhuollon henkilöstölle 15.2.2019, jolloin VATI oli ollut käytössä neljä viikkoa. Vastauksia saatiin 274 vastausprosentin ollessa 52 %.

Tutkimuksessa saatiin selville vastaukset kysymyksiin, joita tavoitteissa tälle työlle asetettiin. Kyselyn ajankohtana, helmi-maaliskuussa 2019, järjestelmää ei voi kuvata käyttökelpoiseksi valvonnan työkaluksi. Kyselyn perusteella VATI-käyttäjätyytyväisyys oli kyselyn ajankohtana erittäin alhaisella tasolla. Verrattuna muutamaaan muuhun tutkimukseen (Aronen 2010; Holm 2014; Ranki 2017; Väistö 2014) VATIn käyttäjätyytyväisyys on ollut alhaisemmalla tasolla kuin muissa tutkimuksissa. Tutkimusasetelmat ovat olleet erilaiset kuin VATI-käyttäjätyytyväisyystutkimuksessa, mutta tulosten trendi on selvä. Toisaalta ei ole lainkaan poikkeuksellista, että tietojärjestelmä joudutaan ottamaan käyttöön keskeneräisenä. Myös mm. julkishallinnon ulosoton Uljas-projektissa ja eräässä logistiikkakeskuksessa jouduttiin ottamaan keskeneräinen järjestelmä käyttöön (Tuloksellisuustarkastuskertomus 2005; Ranki 2017)

Yleistä *VATI-käyttäjätyytyväisyyttä* mitattiin kahdella väittämällä ja vastaajan järjestelmälle antamalla arvosanalla. Näiden muuttujien yhteiseksi keskiarvoksi muodostui 1,6 asteikon ollessa 1–5. Korrelaatiokertoimien perusteella

käyttäjätyytyväisyys muodostuu voimakkaimmin *koetusta hyödyllisyydestä* ja *helppokäyttöisyydestä* sekä *informaation laadusta* ($R>0,8$; $R>0,7$; $R>0,6$).

Käyttäjät eivät koe VATIa erityisen hyödylliseksi. Vastaajat olivat hyödyllisyyteen liittyvien väittämien kanssa pääasiassa täysin eri mieltä tai osittain eri mieltä. *Koettua hyödyllisyyttä* mitattiin kolmella muuttujalla, ja niiden keskiarvo on 1,7. *Koettua helppokäyttöisyyttä* mitattiin myös kolmella muuttujalla, joiden yhteiseksi keskiarvoksi muodostui 2,7. Valtaosa vastaajista oli eri mieltä, että järjestelmä olisi helppokäyttöinen. Vastaajat kuitenkin jakoutuivat mielipiteissään helppokäyttöisyydestä. Suurin osa vastaajista (62 %) oli vastannut joko osittain eri mieltä tai osittain samaa mieltä. *Informaation laatua* mittaavien viiden muuttujan keskiarvo oli 2,4. Käyttäjät eivät ole erityisen tyytyväisiä järjestelmästä saatavan tiedon riittävyteen.

Järjestelmän laatu koostui viidestä muuttujasta, joiden yhteinen keskiarvo oli 1,8. Vastaajat olivat järjestelmän laatuun liittyvien väittämien kanssa pääasiassa täysin eri mieltä tai osittain eri mieltä. *Koulutuksen, ohjeistuksen ja käyttäjätuen* muuttujien keskiarvo oli 2,7. Näiden muuttujien välillä oli tämän kyselyn suurimmat erot. Vastaajien mielestä Ruokaviraston antama käyttökoulutus ja VATI tukipalvelu eivät ole riittäviä (1,8 ja 2,1). Toisaalta kollegalta useimmiten saadaan apua, ja sisäinen käyttäjätuki on riittävää (3,9 ja 3,1). Nämä kaksi viimeksi mainittua muuttujaa saivatkin koko kyselyn korkeimmat tulokset.

Käyttäjätyytyväisyyden parantamiseksi ensisijaisesti tulisi kehittää *koettua hyödyllisyyttä*, *helppokäyttöisyyttä* ja *informaation laatua*. Mikäli ainoastaan keskitytään järjestelmän laadun parantamiseen, käyttäjätyytyväisyys ei saata oleellisesti parantua, mikäli käyttäjät eivät koe järjestelmää ennen kaikkea hyödylliseksi. *Järjestelmän laatuun* liittyvät ongelmat on kuitenkin ensisijaisesti selvitettävä, jotta järjestelmää voisi ylipäätään käyttää työvälineenä. *Koulutusta, ohjeistusta ja käyttäjätukea* on parannettava, mutta se ei muodosta käyttäjätyytyväisyyttä yhtä voimakkaasti kuin muut faktorit. Toisin sanoen koulutusta lisäämällä, ei voida käyttäjätyytyväisyyttä parantaa, mikäli järjestelmää ei koeta toimivana, hyödyllisenä ja helppokäyttöisenä.

Vastaaajien taustatiedoista ikä on selittävänä tekijänä käyttäjätyytyväisyyden muodostumisessa. Nuoremmat (vuosina 1975–1999 syntyneet) käyttäjät ovat hiukan tyytyväisempiä VATlin kuin vanhemmat käyttäjät (1950–1974 syntyneet) kaikkien faktoreiden osalta. Sukupuoli ei ollut selittävänä tekijänä millekään faktorille, vaikka teorioiden tutkimuksissa se oli yksi selittävästä tekijöistä.

Tutkimuksen perusteella VATIa tulisi korjata ja kehittää, jotta sitä voisi käyttää valvonnan työkaluna. Hyödyllisyyttä tulisi parantaa, esimerkiksi lisäämällä erilaisia raportointitoimintoja ja parantamalla hakumahdollisuuksia. Erityyppisten tapahtumien haku olisi valvontayksiköille hyödyllinen. Työn tekoa edesauttaisi oleellisesti, jos valvoja voisi hakea tiettyyn aihepiiriin liittyviä tarkastuskertomuksia vaikkapa asiasanahauulla. Hyödyllisyyttä tulisi parantaa ottamalla paremmin huomioon terveydensuojeluvalvontaan liittyvät ominaisuudet. Tarkastuskertomusten muodostumiseen ja ulkoasuun tulee myös panostaa. Tarkastuskertomukset ilmentävät viranomaisen toiminnan laatua, ja niiden ulkoasu on yksi seikka, johon asiakas kiinnittää huomiota.

Helppokäyttöisyyttä saataisiin parannettua mm. rakennetta muokkaamalla siten, että ikkunoiden ja alavalikkojen määrää vähennetään ja automaattisia oletusarvoja lisätään. Helppokäyttöisyyttä lisäisi, jos yhdellä silmäyksellä tai yhdessä ikkunassa näkisi kaikki arvioitavat rivit ja niiden arviot. Helppokäyttöisyyttä voisi myös parantaa, jos olisi mahdollisuus kopioida kokonaisia tarkastuskertomuksia toiselle kohteelle. Laskun muodostuminen on selkeä kokonaisuus, joka kannattaisi automaatiolla muuntaa käyttäjälle helpommaksi. Informaation laatu omalta osaltaan paranee, kun järjestelmän virheet korjataan. Lisäksi järjestelmän hahmottamista voisi parantaa, jos siinä olisi hiukan enemmän käytössä erilaisia värejä ja fonteja, jolloin käyttäjän olisi helpompi hahmottaa missä on ja mikä kenttä kulloinkin on aktiivinen.

Koulutusta tulisi lisätä. Nykyaikainen tapa olisi laatia kuhunkin aihealueeseen lyhyitä koulutusvideoita, jotka olisivat esimerkiksi Pikantissa. Kirjallista ohjetta tulisi laajentaa niin, ettei se olisi vain luettelo toiminnoista, ja ohjeen tulisi olla järjestelmässä. Lisäksi lyhyitä ohjeita voisi lisätä järjestelmään esimerkiksi infokuvakkeisiin.

Tietojärjestelmäprojektit ovat monivaiheisia ja hankalia hallita ja usein ne epäonnistuvatkin jollakin osa-alueella (Haikala & Mikkonen 2011; Hambling & van Goethem 2013; Malinen & Pyykkö 2010; Sosiaali- ja terveysministeriö 2016; Tuloksellisuustarkastuskertomus 2017; Valtiontalouden tarkastusvirasto 2005). VATI-käyttäjätyytyväisyyskyselyn tulosten perusteella arvioituna aina-kaan tietojärjestelmän käyttöönoton alkuvaiheet eivät ole käyttäjien mielestä onnistuneet. Aikataulussa periaatteessa pysyttiin, mutta sen seurauksena saatiin käyttöön keskeneräinen järjestelmä. Syitä, miksi VATIn käyttöönotto ei ollut onnistunut, voi olla esimerkiksi puutteellinen vaatimusten määrittely ja hallinta sekä resurssien puute, jotka mm. ovat Hambling ja van Goethemin (2013) sekä Haikalan ja Mikkosen (2011) mukaan useimmiten syinä IT-hankkeiden epäonnistumisiin. Keskeneräisen järjestelmän käyttöönotto kertoo siitä, että resurssointi hankkeeseen on ollut riittämätöntä.

Tässä tutkimuksessa tehtyä tapausta ei voi täysin enää toistaa, koska samantilaista tilannetta ei enää voida luoda. Täydellistä toistettavuutta ei ole – reliabiliteetti ei ole tältä osin hyvä. Kysely kuitenkin voidaan toistaa täysin samantilaisena, jolloin muodostuu kaksi toisiinsa vertailtavaa aineistoa, vaikka tilanne ei ole sama. Kyselystä muodostuneen mittauksen tarkkuus (validiteetti) oli melko hyvä, koska kyselyssä käytetyt väittämät olivat aikaisemmissa tutkimuksissa hyviksi havaittuja muuttujia. Niiden korrelaatio käyttäjätyytyväisyyden kanssa oli positiivinen niin kuin oletuksena olikin. Muuttujien keskivirheet olivat melko pienet, joka puoltaa sitä, että muuttujat ovat mitanneet sitä mitä pitääkin, ja vastaajat ovat ymmärtäneet kysymykset (validiteetti). Luetettavuutta epäsuorasti voi vähentää kyselyn ajankohta. Yksittäisiin muuttujiin on saattanut olla hankala vastata, koska jotkin tietojärjestelmän ominaisuudet eivät ole toimineet. Tuloksia ei voida yleistää muihin vastaaviin tietojärjestelmiin tai tilanteisiin, koska tämän tutkimuksen tapaus on ainutlaatuinen. Tuloksia voisi kuitenkin vertailla, mikäli kysely tehtäisiin johonkin muuhun tietojärjestelmään liittyen, koska lähes kaikki kysymykset olivat yleisluontoisia.

Jatkotutkimuksena olisi hyödyllistä tehdä uusi VATI-käyttäjättyytyväisyyskysely. Sopiva ajankohta voisi olla esimerkiksi alkuvuosi 2020, jolloin VATI on ollut vuoden käytössä. Julkishallinnon tulee olla läpinäkyvää, ja näiden tutkimustulostenkin tulee olla julkisia. Aiheellista on saada esille, että järjestelmää parannetaan ja kehitetään koko ajan, eikä se jää siihen tilaan, jossa se oli helmimaaliskuussa 2019.

LÄHTEET

Aggelidis, V. & Chatzoglou, P. 2012. Hospital information systems: Measuring end user computing satisfaction (EUCS). WWW-dokumentti. Saatavissa <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1532046412000391> [viitattu 26.11.2017]

Aronen, O. 2010. Tietojärjestelmän käyttöönotto ja sen arviointi. Pdf-dokumentti. Saatavissa: <https://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/6600/aronen.pdf> [viitattu 28.7.2018].

Davis, F., Bagozzi, R. & Warshaw, P. 1989. User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of two Theoretical Models. *Management Science*. August 1989, 982–1003.

DeLone, W. & McLean, E. 1992. Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*. 3:1. March 1992, 60–95.

DeLone, W. & McLean, E. 2002. The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*. Spring 2003, 9–30.

DeLone, W. & McLean, E. 2004. Measuring e-Commerce Success: Applying the DeLone & McLean Information Systems Success Model. *International Journal of Electronic Commerce*. Fall 2004, 31–47.

Doll, W. J. & Torkzadeh, G. 1988. The Measurement of End-User Computing Satisfaction. *MIS Quarterly*. June 88, 259–274.

Garrett, J.J. 2011. The Elements of User Experience. User centered design for the Web and beyond. Second edition. New Readers Publishing.

Haikala, I. & Mikkonen, T. 2011. Ohjelmistotuotannon käytännöt. 12. uudistettu painos. Helsinki: Talentum. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Hallituksen päätös rakennepoliittisen ohjelman toimeenpanosta. 29.11.2013. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1043916/rakennepoliittisen-ohjelman-toimeenpano.pdf/6e77c257-6ae9-4166-a6e7-bd7dedc29b52> [viitattu 10.10.2017].

Hambling, B. & van Goethem, P. 2013. User Acceptance Testing: A Step-by-step guide. E-kirja. BCS Learning & Development Limited.

Holm, T. 2014. Hyväksyntä ja käyttäytyvyys tietojärjestelmän käyttöönoton jälkeen: tapaustutkimus. Pdf-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/43792/URN:NBN:fi:juu-201406182090.pdf?sequence=1> [viitattu 12.5.2018].

Häggman, M. 2017a. Ympäristöterveydenhuollon keskitetty toiminnanohjaus

ja tiedonhallintajärjestelmä. Luentodiat 17.9.2017.

Häggman, M. 2017b. VATI Järjestelmä toiminnanohjaus ja jalkauttaminen. Luentodiat 18.9.2017.

JHS 171 ICT-palvelujen kehittäminen: Kehittämiskohteiden tunnistaminen. 2009. JUHTA – Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. Pdf-dokumentti. Päivitetty 5.10.2012. Saatavissa: <http://www.jhs-suositukset.fi/web/guest/jhs/recommendations/abstracts#152> [viitattu 20.6.2018].

JHS 172 ICT-Palvelujen kehittäminen: Esiselvitys. 2009. JUHTA – Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. Pdf-dokumentti. Päivitetty 5.10.2012. Saatavissa: <http://www.jhs-suositukset.fi/web/guest/jhs/recommendations/abstracts#152> [viitattu 21.6.2018].

JHS 173 ICT-Palvelujen kehittäminen: Vaatimusmäärittely. 2018. JUHTA – Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. Pdf-dokumentti. Päivitetty 15.5.2018. Saatavissa: <http://www.jhs-suositukset.fi/web/guest/jhs/recommendations/abstracts#152> [viitattu 22.6.2018].

Kääriä, A. 2017. Technology Acceptance of Voice Assistants: Anthropomorphism as a factor. Pdf-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/54612> [viitattu 27.5.2018].

Lehojärvi, J. 2016. Tekninen velka hallinnon näkökulmasta - tunnusta, tunnista ja rajoita. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/49037/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201603111821.pdf?sequence=1> [viitattu 24.11.2017].

Malinen, M. & Pyykkö, A. 2010. Julkishallinnon IT-kehityshankkeiden epäonnistuminen ja siihen johtavat syyt: Tapaustutkimus. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/25651> [viitattu 18.6.2018].

Petter, S., DeLone, W. & McLean, E. 2013. Information Systems Success: The Quest for the Independent Variables. *Journal of Management Information Systems*. Spring 2013, 7–61.

Ranki, A. 2017. Tietojärjestelmän käyttöönoton kriittiset menestystekijät logistiikkakeskuksessa. Tapaustutkimus. Pdf-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/53545> [viitattu 7.4.2019].

Smolander, K. 2015. Tekninen velka syntyy liian nopeassa ohjelmistokehityksessä. WWW-dokumentti. Päivitetty 27.4.2015. Saatavissa: <http://www.n4s.fi/fi/tekninen-velka-syntyy-liian-nopeassa-ohjelmistokehityksessa/> [viitattu 24.11.2017].

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2016. Työsuojeluvalvonnan uusi tapa tarkastaa – Valtimo-hanke. Valvonnan parempaa vaikuttavuutta paremmalla tiedonhallinnalla. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2016:1. Pdf-dokumentti. Saatavissa: http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74813/STM_2016_1_VALTIOMO-hanke_julkariin.pdf [viitattu 12.5.2018].

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2015. Ympäristöterveydenhuollon tiedonkeruujärjestelmän kehittämisen yhteishanke (VATI). WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://stm.fi/hanke?tunnus=STM123:00/2015> [viitattu 15.2.2019].

Taanila, A. 2013. Akin menetelmäblogi. Päivitetty 2.9.2018. Saatavissa: <https://tilastoapu.wordpress.com/analysoi/> [viitattu 9.3.2019].

Terveyden- ja hyvinvoinninlaitos. 2017. Sairaanhoidtajien kokemuksia tietojärjestelmistä ja työhyvinvoinnista – Kyselytutkimus 2017. Pdf-dokumentti. Päivitetty 23.3.2018. Saatavissa: http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135638/URN_ISBN_978-952-302-985-9.pdf?sequence=1&isAllowed=y [viitattu 24.3.2019].

Tieto- ja viestintätekniikan ammattilaiset. 2015. IT- ja digitalisointibarometri 2015 – tulosten julkistus. Pdf-dokumentti. Saatavissa: http://www.tivia.fi/sites/tivia.fi/files/tivia/ajankohtaista/tapahtumat/2016/IT-barometri%202015%20presentaatio_TD.pdf [viitattu 12.5.2018].

Torkzadeh, G. & Doll, W.J. 1999 The development of a tool for measuring the perceived impact of information technology on work. *Omega – The International Journal of Management Science*. 27 (1999), 327–339

Tuloksellisuustarkastuskertomus. 2005. Ulosoton tietojärjestelmähanke. Valtiontalouden tarkastusviraston tarkastuskertomus 110/2005. Pdf-dokumentti. Saatavissa: <https://www.vtv.fi/files/418/1102005netti.pdf> [viitattu 12.5.2018].

Tuloksellisuustarkastuskertomus. 2014. Ympäristöterveydenhuolto. Valtiontalouden tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuskertomus. Valtiontalouden tarkastusvirasto, 2014. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.vtv.fi/files/4095/7_2014_Ymparistoterveydenhuolto.pdf [viitattu 23.11.2017].

Tuloksellisuustarkastuskertomus. 2017. Tietojärjestelmähankintojen kustannusten ja hyötyjen suunnittelu ja seuranta. Valtiontalouden tarkastusviraston tarkastuskertomukset 19/2017. Pdf-dokumentti. Saatavissa: https://www.vtv.fi/files/5943/19_2017_Tietojarjestelmahankintojen_kustannusten_ja_hyotyjen_suunnittelu_ja_seuranta.pdf [viitattu 12.5.2018].

VATI – Ympäristöterveydenhuollon yhteistä tietojärjestelmää kehitetään. 2016. Kuntaliitto. WWW-dokumentti. Päivitetty 6.4.2016. Saatavissa: <https://www.kuntaliitto.fi/ajankohtaista/2016/vati-ymparistoterveydenhuollon-yhteista-tietojarjestelmaa-kehitetaan> [viitattu 8.10.2017].

Vehkalahti, K. 2014. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Kimmo Vehkalahti ja Oy Finn Lectura Ab.

Venkatesh, V. & Davis, F.D. 2000. A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*. No 2, February 2000. 186–204.

Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. & Davis, F.D. 2003. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*. No 3, September. 425–478.

Vuolteenaho, T. 2010. Elintarvikevalvontatietojen valtakunnallinen tietojärjestelmä (KUTI). *Elintarvike ja Terveys*. 6, 26–27.

Väistö, J. 2014. Järjestelmän loppukäyttäjän rooli sekä kokemusten hyödyntäminen järjestelmien edelleen kehityksessä vakuutusyhtiö Ifissä. Pdf-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/45616> [viitattu 27.5.2018].

Yli-Huumo, J. 2017. The role of technical dept in software development. Lappeenrannan teknillinen yliopisto. Väitöskirja. Pdf-dokumentti. Saatavissa: <http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/136260/Jesse%20Yli-Huumo%20A4.pdf?sequence=2&isAllowed=y> [viitattu 29.11.2017].

KUVALUETTELO

- Kuva 1. Käyttäjätyytyväisyyden mittaamismalli, EUCS (Doll & Torkzadeh 1988, 268)
- Kuva 2. Tietojärjestelmän onnistumiseen vaikuttava arvoketju (Torkzadeh & Doll 1999, 328)
- Kuva 3. Tietojärjestelmän onnistumisen malli, IS Success (DeLone & McLean 2003, 24)
- Kuva 4. Yhtenäinen teoria teknologian hyväksymisestä ja käytöstä, UTAUT (mukaillen Venkatesh 2003, 447)
- Kuva 5. Tutkimuksessa käytetty VATI-tietojärjestelmän kehitystyön onnistumisen mittaamismalli
- Kuva 6. Käyttäjätyytyväisyyttä mittaavien muuttujien tulokset keskiarvon mukaisessa järjestyksessä
- Kuva 7. Koettua hyödyllisyyttä mittaavien muuttujien tulokset keskiarvon mukaisessa järjestyksessä
- Kuva 8. Koettua helppokäyttöisyyttä mittaavien muuttujien tulokset keskiarvon mukaisessa järjestyksessä
- Kuva 9. Informaation laatua mittaavien muuttujien tulokset keskiarvon mukaisessa järjestyksessä
- Kuva 10. Järjestelmän laatua mittaavien muuttujien tulokset keskiarvon mukaisessa järjestyksessä
- Kuva 11. Koulutuksen, ohjeistuksen ja käyttäjätuen riittävyttä mittaavien muuttujien tulokset keskiarvon mukaisessa järjestyksessä
- Kuva 12. Tutkimuksen mittaamismalli tuloksineen
- Kuva 13. Faktoreiden keskiarvot ryhmiteltynä vastaajan syntymävuoden perusteella
- Kuva 14. Käyttäjätyytyväisyys-faktorin selittävänä tekijänä vastaajalla aiemmin käytössä ollut tietojärjestelmä

VATI KÄYTTÄJÄTYTYVÄISYYSKYSELY

ARVOISA VATIN KÄYTTÄJÄ

Käytettävissäsi on ympäristöterveydenhuollon yhteinen tietojärjestelmä VATI. Tämä kysely on suunnattu VATIn käyttäjille.

Kyselyllä selvitetään VATIn käyttäjätyytyväisyyttä. Vastaamalla tähän kyselyyn annat arvokasta tietoa VATIn kehittämiseen. Tulokset annetaan tiedoksi tietojärjestelmän ylläpitäjälle. Kyselyn aineisto toimii myös opinnäytetyöni materiaalina.

Vastaaminen kestää noin 10 minuuttia. Vastaa kyselyyn 8.3.2019 mennessä. Tiedot käsitellään luottamuksellisesti. Tulokset raportoidaan siten, että yksittäistä vastaajaa ei voida tunnistaa.

Lisätietoja tutkimuksesta: Mia Kapanen (mia.kapanen@jyvaskyla.fi, puhelin 014 266 8013)

Tähdellä merkityt kysymykset ovat pakollisia.

1. Vastauksiani saa käyttää tutkimuksen aineistona *
 - Kyllä
 - Ei

[Kyselyssä sivunvaihto]

Vastaa seuraaviin kysymyksiin valitsemalla sopivin vastausvaihtoehto.

[Kaikkien strukturoitujen kysymysten vastausvaihtoehdot ovat: Täysin eri mieltä / Osittain eri mieltä / Ei samaa eikä eri mieltä / Osittain samaa mieltä / Täysin samaa mieltä / En osaa sanoa]

JÄRJESTELMÄN LAATU

2. Järjestelmä on käytettävissä aina, kun tarvitsen sitä *
3. Järjestelmän tuottama informaatio on helposti saatavissa *
4. Järjestelmä suorittaa pyydetyt toiminnot *
5. Järjestelmä suorittaa pyydetyt toiminnot nopeasti *
6. Järjestelmä toimii mielestäni luotettavasti *
7. Voit halutessasi perustella yllä olevia vastauksia
 - Avoin vastauslaatikko, enintään 200 merkkiä

[Kyselyssä sivunvaihto]

INFORMAATION LAATU

8. Järjestelmän tuottama informaatio pitää paikkansa*
9. Saan järjestelmästä kaiken tarvittavan tiedon *
10. Järjestelmästä saatava informaatio on ajan tasalla *
11. Järjestelmän tuottama informaatio on selkeästi esitetty ruudulla *
12. Järjestelmän otsikot, termit ja käsitteet ovat selkeitä ja ymmärrettäviä *
13. Voit halutessasi perustella yllä olevia vastauksia
 - Avoin vastauslaatikko, enintään 200 merkkiä

[Kyselyssä sivunvaihto]

KOETTU HELPPOKÄYTTÖISYYS

- 14. Järjestelmä on mielestäni yleisesti ottaen helppokäyttöinen*
- 15. Järjestelmässä on helppo navigoida *
- 16. Järjestelmän tuottama valvontasuunnitelma on helppo ymmärtää *
- 17. Voit halutessasi perustella yllä olevia vastauksia
 - Avoin vastauslaatikko, enintään 200 merkkiä

[Kyselyssä sivunvaihto]

KOETTU HYÖDYLLISYYS

- 18. Järjestelmän käyttäminen parantaa työni hallittavuutta *
- 19. Järjestelmän käyttäminen parantaa työni laatua *
- 20. Järjestelmän käyttäminen parantaa työni tehokkuutta *
- 21. Voit halutessasi perustella yllä olevia vastauksia
 - Avoin vastauslaatikko, enintään 200 merkkiä

[Kyselyssä sivunvaihto]

KOULUTUS, OHJEISTUS JA KÄYTTÄJÄTUKI

- 22. Ruokaviraston antama käyttökoulutus on ollut mielestäni riittävää *
- 23. Mahdollisissa ongelmatilanteissa tiedän mistä saan apua *
- 24. Kirjalliset käyttöohjeet ovat riittävät *
- 25. VATI tukipalvelu Pikantissa on riittävää *
- 26. Sisäinen käyttäjätuki on riittävää *
- 27. Saan tarvittaessa kollegalta apua järjestelmän käyttöön liittyvissä ongelmissa *
- 28. Voit halutessasi perustella yllä olevia vastauksia
 - Avoin vastauslaatikko, enintään 200 merkkiä

[Kyselyssä sivunvaihto]

- 29. Olen periaatteessa tyytyväinen järjestelmään *
- 30. Olen tyytyväinen järjestelmän toimivuuteen *
- 31. MINKÄ ARVOSANAN ANNAT VATI-JÄRJESTELMÄLLE *
- 32. Voit halutessasi perustella yllä olevia vastauksia
 - Avoin vastauslaatikko, enintään 200 merkkiä

[Kyselyssä sivunvaihto]

- 33. Tähän voit kirjoittaa huomioita VATIsta tai kertoa kehitysideoita
 - Avoin vastauslaatikko, enintään 400 merkkiä

[Kyselyssä sivunvaihto]

TAUSTATIEDOT

Tulosten tilastollista käsittelyä varten.

Vastaa kysymyksiin valitsemalla sopivin vaihtoehto.

34. Syntymävuosi

- Alavalikosta, luokat viiden vuoden välein

35. Sukupuoli

- Nainen
- Mies

36. Valvontayksikkö

- Alavalikosta, kaikki Suomen valvontayksiköt

37. Työuran pituus ympäristöterveydenhuollossa

- Alle vuosi
- 1-5 vuotta
- 6-10 vuotta
- yli 10 vuotta

38. Edellinen käytössäni ollut tietojärjestelmä *

- Facta
- Tarkastaja
- TerveKuu
- En ole aiemmin käyttänyt mitään ympäristöterveydenhuollon tietojärjestelmää

39. Käytin edellistä tietojärjestelmää

- Alle vuosi
- 1-5 vuotta
- 6-10 vuotta
- yli 10 vuotta

40. Käytän VATIa *

- Päivittäin
- 1-4 kertaa viikossa
- 1-3 kertaa kuukaudessa
- Harvemmin kuin kerran kuussa
- En lainkaan

KIITOS VASTAUKSISTASI!

VATI -KÄYTTÄJÄTYTYVÄISYYSKYSELYN TULOKSET

Taulukossa on listattu väittämät samassa järjestyksessä kuin ne on kyselyssä olleet. Väittämien sanamuoto on taulukossa lyhennetty. Kyselyyn vastasi yhteensä 274 vastaajaa, joista yksi ilmoitti, että hänen vastauksiaan ei saa käyttää tutkimuksen aineistona. ”En osaa sanoa” -vastaukset on poistettu ennen tilastollista käsittelyä ja n -sarakkeessa on siis muiden vastausten lukumäärä.

KYSELYN VÄITTÄMÄT	n	Keskiarvo	Keskivirhe	Faktorin keskiarvo	Faktorin keskivirhe
JÄRJESTELMÄN LAATU					
<i>On käytettävissä aina, kun tarvitsen sitä</i>	264	1,77	0,062	1,78	0,027
<i>Informaatio on helposti saatavissa</i>	264	1,83	0,055		
<i>Suorittaa pyydetyt toiminnot</i>	266	1,85	0,060		
<i>Suorittaa toiminnot nopeasti</i>	262	1,95	0,069		
<i>Toimii mielestäni luotettavasti</i>	261	1,50	0,051		
INFORMAATION LAATU					
<i>Informaatio pitää paikkansa</i>	229	2,38	0,073	2,36	0,034
<i>Saan järjestelmästä kaiken tarvittavan tiedon</i>	254	1,81	0,061		
<i>Informaatio on ajan tasalla</i>	237	2,17	0,073		
<i>Informaatio on selkeästi esitetty ruudulla</i>	258	2,76	0,081		
<i>Otsikot, termit ja käsitteet ovat selkeitä ja ymmärrettäviä</i>	263	2,69	0,077		
KOETTU HELPPOKÄYTTÖISYYS					
<i>On yleisesti ottaen helppokäyttöinen</i>	259	2,75	0,082	2,66	0,048
<i>Järjestelmässä on helppo navigoida</i>	258	2,83	0,078		
<i>Valvontasuunnitelma on helppo ymmärtää</i>	213	2,34	0,084		
KOETTU HYÖDYLLISYYS					
<i>Parantaa työni hallittavuutta</i>	236	1,94	0,078	1,74	0,041
<i>Parantaa työni laatua</i>	235	1,74	0,069		
<i>Parantaa työni tehokkuutta</i>	244	1,54	0,064		
KOULUTUS, OHJEISTUS JA KÄYTTÄJÄTUKI					
<i>Ruokaviraston antama käyttökoulutus on ollut mielestäni riittävää</i>	250	1,83	0,069	2,68	0,037
<i>Ongelmatilanteissa tiedän mistä saan apua</i>	262	2,85	0,081		
<i>Kirjalliset käyttöohjeet ovat riittävät</i>	246	2,33	0,074		
<i>VATI tukipalvelu Pikantissa on riittävää</i>	234	2,06	0,072		
<i>Sisäinen käyttäjätuki on riittävää</i>	225	3,13	0,093		
<i>Saan tarvittaessa kollegalta apua järjestelmän käyttöön liittyvissä ongelmissa</i>	250	3,86	0,077		
KÄYTTÄJÄTYTYVÄISYYS					
<i>Olen periaatteessa tyytyväinen järjestelmään</i>	260	1,99	0,075	1,61	0,035
<i>Olen tyytyväinen järjestelmän toimivuuteen</i>	265	1,38	0,048		
<i>Arvosana VATI-järjestelmälle</i>	272	1,47	0,048		

VATI -KÄYTTÄJÄTYTYVÄISYYSKYSELYN TULOSTEN KORRELAATIOKERTOIMET

Kyselyn muuttujista muodostuneiden faktoreiden ja taustatietojen Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimet. Faktoreiden heikoinkin korrelaatio ($R=0,27$) poikkeaa nolasta tilastollisesti erittäin merkitsevästi ($p<0,001$).

KORRELAATIOT	Järjestelmän laatu	Informaation laatu	Koettu helppokäyttöisyys	Koettu hyödyllisyys	Koulutus, ohjeistus ja käyttäjätuki	Käyttäjätyytyväisyys	Syntymävuosi	Sukupuoli	Valvontayksikkö	Työuran pituus yth:ssä	Edellinen käytössäni ollut tietojärjestelmä	Käytin edellistä tietojärjestelmää	Käytän VATia
Järjestelmän laatu	1												
Informaation laatu	0,69	1											
Koettu helppokäyttöisyys	0,48	0,61	1										
Koettu hyödyllisyys	0,49	0,63	0,74	1									
Koulutus, ohjeistus ja käyttäjätuki	0,49	0,47	0,37	0,32	1								
Käyttäjätyytyväisyys	0,48	0,65	0,77	0,81	0,27	1							
Syntymävuosi	0,48	0,51	0,42	0,37	0,47	0,33	1						
Sukupuoli	0,47	0,45	0,32	0,30	0,45	0,31	0,53	1					
Valvontayksikkö	0,34	0,31	0,12	0,14	0,33	0,12	0,44	0,49	1				
Työuran pituus ymp.terv.huollossa	0,32	0,27	0,08	0,18	0,37	0,19	0,15	0,49	0,44	1			
Edellinen käytössäni ollut tietojärjestelmä	0,40	0,38	0,18	0,27	0,43	0,28	0,48	0,55	0,46	0,46	1		
Käytin edellistä tietojärjestelmää	0,34	0,27	0,07	0,18	0,37	0,20	0,17	0,45	0,42	0,84	0,53	1	
Käytän VATia	0,39	0,39	0,24	0,24	0,43	0,27	0,50	0,65	0,52	0,52	0,57	0,47	1

VATI-KÄYTTÄJÄTYTYVÄISYYSKYSELYN KVALITATIIVISET TULOKSET

Alla olevassa taulukossa on lueteltu sanat, jotka esiintyvät sanallisissa kommenteissa useimmin. Saman tyyppiset sanat ja asiasisällöt ovat yhdellä rivillä. Sanoihin on merkitty tähdellä mistä kohtaa sana on katkaistu hakuvaiheessa. Mainintojen lukumäärä on tulkinta kommenteista. Lista ei ole tyhjentävä, vaan sanallisissa perusteluissa tuli esiin vielä muitakin asioita.

Sanat, sanayhdistelmät yms.	Mainintojen lukumäärät
kesken*, ei ole * valmis, raakile	169
ei toimi, fungerar inte, toimimat*	120
testa*, pilot*, koekäytt*	85
käyttökatko*, päivity*, pois käytöstä*	65
käyttönot*	42
virhe*, väär*	73
kohtei*, löydy, tiedonhaku	136
työjono*, valvontasuunn*	85
Oiva	60
lomak*	42
hidas	61
huono*, välttävä*	68
teho*, *aikaa*	79
klik*, näpyteltäv*, välileh*, ikkun*	97
kirjaa*, käsityö*, moneen kertaan	42
ulkoasu*, näkymä, otsikot	37
tarkastuskertom*, rapport	33
koulutu*	64
yleisohje, ohje*	35
tuki, help*	38
terveydensuojelu, tesu, tsl	42
raportoin*, ei palvel* käyttäj*	20
kuntajärjestelm*	19
laskutu*	15