

Ville Soininen

**IKÄÄNTYVIEN IHMISTEN LIIKUNTA- JA  
HYVINVOINTITEKNOLOGIOIDEN KÄYTTÖ**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA  
2021

## TIIVISTELMÄ

Soininen, Ville

Ikääntyvien ihmisten liikunta- ja hyvinvointitekniologioiden käyttö

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2021, 60 s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaaja: Moilanen, Panu

Tämän pro gradu -tutkimuksen tavoitteena oli selvittää millaisia kokemuksia ikääntyvillä ihmisillä on liikunta- ja hyvinvointitekniologioiden käytöstä. Miksi teknologiaa on hankittu ja mihin sitä käytetään? Lisäksi selvitettiin mahdollisia vastaan tulleita haasteita teknologian käyttöönotossa ja käytössä. Tutkimus toteutettiin haastattelututkimuksena johon osallistui kahdeksan 67-82 vuotiasta henkilöä. Aineisto kerättiin ja analysoitiin teemoittain. Tutkimuksen tulokset osoittivat ikääntyvien ihmisten käyttävän liikunta- ja hyvinvointitekniologioita yleisesti liikkumisen ja hyvinvoinnin tukena. Tuloksista havaittiin myös tekniologioiden positiivinen vaikutus liikkumistottumuksiin. Lisäksi haastateltavien teknologinen kokemus vaikutti olevan yhteydessä käyttöönotossa ja käytössä kohdattuihin ongelmatilanteisiin. Ongelmatilanteista suurin osa liittyi laitteen käyttöönottoon.

Asiasanat: liikunta- ja hyvinvointitekniologia, älykello, UTAUT2, teknologian käyttö, ikääntyneet ihmiset

## **ABSTRACT**

Soininen, Ville

Use of sport and wellness technology by elderly people

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2021, 60 pp.

Information Systems, Master's Thesis

Supervisor: Moilanen, Panu

The aim of this master's thesis was to find out what kind of experiences elderly people have in using sport and wellness technologies. Why was the technology acquired and what is it used for? We also looked into possible challenges encountered in beginning to use and using the technology. The study was conducted as an interview study involving eight individuals aged 67-82 years. The data was collected and analyzed thematically. The results of the study showed that elderly people use sport and wellness technologies in general to support their exercising and wellbeing. The results also showed a positive effect of technologies on exercise habits. In addition, the technological experience of the interviewees seemed to be related to the problem situations encountered during deployment and usage. Most of the problem situations occurred at the start of using technology.

Keywords: sport and wellness technology, smart watch, UTAUT2, technology usage, elderly people

## KUVIOT

Kuvio 1 UTAUT2 -malli.....	17
Kuvio 2 Teemahaastattelu suhteessa lomakehaastatteluun ja strukturoimattomaan haastatteluun .....	28
Kuvio 3 Haastatteluaineiston analyysin vaiheet.....	32

## TAULUKOT

Taulukko 1 Haastateltavat.....	33
Taulukko 2 Ominaisuudet.....	38

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ .....	2
ABSTRACT .....	3
KUVIOT .....	4
TAULUKOT .....	4
SISÄLLYS.....	5
1 JOHDANTO.....	7
2 LIIKUNTA- JA HYVINVOINTITEKNOLOGIAT .....	9
2.1 Määritelmä ja rajaus .....	9
2.2 Liikunta- ja hyvinvointitekniologioiden kehitys.....	10
2.3 Motivaatio .....	12
2.4 Ikääntyneet ihmiset ja liikunta- ja hyvinvointitekniologiat.....	14
3 TEKNOLOGIAN HYVÄKSYNTÄ JA KÄYTTÖ .....	16
3.1 UTAUT2 .....	16
3.1.1 Suorituskykyodotukset .....	18
3.1.2 Vaivaodotukset.....	18
3.1.3 Sosiaalinen vaikutus .....	18
3.1.4 Helpottavat olosuhteet .....	19
3.1.5 Hedonistinen motivaatio.....	19
3.1.6 Hinta-laatusuhde.....	20
3.1.7 Tottumus ja kokemus .....	20
3.1.8 Henkilökohtaiset ominaisuudet.....	21
3.2 Teknologian kesyttäminen .....	21
3.3 Ikääntyvien ihmisten teknologian käyttö .....	23
4 TUTKIMUSONGELMAT JA -MENETELMÄT .....	26
4.1 Tutkimuksen tavoite ja tutkimusongelmat.....	26
4.2 Tutkittavat.....	26
4.3 Haastattelututkimus.....	27
4.4 Critical incident technique .....	29
4.5 Haastattelujen toteutus .....	30
4.6 Aineiston analyysi .....	31
5 TULOKSET.....	33
5.1 Taustatiedot ja aiempi tietotekninen kokemus .....	33

5.2	Teknologian hankinta .....	35
5.3	Ominaisuudet ja käyttö.....	37
5.4	Käyttö ja rutiini .....	39
5.5	Kohdatut ongelmat.....	41
5.6	Odotukset.....	43
6	POHDINTA .....	45
6.1	Kokemus .....	45
6.2	Hankinta.....	46
6.3	Ominaisuudet ja niiden käyttö .....	47
6.4	Käyttö ja rutiini .....	49
6.5	Kohdatut ongelmat.....	51
6.6	Odotukset.....	52
6.7	Tutkimuksen rajoitteet .....	53
6.8	Jatkotutkimusaiheet.....	53
7	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	54
	LÄHTEET .....	55
	LIITE 1 HAASTATTELURUNKO.....	59

# 1 JOHDANTO

Ihmiset käyttävät enenevässä määrin erilaisia liikunta- ja hyvinvointiteknologioita. Nämä sykemittarit, älykellot ja muut teknologiat ovatkin tulleet osaksi ihmisten jokapäiväistä arkea. Liikunta- ja hyvinvointiteknologioiden käyttäjät ovat kaikenikäisiä hyvinvointinsa seuraamisesta kiinnostuneita henkilöitä. Kuitenkin aiempaa tutkimusta yhden ikäryhmän, ikääntyvien ihmisten, liikunta- ja hyvinvointiteknologioiden käytöstä on vain vähän. Tämän tutkimuksen tavoitteena onkin selvittää ikääntyvien ihmisten älykellojen käyttöön liittyviä kokemuksia: hyötyjä ja haittoja.

Liikkuminen tukee ikääntyvien ihmisten hyvinvointia ja terveyttä monin tavoin muun muassa pienentämällä erilaisten sairauksien riskiä (Mazzeo & Tanaka, 2001). Aiempien tutkimusten mukaan liikunta- ja hyvinvointiteknologioiden käyttö voi kasvattaa ikääntyvien ihmisten liikuntamotivaatiota (Albaina, Visser & Van Der Mast, 2009; Rasche, Wille, Theis, Schaefer, Schlick & Mertens, 2015). Kuitenkin on havaittu myös, että liikunta- ja hyvinvointiteknologiat on usein suunniteltu nuoremmille käyttäjille (Rasche ym. 2015). Täten onkin mahdollista, että ikääntyvät ihmiset kohtaavat erilaisia haasteita näiden teknologioiden käyttöönotossa tai käytössä. Aiempien tutkimusten perusteella näyttääkin siltä, että ikääntyvät ihmiset kokevat nimenomaan teknologioiden käyttöönotossa ongelmia, joihin kaipaavat tukea (Smith, 2014; Venkatesh, Thong & Xu, 2012).

Tässä tutkimuksessa ikääntyvien ihmisten liikunta- ja hyvinvointiteknologioiden käyttöä selvitettiin teemahaastattelujen avulla. Haastatteluihin osallistui kahdeksan 67-82 vuotiasta älykelloa käyttänyttä tai käyttävää henkilöä (5 naista ja 3 miestä). Haastattelut toteutettiin etähaastatteluina joko Zoomin tai puhelun välityksellä. Haastattelut nauhoitettiin ja niistä tehtiin muistiinpanot. Aineiston analysointi eteni teemoittelusta synteisiin tekemiseen.

Tutkimuksen tulosten mukaan haastateltavat käyttivät älykelloa hyvinvoinnin ja liikkumisen tukemiseen ja seurantaan. Suurin osa heistä kertoikin liikkuvansa älykellon käyttämisen ansioista enemmän.

Haastateltavien aiempi kokemus teknologioiden käytöstä vaihteli kohtalaisesta hyvin monipuoliseen kokemukseen. Tutkimuksen tuloksista havaittiin aiemman kokemuksen olevan yhteydessä älykellon käyttöönotossa ja käytössä ilmenneisiin haasteisiin sekä niiden ratkaisemiin. Lisäksi tulokset osoittivat, että suurin osa haasteista ajoittui älykellon käyttöönottovaiheeseen. Kokonaisuudessaan tutkimuksen tulokset tuovat uutta tietoa ikääntyvien ihmisten liikunta- ja hyvinvointiteknologioiden käyttökokemuksista.

Tämän tutkielman alussa kuvataan liikunta- ja hyvinvointiteknologian käsitettä ja näiden teknologioiden kehitystä. Tämän lisäksi käsitellään liikunta- ja hyvinvointiteknologioiden käytön yhteyttä liikuntamotivaatioon sekä aiempia tutkimuksia ikääntyvien ihmisten liikunta- ja hyvinvointiteknologioiden käytöstä. Seuraavaksi esitellään teknologian hyväksyntään ja käyttöön liittyvä UTAUT2-malli ja teknologian kesyttämisen malli sekä käsitellään ikääntyvien ihmisten teknologian käyttöä yleisesti. Teoriaosuuden jälkeen siirrytään tämän tutkimuksen toteuttamisen kuvaamiseen sekä tutkimuksen tuloksiin. Viimeiseksi tuloksia pohditaan ja esitellään tutkimuksen rajoitukset, jatkotutkimusaiheet sekä johtopäätökset.



## 2 LIIKUNTA- JA HYVINVOINTITEKNOLOGIAT

Toisessa pääluvussa keskitytään erilaisiin liikunta- ja hyvinvointiteknologioihin, niiden kehitykseen sekä aihealuetta koskeviin aiempiin tutkimuksiin.

### 2.1 Määritelmä ja rajaus

Liikunta- ja hyvinvointiteknologiat ovat laaja käsite, joka sisältää nimensä mukaan useita eri teknologioita, joilla käyttäjä tai joku muu henkilö voi seurata liikuntaan, hyvinvointiin ja terveyteen liittyvää tietoa. Useasti näistä teknologioista puhuttaessa, varsinkin englanninkielisissä lähteissä, käytetään myös nimitystä puettavat teknologiat (wearable technologies). Tämä käsite pitää sisällään siis kaikki elektroniset teknologiat, jotka ovat sisällytetty esimerkiksi asusteisiin ja puettu suoraan käyttäjän päälle (Wang, White, Chen, Gao, Li & Luo, 2015). Wang ym. (2015) jakavat nämä puettavat hyvinvointiteknologiat vielä kahteen osaan: tässäkin tutkimuksessa tarkastelun alla oleviin henkilökohtaisiin laitteisiin sekä lääketieteellisesti käytettäviin erikoisteknologioihin. Ensimmäinen kategoria pitää sisällään juurikin teknologiat, joilla käyttäjä voi seurata päivittäisiä liikuntasuorituksia, askelia, kuljettua matkaa, poltettuja kaloreita, unenlaatua sekä ruokavaliota ja jälkimmäinen lääketieteellinen ryhmä puolestaan keskittyy enemmän jonkin tietyn sairauden, kuten diabeteksen, seurantaan. (Wang ym., 2015). Muita liikunta- ja hyvinvointitekнологia käsitteen alle kuuluvia teknologioita voisivat olla esimerkiksi palvelut, joihin käyttäjä voi itse manuaalisesti tietoa syöttämällä seurata liikuntasuorituksia tai esimerkiksi päivän aikana syötyjä ja kulutettuja kaloreita.

Tässä tutkimuksessa keskitytään kuitenkin älykelloihin. Reeder ja David (2016) määrittelevät älykellon ranteessa pidettäväksi, monikäyttöiseksi, yhdistettäväksi tietokoneeksi joka sisältää erilaisia antureita. Eli perinteisen kellon ajan mittaamisen lisäksi, se kerää erilaisilla antureilla tietoa, jota voidaan tulkita ja siirtää tarvittaessa muihin laitteisiin. Älykelloilla useita etuja muihin

vastaaviin teknologioihin verrattuna. Ne ovat jo valmiiksi tuttuja ja helposti hankittavissa suurelle osalle ihmisistä, ne mahdollistavat lähes reaaliaikaisen jatkuvan seurannan sekä muun muassa tarjoavat räätälöityjä viestejä ja muistutuksia käyttäjälle (Reeder & David, 2016). Älykellosta saatavan tiedon tarkkuutta ja helppokäyttöisyyttä lisäävät puolestaan kellon sijainti ranteessa, josta sitä on helppo käyttää ja tarvittavat sensorit ovat jatkuvassa yhteydessä käyttäjän paljaaseen ihoon (Rawassizadeh, Price & Petre, 2014). Jatkuva ihokosketus onkin tärkein ominaisuus, sillä ilman sitä laitteen antureista saatavat tiedot voivat olla virheellisiä. Esimerkiksi älypuhelimien kiihtyvyyssanturista saadut tulokset muuttuivat riippuen siitä, missä älypuhelinta suorituksen aikana piti (Rawassizadeh ym., 2014). Älykello pysyy myös yleisemmin mukana verrattuna juuri älypuhelimeen, joka saattaa jäädä pöydälle tai kulkea esimerkiksi laukussa, jolloin siitä ei saada kaikkea dataa käyttäjän käyttöön.

Älykelloissa on paljon hyvää, mutta johtuen muun muassa niiden pienestä koosta, ei ongelmiltakaan välttyä. Koska kellojen pitää olla tarpeeksi pieniä pidettäväksi ranteessa, niiden näytöt ovat suhteellisen pieniä, mikä johtaa rajoittuneeseen käyttöliittymään (Rawassizadeh ym., 2014). Tämä voi johtaa ongelmiin tarkastellessa ikääntyneiden ihmisten älykellojen käyttöä, sillä pienempi näyttö voi aiheuttaa heille suurempia ongelmia, kuin nuorelle väestölle johtuen aiemmin läpikäydyistä ikääntymiseen liittyvistä ongelmista muun muassa näkökykyyn ja tuntoaistiin liittyen. Tämä pieni näyttö ja rajoittunut käyttöliittymä johtavat useasti myös siihen, että saatua tietoa on pakko tarkastella jollakin muulla laitteella kuten älypuhelimella tai tietokoneella (Chuah, Rauschnabel, Krey, Nguyen, Ramayah & Lade, 2016). Vaaditusta pienestä koosta johtuen, myös laitteiden sisällä olevien komponenttien on oltava erityisen pieniä, mikä johtaa heikentyneeseen laskentatehoon ja pieneen akun kokoon (Rawassizadeh ym., 2014). Nämä ongelmat ovat pienentyneet luonnollisesti teknologian ja akkujen kehityksen myötä, mutta myös siirtämällä joitakin paljon virtaa kuluttavia ominaisuuksia, kuten GPS-paikannuksen, hoidettavaksi älypuhelimella (Rawassizadeh ym., 2014).

## 2.2 Liikunta- ja hyvinvointiteknologioiden kehitys

Ihmiset ovat olleet kiinnostuneita sykkeen mittauksesta jo ainakin antiikin Kreikan ajoista asti ja teknologian saralla ensimmäisiä askeleita kohti nykyisiä liikunta- ja hyvinvointiteknologioita otettiin 1960-luvulla, kun Norman Holter kehitti ensimmäisen kannettavan sykemittarin (Parak & Korhonen, 2014). Suurena läpimurtona liikuntateknologian saralla pidetään kuitenkin Polar Electronin vuonna 1982 lanseeraamaa Sport Tester PE2000 laitetta, joka oli ensimmäinen langaton sykemittari (Malmivaara, 2009; Parak & Korhonen, 2014). Tuote koostui käyttäjän rintakehän ympärille asetettavasta sensorivyöstä ja ranteeseen laitettavasta digitaalisesta kellosta (Malmivaara, 2009). Nämä

laitteet kommunikoivat keskenään langattomasti sykevyön lähettäessä käyttäjän syketietoja ranteessa olevaan kelloon.

Myös erilaisia käyttäjän ottamia askeleita mittaavia laitteita, eli askelmittareita, on ollut olemassa aina 1770-luvulta asti (MacManus, 2015). Nämä alkukantaiset mekaaniset laitteet mittasivat siis käyttäjän ottamia askeleita ja kuljettua matkaa. Amerikan sydänyhdistys suosittaleekin vähintään kymmentä tuhatta askelta otettavaksi päivän aikana terveyden parantamiseksi ja sydäntautiriskin pienentämiseksi (MacManus, 2015). Kymmenellä tuhannella askeleella askelmittareita onkin markkinoitu jo 1960-luvulta asti, mutta suurempaan suosioon askelmittarit nousivat MacManuksen (2015) mukaan 2000-luvulla. Tällöin askelmittareita aloitettiin integroimaan suosittuihin teknologialaitteisiin, kuten Nintendon käsikonsoleihin sekä Applen, silloin suosittuihin, iPod Nano mp3-soittimiin. Nämä nykyaikaiset askelmittarit eroavat merkittävästi alkukantaisista mekaanisista laitteista, sillä ne toimivat mikrosysteemeihin perustuvilla kiihtyvyyssantureilla (Jayalath & Abhayasinghe, 2013). Nämä anturit mittaavat parhaimmillaan liikettä kolmella akselilla ja tarkkuutta pystytään parantamaan entisestään gyroskoopeilla ja magnetometreillä (Jayalath & Abhayasinghe, 2013). Useista nykyaikaisista älypuhelimista löytyy vähintään kiihtyvyyssanturit, joten askelmittarin integroiminen niihin on mahdollista.

Berglund, Duval ja Dunne (2016) jakavatkin liikunta- ja hyvinvointiteknologioiden kehityksen kolmeen eri ajanjaksoon. Näistä ensimmäinen on 1980-luvulta aina vuoteen 1997 asti, joka tunnetaan teknologiavetoisena ajanjaksona (Berglund ym., 2016). Tähän aikaikkunaan sijoittuu juuri ensimmäiset langattomat sykemittarit, kuten aiemmin mainittu suuri läpimurto Sport Tester PE2000 Polar Electronilta. Tästä eteenpäin tekniikka kehittyi ja laitteet saattoivat pienentyä, mutta laitteita käytettiin lähinnä urheilupiireissä ja ne perustuivat rintakehän ympärille laitettavaan sensorivyöhön ja ranteessa olevaan digitaaliseen kelloon. Toinen ajanjakso on vuodesta 1998 vuoteen 2000, jolloin teknologioita alettiin sisällyttää muotiin ja vaatteisiin (Berglund ym., 2016). Kolmas ajanjakso 2001-2004 puolestaan toi nämä teknologiat suurten massojen tietoisuuteen teknologioiden kehittyessä sekä niiden kaupallistumisesta johtuen (Berglund ym., 2016). Tämä osuu hyvin yhteen MacManuksen (2015) huomion kanssa, kun 2000-luvun puolella liikunta- ja hyvinvointiteknologioita alettiin integroida valmiiksi suosittuihin teknologioihin, kuten juuri esimerkiksi Applen iPod mp3-soittimiin.

Nykyään nämä mp3-soittimet ja muut päätteet ovat korvautuneet älypuhelimilla. Enenemistä määrin puhelimia löytyvät tällä hetkellä erilaisia sensoreita, joita voidaan käyttää hyväksi liikunnan ja hyvinvoinnin seurannassa. Näitä sensoreita on aiemmin mainitun kiihtyvyyssanturin lisäksi valo-, äänisensorit (Kailas, Chong & Watanabe, 2010). Näillä sensoreilla voidaan seurata ainoastaan yksinkertaisia asioita, kuten käyttäjän päivän aikana ottamia askelia. Siksi nykyään onkin edelleen tarvetta erilliselle puettavalle sensorille, joka yleisimmin on sisällytetty rannekelloon. Esimerkiksi otetussa Garminin Vivomove HR älykellosta löytyy älypuhelimien tapaa kiihtyvyyssmittari ja

ympäristön valoisuusmittari, mutta myös lisäksi barometrinen korkeusmittari sekä sykemittari (Garmin, 2020). Korkeusmittarilla voidaan seurata käyttäjän nousemia kerroksia ja sykemittarilla käyttäjän sykettä.

Kellojen lisäksi markkinoilla on ollut kysyntää pienemmille puettaville teknologioille. Tähän markkinarakoon on iskenyt Suomalainen Oura, joka on kehittänyt laitteen, jota he kutsuvat hyvinvointisormukseksi. Tähän sormukseen he ovat onnistuneet sisällyttämään kellojen tapaan käyttäjän sykettä mittaavaan sensorin ja kiihtyvyyssanturin, mutta myös lisäksi käyttäjän ruumiinlämpöä mittaavan sensorin (Oura, 2020). Teknologian kehittyessä antureista on saatu paljon pienempiä, mikä on johtanut sormuksen koon merkittävään pienentymiseen. Sormuksen lisäksi tarvitaan jokin älylaite, yleisimmin varmaan älypuhelin, josta voidaan sitten seurata esimerkiksi urheilusuorituksia sekä unenlaatua sille tarkoitettulla ohjelmalla. Oura sormuksen on kerrottu myös tunnistavan sairauksia ja oireita ennen varsinaisen taudin puhkeamista nimenomaan sen lämmönmittausominaisuuden avulla, mutta varsinaisia tutkimuksia aiheesta ei ainakaan vielä ole, joten näihin uutisiin tulee suhtautua varauksella (YLE, 2020).

Liikunta- ja hyvinvointiteknologioiden seuraavaa merkittävää harppausta on vaikea ennustaa. Kailas ym. artikkelissaan vuonna 2010 ovat arvelleet tulevaisuuden matkapuhelimien sisältävän näitä älykelloissa ja -sormuksissa nykyään nähtäviä syke- ja lämpötilasensoreita, mutta ainakaan kymmenessä vuodessa näitä ei ole markkinoilla näkynyt. Näiden sensoreiden sisällyttäminen puhelimiin on mahdollista, mutta luotettavien tulosten saaminen varmaankin hyvin vaikeaa, ellei mahdotonta johtuen siitä, ettei matkapuhelin ole kosketuksessa käyttäjän ihoa vasten samalla tavalla kuin älykellot ja -sormukset. Tarvittaisiin joku merkittävä läpimurto, että nämä kaikki teknologiat saataisiin samaan pakettiin, mutta siihen asti älypuhelimien kaveriksi tarvitaan jokin käyttäjän päälle puettava laite.

## 2.3 Motivaatio

Liikunta- ja hyvinvointiteknologioiden vaikutusta liikkumismotivaatioon on tutkittu monista eri näkökulmista. Lisäksi on tarkasteltu motivaatiota käyttää näitä kyseisiä teknologioita ja motivaation vaihtelua ajan kuluessa. Tätä jälkimmäistä asiaa ovat tarkastelleet muun muassa Ahtinen, Mäntyjärvi ja Hakkila (2008) niin sanottujen normaalien kuntoilijoiden näkökulmasta, mikä on mielenkiintoisin ryhmä tätä tutkimusta silmällä pitäen. Tutkimuksia on tehty myös liikuntateknologioiden vaikutuksista aloittelevilla kuntoilijoilla, joiden motivaatio oli teknologioita käytettäessä korkeammalla verrokkiryhmään verrattuna alku vaiheessa. Myös ikääntyneitä ihmisiä on onnistuttu motivoimaan liikkumaan niin sanotun virtuaalisen valmentajan avulla Albainan, Visserin, Van Der Mastin ja Vastenburgin (2009) tutkimuksessa. Mutta kuinka pysyviä nämä keinot ovat ja väheneekö motivaatio ajan kanssa vai syntyykö niistä tapa?

Ahtinen ym., (2008) jakavat liikuntateknologioiden käyttäjät neljään eri kategoriaan: innostuneet käyttäjät, aktiiviset käyttäjät, hiipuvat käyttäjät ja satunnaiset tai jo luovuttaneet käyttäjät. Kahden vuoden jälkeen liikuntateknologian käyttöönotosta, selvästi suurin osuus käyttäjistä kuului ensimmäiseen innostuneet käyttäjät sekä viimeiseen satunnaiset tai jo luovuttaneen käyttäjät kategoriaan. Suurimpana ryhmänä pysyi kuitenkin juuri nämä innostuneet käyttäjät, eli ainakaan motivaatio liikuntateknologioiden käyttöön ei pudonnut ajan kanssa merkittävästi. Tutkimuksessa myös tutkittiin syitä, jotka vaikuttivat motivaation laskemiseen teknologioita käytettäessä. Nykyään vähemmän näitä teknologioita käyttävissä ryhmissä syitä käytön vähenemiselle oli muun muassa yleisesti hankaluus, eli käytöstä oli tutkittavalle enemmän vaivaa kuin hyötyä. Laite oli epämukava tai se ei ollut käsillä tarvittaessa tai käyttäjä oli kyllästynyt sen tarjoamiin ominaisuuksiin. Liikuntateknologioiden käyttö siis väheni ajan myötä, mutta ei dramaattisesti. Lisäksi kirjoittajat huomauttavat, ettei tutkimuksessa oteta kantaa lisääntykö käyttäjien liikuntasuoritukset teknologioita käytettäessä tai puolestaan vähenikö suoritusten määrä, kun teknologiaa ei jaksettu enää yhtä aktiivisesti käyttää. (Ahtinen ym., 2008).

Puhuttaessa motivaatiosta yleisellä tasolla, mennään jo aika syvälle psykologian tutkimukseen. Mutta yleisen jaottelun mukaan motivaatio voidaan jakaa kahteen osaan: sisäiseen ja ulkoiseen motivaatioon (Richard, Christina, Deborah, Rubio & Kennon, 1997) ja tässä vaiheessa erilaiset liikunta- ja hyvinvointiteknologiat astuvat kuvaan. Sisäisessä motivaatiossa keskeisessä osassa on itse suorituksesta saatava tyydytys ja nautinto (Richard ym., 1997). Tämä tarkoittaa esimerkiksi kävelylenkin tuottamaa hyvän olon tunnetta, joka saa ihmisen uudestaan liikkeelle. Ulkoisessa motivaatiossa, liikuntaa tarkastellessa, puolestaan liikunnan avulla saadut hyödyt motivoivat ihmistä (Richard ym., 1997). Tällä tarkoitetaan Richardin ym. (1997) mukaan esimerkiksi kohentunutta kuntoa tai ulkonäköä.

Liikunta - ja hyvinvointiteknologiat ruokkivatkin molempia, sekä sisäistä-, että ulkoista motivaatiota (Attig, Karp & Franke, 2018). Sisäinen motivaatio näitä teknologioita käytettäessä ei liitykään varsinaisesti itse liikuntasuoritukseen, vaan käyttäjä voi saada iloa ja nautintoa nimenomaan itse laitteen käytöstä liikunnan aikana tai vapaa-ajallaan. Ulkoista motivaatiota voi puolestaan lisätä esimerkiksi laitteesta saadun datan tarkastelu, kun saavutetaan jokin tietty tavoite, joka itselle on määritelty. Tätä ilmiötä voidaan kuvata tavoitelähtöiseksi liikunnaksi (Attig ym., 2018). On kuitenkin hyvä huomioida, että tutkimuksien mukaan varsinaisesta liikunnasta saatu ilo ja hyöty, eli sisäinen motivaatio, vaikuttaisi olevan tärkein ennusmerkki säännöllisen liikuntaharrastuksen ylläpitämiseksi (Richard ym., 1997; Attig ym., 2018). Eli vaikka näillä teknologioilla voidaankin tutkimuksien mukaan liikuntamotivaatiota lisätä, eivät ne välttämättä ole mikään ihmelääke, jos liikunnasta itsestään ei saa minkään sortin tyydytystä.

## 2.4 Ikääntyneet ihmiset ja liikunta- ja hyvinvointiteknologiat

Liikunta- ja hyvinvointiteknologiat on pääsääntöisesti suunniteltu nuoremmat liikuntakykyiset ihmiset mielessä (Rasche ym. 2015). Näillä teknologioilla olisi kuitenkin hyvä pyrkiä motivoimaan myös vanhempia ihmisiä, joille liikunnasta voisi olla jopa enemmän hyötyä. Tätä liikkumisen ja aktiivisuuden hyötyä vanhusten elämässä on sen sijaan tutkittu paljon ja tulokset ovat selkeät ja vaikka liikunnasta hyötyvätkin kaikki, erityisesti siitä on apua vanhuksille. Aktiivisesti liikkuvilla vanhuksilla on muun muassa selkeästi pienempi riski sydäntauteihin, diabetekseen, korkeaan verenpaineeseen sekä ylipainoon (Mazzeo & Tanaka, 2001). Mazzeon ja Tanakan (2001) artikkelissa positiiviseksi puoliksi luetellaan myös lisääntynyt lihasmassa, parantunut luuntiheys sekä hapenottokyky. Näillä kaikilla on selkeä korrelaatio elämänlaadun paranemiseen ja vanhusten kykyyn pärjätä itsenäisesti omassa elämässään.

Näiden tutkimuksien valossa olisi positiivista, jos liikunta- ja hyvinvointiteknologioilla voitaisiin motivoida ikääntyneitä ihmisiä liikkumaan enemmän. Silti tätäkin tutkimusta tehdessä ja artikkeleita lukiessa korostuvat tutkimukset, joissa kohderyhmänä on nuorempi liikuntakykyinen väestö. Silti vähäisistä tutkimuksista huolimatta saatiin niissä yleisesti lupaavia tuloksia, että näillä teknologioilla pystyttäisiin lisäämään ikääntyneiden ihmisten liikkumista ja aktiivisuutta.

Albaina, Visser ja Van Der Mast (2009) tutkivat artikkelissaan niin sanotun virtuaalisen valmentajan vaikutusta ikääntyneiden ihmisten liikuntatottumuksiin. Kyseessä oli tabletin kaltainen laite yhdistettynä askelmittariin, jotka olivat linkitetty yhteen ja tabletilla pystyttiin seuraamaan otettujen askelten määrää, kuljettua matkaa ja kulutettua aikaa päivä sekä viikkotasolla. Lisäksi päänäkymässä oli animoitu kukka, jonka ideana oli motivoida vanhuksia kävelemään, mutta tuloksista huomattiin, että tällä ei ollut suurta vaikutusta liikunnan määrään vaan askelmittari ja tabletille siirtyvä informaatio olivat avainasemassa, vaikka animoidusta kukasta tykättiinkin. Kyseessä ei ole ihan moderni älykello ja -puhelin yhdistelmä, mutta asetelma on kuta kuinkin sama. Erillinen sensori joka mittaa suoritusta ja päätelaite, johon voidaan asettaa tavoitteet sekä seurata niiden täyttymistä. Tällä yhdistelmällä oli mahdollisuus seurata ainoastaan kävelyä, sillä askelmittari ei sisältänyt muita sensoreita. Tämä voi olla myös positiivinen ongelma, sillä aiemmista tutkimuksista havaittiin, että joskus liiallinen ominaisuuksien määrä voi kääntyä itseään vastaan, varsinkin ikääntyneiden ihmisten ryhmässä (Renauld & van Biljon, 2008). Vaikka otanta oli pieni, niin Albaina, Visser ja Van Der Mastin (2009) mukaan tutkimuksessa olleiden henkilöiden liikuntamotivaatio kasvoi ja nimenomaan tämän kyseisen kehitetyn teknologian vuoksi. Tästä voidaan vetää johtopäätös, että liikunta- ja hyvinvointiteknologioilla on mahdollisuus lisätä ikääntyneiden ihmisten liikkumista ja aktiivisuutta.

Toisessa tutkimuksessa Rasche ym., (2015) tutkivat ikääntyneiden ihmisten asenteita liikunta- ja hyvinvointiteknologioita kohtaan ja niiden käytettävyyttä. Tutkimus suoritettiin neljän viikon seurantajaksona, johon kuului haastatteluita eri vaiheissa. Mielenkiintoiseksi tutkimuksen tekee tämän tutkimuksen kannalta laitteen käyttöönotto, johon ikääntyneet ihmiset eivät saaneet avuksi muuta kuin laitteen mukana tulleen ohjekirjan. Kyseessä olivat siis aktiivisuutta mittaava ranneke, joka sisälsi muun muassa kiihtyvyysanturin sekä puhelimelle ladattava ohjelmisto. Tämä onnistui kaikilta osallistujilta, joilla oli tarvittavat välineet eli yhteensopiva älypuhelin. Haastatteluiden perusteella osallistuneet pitivät ranneketta mukavana ja suurin osa olisi valmis ottamaan vastaavan laitteen osaksi päivittäistä elämää ja motivaatio käytölle oli suurta. Rannekkeen käyttöä kuitenkin hankaloitti sen jopa liiallinen yksinkertaisuus. Koska rannekkeesta löytyi ainoastaan yksi nappi, joka oli vieläpä sijoitettu hankalasti, haittasi se käyttäjiä. Myös käyttöönotossa oli ongelmia, johtuen muun muassa ohjelmiston asentamisesta ja vaaditusta Bluetooth -liitoksesta. Silti tulokset ovat rohkaisevia, sillä minkään sortin negatiivisia asenteita kyseisiä teknologioita kohtaan ei nähty, käyttäjien liikuntamotivaatio lisääntyi ja moni olisi valmis ottamaan teknologian käyttöön osaksi jokapäiväistä elämää. (Rasche ym., 2015).

### 3 TEKNOLOGIAN HYVÄKSYNTÄ JA KÄYTTÖ

Tässä kolmannessa pääluvussa käydään läpi teknologioiden yleisiä hyväksymis- ja käytettävyyksille. Nämä mallit pyrkivät ymmärtämään ja selittämään, mitkä tekijät vaikuttavat ihmisten teknologioiden omaksumiseen ja käyttöön. Tämänlaisia malleja ovat muun muassa tässä tutkimuksessa teoriapohjana käytettävät UTAUT2, teknologian kesyttämisen teoria ja teknologian kulttuurinen appropriaatio -teoria. Muita suosittuja hyväksymistä tutkivia teorioita ovat esimerkiksi Technology Acceptance Model (TAM), joka on tosin jossakin määrin sisällytetty UTAUT2 malliin, sekä Rogersin vuonna 1983 kehittämä innovaatioiden diffuusio, eli käytäntöön sulauttamisen teoria (Innovation Diffusion Theory, IDT).

Teknologian hyväksymisteorioita on ollut olemassa ainakin 1970-luvulta asti, kun ensimmäinen versio TAMista julkaistiin. Alkuun nämä teorat käsittelivät yleensä ainoastaan uusien tietokoneiden käyttöä työpaikoilla, mutta ajan saatossa teknologia on arkipäiväistynyt ja erilaisia teknologioita käytetään lähes kaikissa päivittäisissä aktiviteeteissa (Rondan-Cataluña, Arenas-Gaitán & Ramírez-Correa, 2015). Aina nykyäänkin, kun uusia teknologioita kehitetään, monet muuttajat vaikuttavat siihen, miten ja milloin kuluttajat sitä käyttävät (Rondan-Cataluña ym., 2015). Näillä omaksumisen teorioilla voidaankin siis yrittää ymmärtää ja selittää näiden muuttujien avulla, miksi jokin teknologia omaksutaan ja miksi joku epäonnistuu. Kun lisätään vielä Rondan-Cataluñan ym. (2015) huomio siitä, kuinka teknologiasta on muodostunut taloudellisen kasvun veturi, niin näiden teorioiden tärkeys on korostunut ja korostuu tulevaisuudessa.

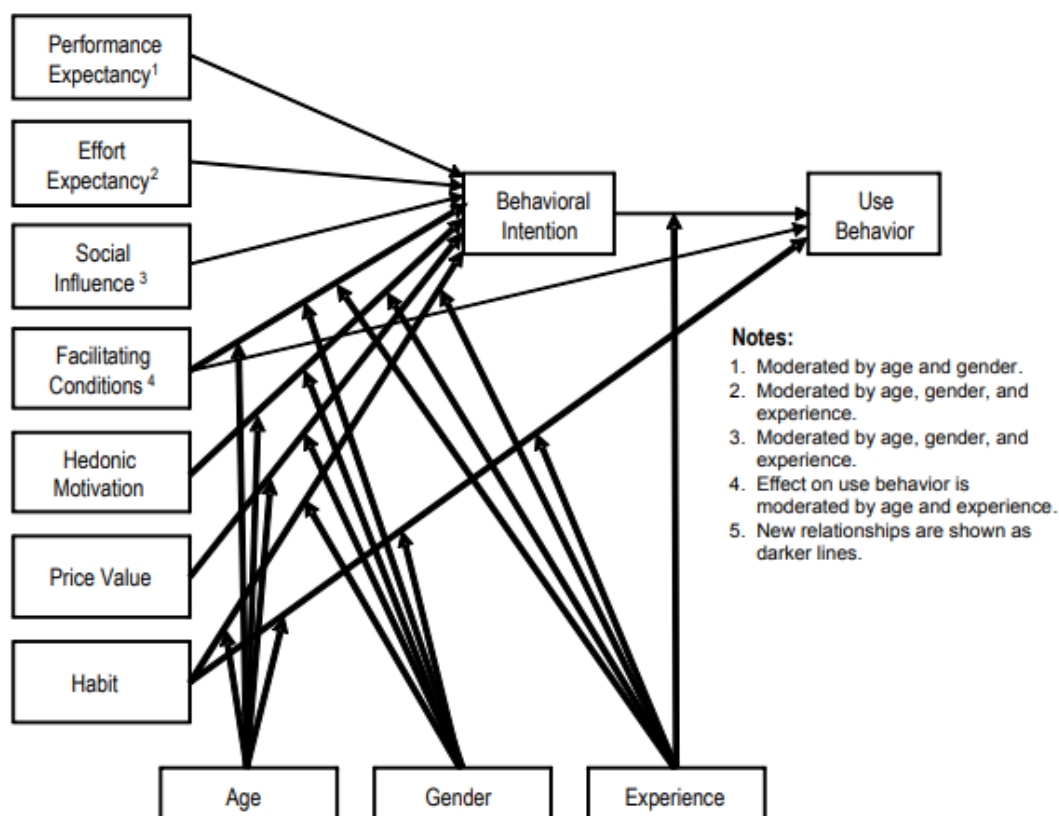
#### 3.1 UTAUT2

UTAUT2 eli unified theory of acceptance and use of technology 2 on Venkateshin, Thongin ja Xun vuonna 2012 luoma malli, joka laajentaa Venkateshin, Morrisin, Gordon Davisin ja Fred Davisin vuonna 2003 kehitettyä



ensimmäistä UTAUT -mallia. Ensimmäinen UTAUT -versio on puolestaan teoria, joka pyrki yhdistämään kahdeksan aiempaa teknologian hyväksymis- ja käyttömallia (Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003). Ensimmäinen UTAUT -versio koostuu neljästä isosta vaikuttavasta tekijästä: suorituskykyodotukset, vaivaodotukset, sosiaaliset vaikutteet sekä helpottavat olosuhteet. Näihin neljään pääkohtaan vaikuttavat käyttäjän neljä henkilökohtaista ominaisuutta, jotka ovat sukupuoli, ikä, kokemus sekä käytön vapaaehtoisuus. Kun tutkitaan näitä neljää isoa vaikuttavaa tekijää ja otetaan huomioon käyttäjän henkilökohtaiset ominaisuudet, voidaan ennustaa käyttöaikomuksia sekä itse käyttöä. (Venkatesh ym., 2003).

UTAUT2 -malli laajentaa ensimmäistä UTAUT -versiota lisäämällä neljään isoon vaikuttavaan tekijään kolme uutta tekijää: hedonistisen motivaation, hinta-laatusuhteen sekä tottumuksen. Samalla käytön vapaaehtoisuus poistettiin mallista käyttäjän henkilökohtaisista ominaisuuksista, sillä sen ei katsottu olevan enää relevantti kuluttajakäytön ollessa suurimmaksi osin täysin vapaaehtoista (Venkatesh ym., 2012). Lopullinen UTAUT2 -malli (Kuvio 1) sisältää siis seitsemän käyttöön vaikuttavaa tekijää sekä kolme käyttäjän henkilökohtaista ominaisuutta, joilla käyttöaikomuksia sekä käyttöä pystytään ennustamaan.



Kuvio 1 UTAUT2 -malli (Venkatesh ym., 2012)

### 3.1.1 Suorituskykyodotukset

Suorituskykyodotukset kertovat kuinka paljon käyttäjä uskoo jonkin tietyn teknologian parantavan heidän suorituskykyään (Venkatesh ym., 2003). Liikunta- ja hyvinvointiteknologioita käytettäessä tämä voisi tarkoittaa, sitä että käyttäjä uskoo oman hyvinvointinsa kasvavan teknologiaa hyödyntäen tai tavoitellut liikuntatavoitteet saavutetaan teknologian avulla. Suorituskykyodotuksiin vaikuttavat käyttäjän henkilökohtaisista ominaisuuksista ikä ja sukupuoli, mutta Venkateshin ym. (2003) mukaan sukupuolta ei ole välttämättä mielekästä mitata ilman ikämuuttujaa. Saman tutkimuksen mukaan suorituskykyodotukset ajavat enemmän nuorempaa väestöä kuin vanhaa, eli vanhemmat ihmiset eivät koe tätä niin tärkeäksi.

### 3.1.2 Vaivaodotukset

Vaivaodotuksilla tarkoitetaan henkilön lähtökohtaisia oletuksia teknologian käytön helppoudesta (Venkatesh ym., 2003). Eli kuinka paljon vaivaa uuden teknologian käytön opettelu ja käyttö vaativat. Venkateshin ym. (2003) tutkimusten mukaan vaivaodotukset vaikuttavat eniten juuri ennen teknologian käyttöönottoa ja käytön alkuvaiheissa, mikä tarkoittaa sitä, että vaivaodouksien vaikutus laskee, mitä pidempään teknologiaa käyttää ja sitä oppii käyttämään.

Vaivaodotuksiin vaikuttavat kaikki kolme käyttäjän henkilökohtaista ominaisuutta ja näistä tämän tutkimuksen kannalta mielenkiintoisin on ikä. Iällä on nimittäin useissa tutkimuksissa huomattu olevan negatiivinen vaikutus uusien teknologioiden omaksumisessa (Roupa ym., 2010). Selityksenä Venkatesh ym. (2003) antavat uuden informaation ja monimutkaisten ärsykkeiden prosessoinnin vaikeuden, joka kasvaa iän myötä. Tämä korostuu Venkateshin ym. (2003) sekä Roupan ym. (2010) mukaan vielä entisestään naisilla tiettyjä teknologioita käytettäessä.

### 3.1.3 Sosiaalinen vaikutus

Sosiaalisella vaikutuksella tarkoitetaan ulkopuolelta tulevaa painetta käyttää teknologiaa. Eli kuinka paljon käyttäjä uskoo, että yleensä hänelle tärkeät ihmiset uskovat, että hänen tulisi käyttää kyseistä teknologiaa (Venkatesh ym., 2003). Kyseessä on siis ikään kuin ryhmäpaine. Liikunta- ja hyvinvointiteknologioista puhuttaessa kyseessä voivat olla esimerkiksi perheenjäsenet, jotka itse seuraavat liikkumistaan tai hyvinvointiaan erilaisilla teknologioilla ja käyttäjä kokee painetta käyttää samanlaisia teknologioita, esimerkiksi heiltä tulleiden kehotuksien vuoksi.

Sosiaalinen vaikutus voidaan jakaa vielä kolmeen pienempään osaan Venkateshin ym. (2003) mukaan. Ensimmäinen on myöntyminen, jossa käyttäjä kokee saavansa hyötyä käyttämällä teknologiaa ja jäävän jostain patsi, jos hän ei

sitä käytä. Toinen ja kolmas ovat sisäistäminen ja identifikaatio. Sisäistämässä käyttäjä imee vaikutteita ympärillä olevilta ihmisiltä ja ryhtyy käyttämään samoja teknologioita. Identifikaatiossa puolestaan käyttäjä pyrkii nousemaan sosiaalisessa asemassa käyttämällä jotakin tiettyä teknologiaa. (Venkatesh & Davis, 2000).

Kuten kuviosta 1 nähdään, kaikki käyttäjän henkilökohtaiset ominaisuudet, ikä, sukupuoli ja kokemus vaikuttavat sosiaaliseen vaikutukseen. Naiset tuntuvat olevan alttiimpia sosiaaliseen vaikutukseen Venkateshin ym. (2003) tutkimuksissa, mutta myös iällä on väliä. Vanhemmat ihmiset kokonaisuudessaan ovat enemmän alttiita sosiaalisille vaikutuksille, mutta vaikutus vähenee, mitä kokeneempi käyttäjä on.

### 3.1.4 Helpottavat olosuhteet

Helpottavat olosuhteet kuvaavat käyttäjän uskoa saada tarvittaessa tukea teknologiaa käytettäessä (Venkatesh ym., 2003). UTAUT2:ssa tällä tarkoitetaan organisaatiolta saatavaa tukea sekä teknistä infrastruktuuria, mutta samaa voitaneen soveltaa esimerkiksi lähimaisilta saatavaan apuun. Helpottavien olosuhteiden tarkoitus on siis madaltaa kynnystä ja helpottaa teknologian käyttöä. Voimakkaimmillaan helpottavat olosuhteet vaikuttavat teknologian käyttöönoton alkuvaiheessa ja jopa ennen käyttöönottoa ja vaikutus pienenee mitä enemmän teknologiaa käyttää ja kuinka tutuksi se tulee. Täten Venkatesh ym. (2003) toteavatkin, että kun suorituskyky- ja vaivaodotukset täyttyvät, helpottavilla olosuhteilla ei ole enää suhdetta käyttöön. Käyttäjän henkilökohtaisista ominaisuuksista iällä on suurin vaikutus ja Venkateshin ym. (2003) mukaan juuri vanhemmat ihmiset kokevat tärkeäksi saada tarvittaessa apua ja tukea uusista teknologioista käytettäessä. Samanlaisia tuloksia on huomattavissa myös Roupan ym. (2010) tutkimuksessa.

### 3.1.5 Hedonistinen motivaatio

Hedonistinen motivaatio on ensimmäinen uusi tekijä, jolla alkuperäistä UTAUT-mallia täydennettiin. Sillä tarkoitetaan yksinkertaisesti sitä, kuinka paljon mielihyvää teknologia tuottaa käyttäjälleen (Venkatesh ym., 2012). Eli esimerkiksi käyttäjä saa mielihyvää nähdessään liikuntasuorituksia mittaavasta teknologiasta kehitystä aiempiin suorituksiin nähden. Hedonistinen motivaatio onkin Venkateshin ym. (2012) mukaan tärkeä tekijä uusien teknologioiden hyväksymisessä ja käytön jatkamisessa.

Hedonistinen motivaatio vaikuttaa teknologian käyttöön varsinkin käytön alkuvaiheissa ja uutuudenviehätyksellä on suuri rooli. Käytön jatkuessa ja kokemuksen lisääntyessä hedonistisen motivaation rooli pienentyy ja teknologiasta haetaan enemmän käytännöllisyyttä ja tehokkuutta. Iällä on myöskin vaikutus, sillä tutkimuksen mukaan hedonistinen motivaatio ohjaa enemmän nuoria ja erityisesti nuoria miehiä teknologian käytössä. (Venkatesh ym., 2012).

### 3.1.6 Hinta-laatusuhde

Hinta-laatusuhde lisättiin usaksi UTAUT2 -mallia ja se onkin huomioitu lähinnä tavallista kuluttajaa silmällä pitäen, kun mahdolliset hankinnat tehdään omalla eikä organisaation rahalla. Hinta-laatusuhteessa kyseessä onkin nimensä mukaisesti teknologiasta saatu hyöty verrattuna maksettuihin arvoon. (Venkatesh ym., 2012). Eli mikäli kuluttaja kokee, että teknologiasta saatu hyöty ylittää rahallisen menetyksen, on hinta-laatusuhde hyvä ja hän luultavasti jatkaa teknologian käyttöä ja päinvastoin, jos saatu hyöty ei riitä kompensoimaan maksettua hintaa, teknologian hankinnalle tai käytön jatkolle ei luultavasti ole syytä.

Henkilökohtaisista ominaisuuksista hinta-laatusuhteeseen vaikuttavat ikä ja sukupuoli, eli kokemuksella ei ole merkitystä. Venkateshin ym. (2012) mukaan naiset ovat hintatietoisempia ja kiinnostavat enemmän hinta-laatusuhteeseen enemmän huomiota. Tätä selitetään miesten mieltymyksellä eri teknologioihin, joita he arvostavat korkeammalle, kun naiset. Erityisen tarkkoja hinta-laatusuhteesta ovatkin vanhemmat naiset, joiden nähdään olevan enemmän vastuussa esimerkiksi perheiden taloudenpidosta Venkateshin ym. (2012) tutkimuksessa todetaan.

### 3.1.7 Tottumus ja kokemus

Viimeisenä erona alkuperäiseen UTAUT -malliin Venkatesh ym. (2012) lisäsivät tottumuksen teknologian omaksumiseen vaikuttaviin tekijöihin. Tällä tarkoitetaan ajan myötä syntyvää automaattista teknologian käyttöä. Liikuntaja hyvinvointiteknologioista puhuttaessa tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi ennen liikuntasuoritusta suoritettavaa rutiinia, jossa älykello laitetaan ranteeseen ja tallentamaan tulevaa suoritusta, niin kuin aina ennenkin. Tottumuksen muodostumisessa tärkeää on teknologian oppiminen ja saatu kokemus. Kokemus voidaan jakaa kolmeen ajalliseen jaksoon ensimmäisen ollessa heti harjoittelun tuleva aika, toinen kuukauden käytön jälkeinen aika ja kolmas kolmen kuukauden käytön jälkeinen aika (Venkatesh ym., 2012). Tämän kokemuksen päälle tottumus rakentuu.

Tottumusta voidaan vielä käsitellä Venkateshin ym. (2012) mukaan kahdella eri, mutta toisiaan muistuttavalla määritelmällä. Ensimmäinen sanoo tottumuksen olevan aiemman käytön mukaista ja toinen käyttäjän kokemus siitä, kuinka automaattista käyttö on. Tottumuksiin vaikuttavat käyttäjän henkilökohtaisista ominaisuuksista kaikki kolme tekijää, eli ikä, sukupuoli ja kokemus. Varsinkin vanhemmilla miehillä, joilla on paljon kokemusta, tottumuksella todetaan Venkateshin ym. (2012) mukaan olevan suuri vaikutus teknologian käyttöön. Tottumuksella huomattiin olevan myös vahva korrelaatio teknologian käytön jatkamiseen molemmissa sukupuolissa ja kaikissa ikäryhmissä, eli kun jostain tulee tapa, teknologian käyttö jatkuu todennäköisemmin.

### 3.1.8 Henkilökohtaiset ominaisuudet

Henkilökohtaisilla ominaisuuksilla tarkoitetaan UTAUT2 -mallissa näitä aiemmin mainittuja kolmea käyttäjää koskevaa muuttujaa eli ikää, sukupuolta ja kokemusta. Ikä ja sukupuoli ovat itseteilteisiä, mutta Venkateshin ym. (2003; 2012) tutkimuksissa iälle ei anneta tarkkaa määritelmää. Kokemuksella tarkoitetaan yksinkertaisimmillaan sitä, kuinka kokenut käyttäjä on eri teknologioiden kanssa.

Ensimmäisenä muuttujana on tämän tutkimuksen kannalta tärkein, eli ikä. Iällä on suuri merkitys UTAUT2 -mallin mukaan uusien teknologioiden hyväksymiseen sekä käyttämiseen. Tästä kielii vahvasti se, että ikä vaikuttaa kaikkiin seitsemään määritettyyn tekijään, jolla käyttöä voidaan ennustaa. Ikä vaikuttaa myös suoraan teknologian käyttämiseen, kuten kuviosta 1 nähdään. Näistä seitsemästä tekijästä yksi mielenkiintoisimmista tekijöistä iän kannalta on helpottavat olosuhteet, sillä esimerkiksi avun saanti uusia teknologioita opetellessa koettiin vanhemmilla ihmisillä erittäin tärkeäksi. (Venkatesh ym., 2012).

Sukupuoli ja kokemus eivät suoranaisesti vastaa tutkimusongelmaan, mutta ne on hyvä ottaa huomioon tuloksia tarkastellessa. Myös tietyissä tekijöissä Venkatesh ym. (2012) huomasivat, ettei ole järkevää tutkia esimerkiksi ikää, jos ei tutki sukupuolta samalla. Eli nämä henkilökohtaiset ominaisuudet toimivat monesti yhdessä, vaikutuksien kertautuessa, jolloin muuttujien tarkastelu yksinään ei ole välttämättä mielekästä.

## 3.2 Teknologian kesyttäminen

Teknologian kesyttämisen teorian yhtenä alkuperänä pidetään Silverstonen, Hirschin ja Morleyn vuonna 1992 kirjoittamaa kirjaa *Consuming Technologies – Media and information in domestic spaces* (Hynes & Richardson, 2009; Haddon, 2007). Silverstone ym. keskittyivät teoksessaan teoksen nimen mukaan mediateknologioiden kesyttämiseen kotiloissa, mutta tätä teoriaa on pystytty käyttämään hyväksi myös lukuisissa muissa teknologian kesyttämisen tilanteissa. Teoria on saanut nimensä villieläimien kesyttämisen mukaan, mutta teknologian kesyttämällä viitataan villieläinten sijaan teknologioiden tuomisesta kotiin ja niiden sisällyttämistä päivittäiseen elämään (Haddon, 2007). Tarkemmin: kuinka teknologiat sijoitetaan fyysisesti ja symbolisesti, kuinka ne sisällytetään rutiineihin, kuinka ne esitellään muille ja millaisen viestin ne antavat käyttäjästään (Haddon, 2007). Silverstone ym. (1992) jakavat teknologian kesyttämisen neljään eri osaan: haltuunottoon, objektivoitumiseen, sisällyttämiseen ja muuntumiseen.

Ensimmäisessä vaiheessa, haltuunotossa (appropriation), käyttäjä yleensä ostaa jonkin teknologisen tuotteen ja se siirtyy käyttäjän haltuun, jolloin se saa

merkityksen (Silverstone ym., 1992). Silverstone ym. (1992) huomattavat, että haltuunotto ei koske ainoastaan fyysistä tuotetta vaan myös sen mukanaan tuomaa mediaa. Eli esimerkiksi älykelloa ostettaessa haltuun ei oteta ainoastaan fyysistä ranteeseen laitettavaa kelloa, vaan myös sen mukana tulevat älypuhelimien asennettavat ohjelmistot. Haltuunotossa teknologian hankkiminen ja omistajuus ovat siis avain asemassa, kun teknologia siirtyy kuluttajalle kesytettäväksi objektiksi (Hynes & Richardson, 2009).

Toisessa vaiheessa, objektivoitumisessa (objectification), kesytettäväksi muuttunut objekti otetaan käyttöön ja sitä aletaan sisällyttää jokapäiväiseen elämään (Silverstone ym., 1992). Eli objektivoituminen näkyy käytössä. Se näkyy Silverstonen ym. (1992) mukaan myös esimerkiksi objektin sijoittelussa käyttäjän talossa, mikä sopii ehkä enemmän muun muassa television sijoittamiseen, kuin älykellon tapauksessa. Objektivoitumisvaiheessa keskeisimpänä ovatkin siis, kuinka käyttäjän arvot, henkilökohtaiset mieltymykset sekä tyyli välittyvät uuden teknologian käytön myötä muille ihmisille ja käyttäjälle itselleen (Hynes & Richardson, 2009). Hynes ja Richardson (2009) lisäävät myös tilallisen ja ajallisen aspektin tähän vaiheeseen, eli missä ja millaisissa tilanteissa kyseistä teknologiaa käytetään.

Kolmannessa vaiheessa, sisällyttämisessä (incorporation), ajallinen aspekti nousee pääosaan. Objektivoitumisvaiheessa tätä aspektia sivutettiin jo, mutta objektivoitumisen keskittyessä enemmän tilalliseen aspektiin jää tämä ajallinen aspekti sisällyttämisvaiheeseen (Hynes & Richardson, 2009). Silverstonen ym. (2009) mukaan tärkeintä sisällyttämisvaiheessa onkin, miten teknologioita käytetään. Teknologioilla voi myös olla useita eri käyttötarkoituksia sekä ominaisuuksia ja ne voidaan hankkia tyydyttämään jokin tietty tarve, mutta ajan saatossa teknologian käyttötarkoitus voi muuttua. Esimerkiksi älykello on voitu hankkia liikuntamotivaation lisäämiseksi, mutta lopulta sitä käytetäänkin unenlaadun seurantaan. Tärkeintä kuitenkin teknologian kannalta on se, että siitä muodostuu osa rutiinia ja sen käyttö on jatkuvaa (Silverstone ym., 1992). Tätä helpottaa teknologian käytön sisällyttäminen jo olemassa oleviin rutiineihin, mikä voi olla helppoa älykelloista puhuttaessa jo valmiiksi liikunnallisilla henkilöillä.

Viimeisessä vaiheessa, muuntumisessa (conversion), teknologia on omaksuttu osaksi itseään ja se näkyy myös julkisesti (Silverstone ym., 1992). Hankittua teknologiaa esitellään ja siitä puhutaan julkisesti. Teknologian käytöllä ja siitä keskustelemalla voidaan tuntee kuuluvansa johonkin isompaan saman henkiseen ryhmään. Hynes ja Richardson (2009) tiivistävät muuntumisvaiheen käyttäjän henkilökohtaisen ja julkisen käytön sekoittumiseksi. Eli teknologian käytöstä tulee osa suurempaa kokonaisuutta.

Vaikka varsinkin Silverstonen ym. (1992) kirjoittama pohja teknologian kesyttämistä käsittelee pääsääntöisesti televisiota ja sen mukana tulevaa mediaa, voidaan sitä soveltaa hyvin myös muiden teknologioiden kesyttämiseen. Teorian tarkoituksena on enemmänkin tarjota viitekehys, jolla voidaan ymmärtää monimutkaisia asioita kulttuurin ja teknologian yhteydestä ja niiden käytöstä yksityisissä ja julkisissa ympäristöissä (Silverstone ym., 1992).

Näitä asioita tarkastelemalla voidaan pyrkiä ymmärtämään ja selittämään, miksi jotkin teknologiat päätyvät osaksi ihmisten jokapäiväistä arkea ja niiden ympärille syntyy rutiineja ja miksi jotkin teknologia hylätään hankkimisen jälkeen tai jätetään kokonaan hankkimatta.

### 3.3 Ikääntyvien ihmisten teknologian käyttö

Ikääntyvien ihmisten teknologian käyttöä ja sen luomia haasteita ja eroavaisuuksia nuorempaan väestöön verrattuna on tutkittu melko paljon. Tässäkin tutkimuksessa käytettävässä UTAUT2 - mallissa ikä on yksi kolmesta käytön omaksumiseen vaikuttavista henkilökohtaisista tekijöistä. Aiemmat tutkimukset ovat kuitenkin keskittyneet enemmän muihin arjen teknologioiden, kuten kodinkoneiden käyttöön sekä tietokoneilla tai älypuhelimilla ajettaviin sovelluksiin ja internetin käyttöön. Näissä tutkimuksissa on havaittu eroavaisuuksia nuorempaan väestöön verrattuna sekä eroja sukupuolien välillä.

Niehaves ja Plattfaut (2014) tutkivat artikkelissaan nimenomaan ikääntyneiden ihmisten internetin omaksumista muun muassa UTAUT - mallia käyttämällä. Tutkimuksissa nähdään valtava kuilu ikääntyneiden, tässä tutkimuksessa 65 - vuotiaat ja vanhemmat, sekä muun väestön välillä. Esimerkiksi Saksassa 82 % ihmisistä käyttää internetiä säännöllisesti, mutta ainoastaan 20,7 % ikääntyneistä ihmisistä kertoo käyttävänsä internetiä säännöllisesti (Niehaves & Plattfaut, 2014). Samanlaisia tuloksia on myös muista maista ja vaikka tulokset ovatkin vuodelta 2010, niin ikääntyneiden ihmisten ja muun väestön välillä näyttäisi olevan suuri ero. Niehavesin ja Plattfautin (2014) mukaan ikääntyneillä ihmisillä on erilaiset asenteet, uskomukset sekä aikomukset liittyen teknologioiden hyväksymiseen sekä käyttöön. Tästä syystä he vetävätkin johtopäätöksen, että ikääntyneet ihmiset ovat ylipäätään vastahakoisempia uusia teknologioita kohtaan. Vaikka tulokset ovat selvät ja johtopäätökset suorina, muistuttavat Niehaves ja Plattfaut (2014) myös, etteivät ikääntyneet ihmiset ole homogeeninen joukko vaan eroavaisuuksia löytyy joukon sisältä ja sosiodemografiset muuttujat tulisi ottaa huomioon. Tutkimuksessa tarkasteltiin lähinnä internetin hyväksyntää ja käyttöä, mutta kirjoittajien mukaan tuloksia voidaan soveltaa tietystä määrin myös muiden teknologioiden käyttöönotto- ja hyväksymistilanteissa.

Toisessa Renauldin ja van Biljonin (2008) tutkimuksessa tarkasteltiin ja pyrittiin ennustamaan ikääntyneiden ihmisten matkapuhelimien käyttöönottoa ja hyväksyntää. Tässäkin tutkimuksessa käytettiin hyväksi Technology Acceptance Modelia (TAM), joka kuuluu Venkateshin ym. (2012) UTAUT2 - malliin. Tuloksista on havaittavissa kaksi eri koulukuntaa. Ensimmäinen ryhmä oli opetellut matkapuhelimen käytön ja käytti sitä muutenkin, kuin perus kommunikointivälineenä. Toinenkin ryhmä kyllä ymmärsi matkapuhelimen tärkeyden esimerkiksi hätätilanteita silmällä pitäen, mutta eivät nauttineet

matkapuhelimen omistamisesta samaan tapaan, kuin ensimmäinen ryhmä (Renauld & van Biljon, 2008). Matkapuhelinta käytettiin siis vain lähinnä sen vuoksi, että se oli heille hankittu. Syitä tähän oli muun muassa ominaisuuksien suuri määrä, joka häiritsi osaa tutkitusta joukosta ja lopullista teknologian hyväksymistä ei tästä syystä saavutettu (Renauld & van Biljon, 2008).

Konkreettisia syitä tälle suurelle kuilulle teknologian omaksumisessa ja käytössä ikääntyvien ihmisten ja muun populaation välillä on myös tutkittu. Venkateshin ym. (2012) UTAUT2 - artikkelissakin jo mainitaan ikääntyvien ihmisten haasteista prosessoida uutta ja monimutkaista informatiota, joka vaikuttaa suoraan kykyyn omaksua uusia teknologioita. Ongelmat voivat johtua Venkateshin ym. (2012) mukaan heikentyneistä kognitiivista taidoista ja muistista, mitkä voidaan liittää ikääntymisprosessiin. Nämä yhdistettynä heidän tekemään huomioon esimerkiksi matkapuhelimien kehityksessä, kun 1980 - luvulla analogisessa puhelimessa ainoa ominaisuus oli kyky soittaa toiseen puhelimeen ja nykyaikaisella älypuhelimella onnistuu soittamisen lisäksi muun muassa valokuvaus, internetin selaus sekä videoiden katselu. Renauld & van Biljonin (2008) tutkimuksessahan myös tämä sama ominaisuuksien suuri määrä nähtiin juuri negatiivisena asiana, joka lähinnä häiritsi omaksumista. Lisäksi vanhenemisen myötä tapahtuva näön, kuulon, tuntoaistin ja tasapainon heikkeneminen tulisi ottaa huomioon, jos halutaan tehdä ikääntyville ihmisille sopivia teknologioita (Fischer, David, Crotty, Dierks & Safran, 2014). Näistä varsinkin näkökyvyn heikkeneminen voi vaikuttaa merkittävästi älykellojen omaksumiseen, johtuen niiden pienistä näytöistä.

Ikääntyneet ihmiset tarvitsevat myös enemmän apua uusia teknologioita käyttöönottaessaan. Venkateshin ym. (2012) UTAUT2 - mallissa tämä tuli selkeästi esiin juuri helpottavia olosuhteita tarkastellessa. Samaa tulokseen päätyi muun muassa Smith (2014) Pew Research Centerin tekemässä kyselytutkimuksessa, jossa ainoastaan 18 % yli 65 - vuotiaista ihmisistä ilmaisi olevansa valmiita ja itsevarmoja opiskelemaan uuden teknologian käytön yksin. Vastaavasti peräti 77 % samasta otoksesta oli sitä mieltä, että he tarvitsisivat apua uuden teknologian käyttöönotossa. Tässä tapauksessa kyseessä oli esimerkiksi uuden tabletin, tietokoneen tai älypuhelimien käyttöönotto, mutta tulokset lienevät samanlaisia älykelloista puhuttaessa. Tämän vuoksi juuri ikä oli suurin tekijä UTAUT2 - mallin helpottavissa olosuhteissa, jossa ikääntyneet ihmiset antoivat suurimman painoarvon nimenomaan saatavilla olevalle avulle tarvittaessa uutta teknologiaa käyttöönotettaessa (Venkatesh ym., 2012).

Samaisessa Pew Research Centerin tekemässä selvityksessä teknologian hyväksymisen haasteista ilmeni myös fyysiset rajoitteet. Kyselytutkimuksen mukaan nimittäin 23:lla prosentilla ikääntyneistä ihmisistä oli fyysinen tai terveydellinen haitta, joka vaikeutti lukemista (Smith, 2014). Tämä yhdistettynä uusien teknologioiden, varsinkin älykellojen, pieniin näyttöihin on varmasti siis yksi iso hankaloittava tekijä teknologioiden omaksumisessa. Lisäksi Smithin (2014) mukaan 29:llä prosentilla oli vamma tai krooninen sairaus, joka estää heitä elämästä normaalia elämää. Yhdessä nämä kategoriat sisältävät 39 % tutkituista yli 65 - vuotiaista, joten ylimääräisiä haasteita tästä ikäluokasta



löytyy. Ero teknologioiden omistamisessa ei kuitenkaan ole niin suuri, sillä siinä missä ryhmässä, joilla rajoitteita ei ollut, kolmellakymmenellä prosentilla oli joko tietokone, tabletti tai sähköisten kirjojen lukulaite ja puolestaan rajoittuneiden ryhmästä jokin näistä laitteista löytyi 22:lta prosentilta (Smith, 2014). Eroa siis ainoastaan kahdeksan prosenttia, mikä viittaisi siihen, etteivät nämä rajoitteet kokonaan estä uusien teknologioiden hankkimista tai käyttöä, vaikka ne sitä vaikeuttaisivatkin.

Fischerin ym., (2014) tutkimuksessa pohditaan myös luottamuksen merkitystä ikääntyneiden ihmisten terveysteknologioiden käytössä. Tämä luottamus, tai sen puute, voi vaikuttaa teknologioiden omaksumiseen. Esimerkkinä Fischer ym., (2014) nostavat 46 % ikääntyneistä ihmisistä, jotka eivät luota mihinkään internetistä löytyviin terveyteen liittyvistä tiedoista ja ovat muutenkin skeptisiä myös niin sanottua perinteistä mediaa kohtaan. Vaikka joukosta löytyykin teknologiamyönteisyyttä, ei luottamusta tunnu löytyvän tilanteisiin, joissa teknologia korvaa ihmisten kanssa käydyn kanssakäymisen (Fischer ym., 2014). Tämä luottamuspula voi siis olla merkittävä ja mielenkiintoinen tekijä, kun tutkitaan teknologioiden käyttöönottoa.

## 4 TUTKIMUSONGELMAT JA -MENETELMÄT

Tässä pääluvussa esitellään tutkimuksen tavoite, tutkimusongelma, käytettävät tutkimusmenetelmät ja avataan kerättyä aineistoa.

### 4.1 Tutkimuksen tavoite ja tutkimusongelmat

Tämä tutkimus pyrki selvittämään ikääntyvien ihmisten liikunta- ja hyvinvointiteknologioiden käyttöä. Liikunta- ja hyvinvointiteknologiat rajataan tässä tutkimuksessa liikuntasuorituksia, aktiivisuutta ja hyvinvointia (esimerkiksi unenlaatua ja palautumista) mittaaviin älykelloihin. Ikääntyvillä ihmisillä tutkimuksessa tarkoitetaan vanhuuseläkkeellä olevia liikuntakykyisiä henkilöitä.

Tutkimuksen tutkimusongelma on: "Millaisia kokemuksia ikääntyvillä ihmisillä on liikunta- ja hyvinvointiteknologioiden käytöstä?". Tutkimus on aihepiiriä kartoittava, eksploratiivinen tutkimus, joka selvittää vähän tutkittua aihealuetta. Tutkimuksen tavoitteena on vastata seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Minkälaiset tekijät ovat vaikuttaneet ikääntyvien ihmisten älykellon hankintaan?
2. Miten ja mihin tarkoitukseen ikääntyvät ihmiset käyttävät älykelloa?
3. Millaisia hyötyjä ikääntyvät ihmiset ovat kokeneet älykellon käytöstä?
4. Millaisia haasteita ikääntyvät ihmiset ovat kokeneet älykellon käyttöönotossa ja käytössä?

### 4.2 Tutkittavat

Ikääntyneellä väestöllä tarkoitetaan Suomen lain mukaan vanhuuseläkkeeseen oikeuttavassa iässä olevia henkilöitä (Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalvveluista 2012/980). Samassa

laissa määritellään iäkkääksi henkilöt, joilla on fyysiset, kognitiiviset, psyykkiset tai sosiaaliset kyvykkyydet heikentyneet korkean iän myötä. Tämä tarkoittaa yleisesti yli 65 - vuotiaita henkilöitä ja Suomessa tilastoidaankin yli 65 - vuotiaat ikääntyneiksi henkilöiksi (Verner, 2019). Samaa 65 - vuoden ikärajaa on käytetty myös useissa muissa tutkimuksissa, kuten tässäkin tutkimuksessa käytettyjä Niehavesin ja Plattfautin (2014) ikääntyneiden ihmisten internetin käytön omaksumista tutkivassa tutkimuksessa sekä Smithin (2014) Pew Research Centerin tekemässä kyselytutkimuksessa. Vaikka tämä 65 - vuoden raja tuleekin useasti vastaan ja se on lähellä Suomen yleistä vanhuuseläkeikää, ei Suomessa ole virallista ikämääritelmää, jonka perusteella voitaisiin henkilöä kutsua vanhukseksi tai ikääntyneeksi (YLE, 2014).

Tässä tutkimuksessa käytetään Suomen lakiin perustuvaa määritelmää eli tutkimuksessa tutkittavaksi kelpaavat vanhuuseläkkeeseen oikeuttavassa iässä olevat henkilöt. Vanhuuseläkeikä vaihtelee kuitenkin jonkin verran, joten raja on vedetty tässä tutkimuksessa vanhuuseläkkeellä oleviin henkilöihin. Lisäksi tutkittavaa joukkoa rajaan siten, että tutkittavan henkilön tulee olla liikuntakykyinen. Tässä kyseisessä tutkimuksessa tutkittavalta edellytetään siis kykyä selviytyä ainakin yksinkertaisista liikuntakykyä ja aktiivisuutta vaativista suorituksista. Lopullinen raja on siis vanhuuseläkkeellä oleva liikuntakykyinen henkilö.

Tutkittavat henkilöt tähän tutkimukseen on kerätty niin sanotulla lumipallotekniikalla. Eli ensin on otettu yhteyttä lähipiirissä oleviin mahdollisiin tutkittaviin, jotka puolestaan ovat kertoneet tutkimuksesta eteenpäin omalle sosiaaliselle verkostolleen. Lisäksi tutkimukseen saatiin osallistujia kertomalla siitä ikääntyvien yliopiston seminaarissa ja keräämällä heistä kiinnostuneita osallistujia. Kaikki osallistuvat henkilöt ovat vapaaehtoisia eikä ulkoisia motivointikeinoja ole tarvinnut käyttää.

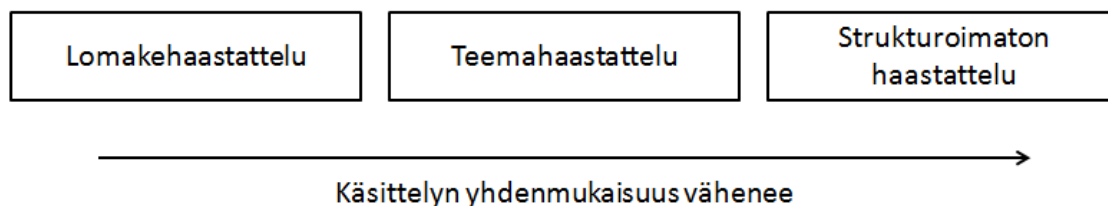
### 4.3 Haastattelututkimus

Tämä tutkimus on laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus, joka toteutetaan haastatteluilla. Haastattelu onkin yksi yleisimmistä laadullisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmistä (Sarajärvi & Tuomi, 2017, s. 113-116). Laadullinen tutkimus pyrkii ymmärtämään ilmiöitä, tässä tutkimuksessa ikääntyvien ihmisten liikunta- ja hyvinvointiteknologioiden käyttöä ja Sarajärven ja Tuomen (2017, s. 113-116) mukaan haastattelu onkin sopivin tutkimusmenetelmä, kun halutaan selvittää ihmisten ajatuksia ja kokemuksia.

Haastattelu on aineistonkeruumenetelmä, jossa haastatteli kysyy suullisesti haastateltavan näkemyksiä ja mielipiteitä tutkimusaiheesta (Hirsjärvi & Hurme, 2011, s. 41). Myers ja Newman (2007) jakavat haastattelut kolmeen osaan. Strukturoidussa haastattelussa käsikirjoitus on laadittu etukäteen ja improvisoinnille ei ole varaa. Hyvänä puolena tässä on, että vastaukset saadaan varmasti haluttuihin kysymyksiin ja haastattelijalla ei välttämättä ole suurta merkitystä. Toisena tulee semi-strukturoitu ja strukturoimaton haastattelu.

Semi-strukturoidussa haastattelussa on pohja, jota pyritään seuraamaan, mutta improvisoinnille jätetään tilaa. Tässä tapauksessa tutkimuksen tekijän olisi hyvä olla paikalla, jotta tarvittavat kysymykset tulevat varmasti kysytyksi. Strukturoimattomassa haastattelussa käsitellään aihetta, mutta varsinaista käsikirjoitusta ei ole. Kysymyksiä ja jakotkysymyksiä esitetään ja improvisoinnille on paljon tilaa. Tutkimuksen tekijän tulisi olla paikalla haastattelussa. (Myers & Newman, 2007). Kaikkia näistä tekniikoista voidaan käyttää niin yksilö- kuin ryhmähaastatteluissa.

Hirsjärvi ja Hurme (2011, s. 44) ovat määritelleet haastattelut myös kolmeen osaan. Kuvio 2 nähdään, että vasemmalta oikealle mennessä haastatteluiden yhdenmukaisuus vähenee, tarkoittaen lomakehaastattelun olevan strukturoitu ja tämän määritelmän ulkopuolelle jääneet semi-strukturoituja ja strukturoimattomia tekniikoita. Idea näissä on sama kuin Myersin ja Newmanin (2007) määritelmässä, eli lomakehaastattelussa käsikirjoitus on selkeä eikä improvisoinnille ole tilaa ja teemahaastattelussa asiaa käsitellään jonkin tietyn teeman mukaisesti, mutta vapaamielisemmin (Hirsjärvi & Hurme, 2011, s. 45-47).



Kuvio 2 Teemahaastattelu suhteessa lomakehaastatteluun ja strukturoimattomaan haastatteluun (Hirsjärvi & Hurme, 2011, s. 44, muokattu)

Haastattelu on hyvin joustava menetelmä ja sopii Hirsjärven ja Hurmeen (2011, s. 34) mukaan moniin tutkimustarkoituksiin. Haastattelujen etuina he näkevät haastateltavan olevan subjektina, jolla on mahdollisuus ilmaista itseään vapaasti ja luoda täten merkityksiä olemalla aktiivinen osapuoli. Tämä toimii erityisesti silloin kuin tutkimuksen kohteena on vähän kartoitettu tai tuntematon alue ja haastattelijan on vaikea ennustaa vastauksien sisältöä. Myös, jos tiedetään etukäteen, että tutkittava asia tuottaa monitahoisia sekä moniin suuntiin viittaavia vastauksia, haastattelu toimii paremmin kuin kyselylomake. Tällöin saadaan selventäviä ja syventäviä tietoja, joita voidaan laajentaa laajempaan kontekstiin. Haastatteluilla voidaan myös tutkia arkoja tai vaikeita asioita, mutta tämä ei ole aina totuus, sillä joskus haastateltavan on vaikea avautua haastateltavalle ja anonyymillä kyselylomakkeella voidaan saada totuudenmukaisempia vastauksia. (Hirsjärvi & Hurme, 2011, s. 35).

Kun haastattelulle on valittu tutkimukseen sopiva rakenne, on aika miettiä, toteutetaanko haastattelut yksilö-, pari vai ryhmähaastatteluna. Nimensä mukaisesti yksilöhaastattelussa yksi tai useampi haastattelija kyselee kysymyksiä ainoastaan yhdeltä vastaajalta kerrallaan, kun taas

parihaastattelussa vastaajia on kaksi ja ryhmähaastatteluissa vastaajia on saman aikaisesti kolme tai useampi. Ensimmäinen keino, ja tässäkin tutkimuksessa käytetty, yksilöhaastattelu on yleisin metodi ja erilaista kirjallisuutta yksilöhaastatteluiden toteutuksesta löytyy runsaasti (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2015, s. 210). Pari- ja ryhmähaastatteluihin pätevät pitkälti samat säännöt ja niiden etuna voidaan pitää haastateltavien lisääntyntä luontevuutta ja vapautuneisuutta, kun useampi henkilö on samaan aikaan paikalla (Hirsjärvi ym., 2015 s. 210). Mutta Hirsjärvi ym. (2015, s. 210-211) toteavat, että haastateltava voi olla ihan yhtä luonteva ja vapautunut myös yksilöhaastattelussa. Pari- sekä ryhmähaastatteluiden edut tulevat erityisesti esille tiettyjä ryhmiä, esimerkiksi lapsia haastatellessa, jotka voivat vierastaa tilannetta. Pari- ja ryhmähaastatteluiden ongelmana Hirsjärvi ym. (2015, s. 211) näkevät muun muassa tilanteen, jossa joku ryhmän jäsenistä on dominoivassa asemassa, jolloin toinen tai muut haastateltavat eivät saa ääntänsä kuuluviin. Myös teknisiä vaikeuksia voi syntyä, jos useampi henkilö puhuu samaan aikaan ja äänitys esimerkiksi puuroutuu. Tämän vuoksi he suosittelevatkin ryhmähaastatteluun enintään kolmea henkilöä. Tämä tutkimus suoritetaan yksilöhaastatteluina, jotta jokainen vastaaja pääsee varmasti ääneen ja kokonaisuus on helpommin hallittavissa. Myös tekniset rajoitukset vaikuttivat tähän päätökseen, sillä suurin osa haastatteluista jouduttiin suorittamaan erilaisilla etäyhteyksillä.

Haastatteluilla on lukuisista eduista huolimatta myös haittoja. Hirsjärvi ja Hurme (2011, s. 35) näkemyksien mukaan haastattelijan rooliin pitäisi kouluttautua ja se vaatii paljon taitoa sekä kokemusta, jotta haluttuun lopputulokseen päästään. Haastattelu vie myös aikaa enemmän kuin esimerkiksi kyselylomakkeella suoritettu aineiston keruu. Aikataulujen sopiminen, itse haastatteluiden suorittaminen ja niiden mahdollinen litterointi ovat aikaa vievää työtä. Myös virhelähteet ovat mahdollisia, niin haastattelijalta, kuin haastateltavalta. Esimerkiksi kysymysasettelu voi olla aatteellinen tai haastateltava vastata sosiaalisesti suotavia vastauksia. Lisäksi kerätyn aineiston analysointi, tulkinta ja raportointi voi olla vaikeaa, sillä valmiita malleja ei välttämättä ole olemassa. (Hirsjärvi & Hurme, 2011, s. 35). Eli raportoitavien tuloksien saaminen vaatii osaamista.

#### 4.4 Critical incident technique

Critical incident technique (CIT), eli kriittisten tapahtumien menetelmä, on alun perin John C. Flanaganin vuonna 1954 kehittämä menetelmä, jota voidaan hyödyntää laadullisessa tutkimuksessa. CIT koostuu proseduureista, joilla saadaan suoria havaintoja ihmisen käyttäytymisestä ja näitä havaintoja hyödyntämällä voidaan ratkaista käytännön ongelmia (Flanagan, 1954). Flanagan (1954) määritteli, että aineistoa voidaan kerätä yksityisissä haastatteluissa, ryhmähaastatteluissa ja kyselylomakkeilla, mutta nykyään metodia käytetään näiden lisäksi esimerkiksi puhelinhaastatteluissa,

työpajoissa ja suoria havaintoja tehden (Kemppainen, 2000). Metodi ei ole myöskään mihinkään tieteenalaan sidonnainen ja sitä onkin sen vuoksi käytetty useissa tutkimuksissa useilla eri tieteenaloilla (Butterfield, Borgen, Amundson & Maglio, 2005).

Varsinainen metodi koostuu Flanaganin (1954) mukaan viidestä vaiheesta, joita seuraamalla tutkimus voidaan suorittaa. Ensimmäisessä vaiheessa määritellään yleiset tavoitteet. Toisessa vaiheessa luodaan suunnitelma ja spesifikaatiot eli valmistellaan tutkimus ja luodaan esimerkiksi haastattelukysymykset. Kolmannessa vaiheessa suoritetaan varsinainen aineistonkeruu jollakin aiemmin mainituista tekniikoista. Eli viedään haastattelut läpi aiemmassa vaiheessa luodun suunnitelman pohjalta. Neljännessä vaiheessa saatu data analysoidaan, minkä tarkoituksena on kuvata ja tiivistää saatu data mahdollisimman hyödylliseen muotoon, jotta sitä voidaan käyttää tehokkaasti eri tarpeissa. Viimeisessä viidennessä vaiheessa tätä analysoitua dataa tulkitaan ja saatuja tuloksia mahdollisesti raportoidaan. Tässä tutkimuksessa ei sovelleta CIT:tä tässä muodossa kokonaisuudessaan, ainoastaan osittain.

Vaikka metodi on paljon käytetty ja pätevä monella eri tieteenalalla, löytyy siitä myös rajoitteita ja ongelmia (Sharoff, 2008). Yksi metodin rajoitteista on Sharoffin (2008) mukaan se, että se luottaa ihmisten muistikuviiin ja kykyyn palauttaa mieleen kysytyjä tilanteita. Tämä voi vaikuttaa kumpaankin suuntaan, eli haastattelijalle syntyvä kuva voi olla liian positiivinen tai negatiivinen. Lisäksi Sharoff (2008) mainitsee, että vaikka haastateltavaan tulisi pystyä luottamaan, on asioiden kaunistelu aina mahdollista, kun haastateltava saa kertoa tarinaa vapaasti. Toinen mahdollinen ongelma on saatavan datan määrä, sillä aineisto ei koostu varsinaisesti ihmisistä vaan heidän kohtaamistaan ongelmistaan (Sharoff, 2008). Tämä tarkoittaa kahta asiaa, eli dataa ei välttämättä saada tarpeeksi, jos ongelmia ei ole tai niitä ei muisteta ja CIT:llä voidaan kerätä dataa melkein pä pelkästään ongelmien kautta.

Tässä tutkimuksessa sovelletaan siis CIT:tä valitsemalla siitä prosesseja jotka sopivat tähän tutkimukseen. Koska menetelmä on hyvä löytämään käytännön ongelmia, sopii se hyvin tähän tutkielmaan varsinkin puhuttaessa mahdollisista negatiivisista kokemuksista, joita ikääntyneet ihmiset ovat kokeneet liikunta- ja hyvinvointiteknologioiden käyttöönotossa ja käytössä. Tällöin Sharoffin (2008) esittämä kritiikki ongelmälähtöisyydestä ei haittaa, vaan se sopii hyvin tähän tutkimukseen.

## 4.5 Haastattelujen toteutus

Haastattelut suoritettiin 2020 joulukuun ja 2021 maaliskuun välillä. Jokaiseen haastateltavaan oltiin yhteydessä sähköpostitse tai puhelimella, jolloin käytiin läpi käytännön järjestelyjä sekä molemmille osapuolille sopiva ajankohta. Maantieteellisten sekä vallitsevasta koronaepidemiasta johtuvien rajoitusten seurauksena, kaikki haastattelut suoritettiin etänä ja osallistujille annettiin

kolme vaihtoehtoa, miten he haluaisivat haastattelun toteutettavan. Kaksi ensimmäistä vaihtoehtoa olivat VoIP (Voice over IP) ohjelmistot Zoom sekä Microsoft Teams ja kolmantena perinteinen puhelu. Näistä kolmesta vaihtoehdosta päädyttiin käyttämään osallistujien toiveista ainoastaan Zoomia ja normaalia puhelua.

Haastattelut tallennettiin haastattelun toteutuksesta riippuen eri tavoin. Zoom tarjoaa mahdollisuuden tallentaa käynnissä olevan tapaamisen suoraan tietokoneen massamuistille, mikä olikin helpoin ratkaisu haastattelun toteuttajalle. Puhelimella suoritettavat haastattelut sen sijaan nauhoitettiin asettamalla puhelin tietokoneeseen liitetyn mikrofonin läheisyyteen ja laittamalla puhelimen kaiutin päälle. Varsinainen äänitys tapahtui puolestaan Audacity -ohjelmistolla, joka tallensi mikrofonin kautta sekä haastattelijan, että puhelimen kaiuttimesta kuuluneen haastateltavan puheen. Varmuuden vuoksi molemmissa tapauksissa käytettiin myös NVIDIA GeForce Experiencen ruuduntalennus ominaisuutta, joka kaappaa ja tallentaa tietokoneen työpöydän video- sekä mikrofonin äänisyötteen. Tällä tavoin pyrittiin varmistamaan, ettei haastattelua tarvitsisi uusida, mikäli Zoomin tai Audacityn tallennuksissa olisi ollut ongelmia.

Puhelimella sekä Zoomilla suoritettujen haastatteluiden heikkoutena, kasvotusten pidettäviin haastatteluihin verrattuna, voidaan pitää heikompaa vuorovaikutusta haastattelijan ja haastateltavan välillä. Vaikka Zoomissa mahdollisuus olisikin käyttää verkkokameraa ja näin nähdä haastateltava, ei tätä ominaisuutta kuitenkaan käytetty yhdessäkään haastattelussa, joten ilmeet ja kehonkieli eivät välittyneet suuntaan tai toiseen. Varsinainen järjestely ja toteutus puolestaan olivat helpompia, kun molempien osapuolien tuli ainoastaan olla sovittuun aikaan sovitun teknologian ääressä.

Varsinainen haastattelu eteni ennakkoon suunnitellun haastattelurungon mukaan, mutta haastateltavan vastaukset saattoivat poikia jatkokysymyksiä ja tilaa oli myös vapaalle pohdiskelulle. Eli kyseessä oli puoli-strukturoitu haastattelu, kuten aiemmin mainittu. Haastattelurungossa on nähtävissä kuusi isompaa aluekokonaisuutta: Yleiset kysymykset ja osaaminen, hankinta, ominaisuudet, tapa ja tottumukset, kriittiset kokemukset ja odotukset. Näiden kohtien alta löytyi puolestaan viidestä reiluun kymmeneen kysymystä, joita tarpeen mukaan haastateltavalta kysyttiin. Haastattelujen kesto oli haastattelua suunniteltaessa ja koehaastattelun avulla pyritty saamaan noin puolen tunnin mittaiseksi ja varsinaiset haastattelut kestivätkin kaikki noin 25 - 35 minuuttia, riippuen haastateltavasta.

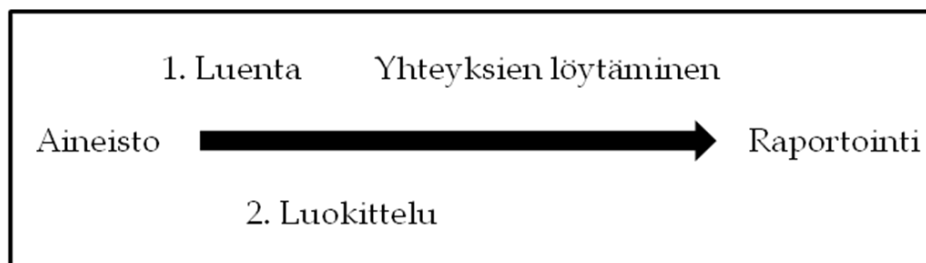
## 4.6 Aineiston analyysi

Aineiston analyysi alkoi käytännössä jo haastatteluita tehdessä. Kuten Hirsjärvi ja Hurme (2011, s. 136) kirjoittavat, varsinkin kun tutkimuksen tekijä itse suorittaa haastattelut, pystyy hän jo haastattelutilanteessa tekemään havaintoja

ja havaitsemaan vastauksista toistuvuutta ja poikkeamia. Varsinainen analyysi ja aineiston purkaminen alkoivat haastattelujen jälkeen, kun nauhoitetut haastattelut kuunneltiin uudestaan läpi ja niistä kirjoitettiin muistiinpanot. Tämän jälkeen muistiinpanot jaettiin vielä ennakkoon määritettyjen teemojen alle. Tämä menettelytapa sopi itselleni hyvin, sillä kun haastatteluja ei litteroida sanatarkasti, on tutkimuksen sekä haastatteluiden tekijä parhain henkilö aineiston jatkokäsittelyyn, sillä hän tuntee aineiston ja tunnistaa teemat nopeasti (Hirsjärvi & Hurme, 2011, s. 142).

Muistiinpanoja tehtäessä teemahaastattelujen pohjalta, oli olennaista määrittää ja tunnistaa avainsanoja haastateltavien vastauksista. Tämä sen takia, että tutkijan on tärkeää koittaa löytää haastateltavan vastauksen olennainen sisältö kysymykseen (Hirsjärvi & Hurme, 2011, s. 142). Eli muistiinpanojen kirjoittaja itse päättää, mitä vastauksesta ottaa muistiin ja mitä ei. Tämän jälkeen aineistoa oli helpompi tulkita ja käsitellä.

Tämän jälkeen alkoi aineiston yhdistely, eli pyrittiin löytämään säännönmukaisuuksia sekä poikkeavuuksia haastattelusta saaduista vastauksista. Tässä pyrittiin siis synteessin tasolle, missä Hirjärjven ja Hurmeen (2011, s. 143) mukaan tarkoituksena on luoda kokonaiskuva ja esittää tutkittava ilmiö uudessa perspektiivissä. Tähän pyrittiin sen vuoksi, että ilmiö tulisi syvällisemmin ja teoreettisemmin ymmärrettyksi (Hirsjärvi & Hurme, 2011, s. 144). Tätä prosessia kuvaa hyvin Hirsjärven ja Hurmeen kuvio (katso Kuvio 3) alhaalta.



KUVIO 3 Haastatteluaineiston analyysin vaiheet (Hirsjärvi & Hurme, 2011, s.144, muokattu)



## 5 TULOKSET

Tässä pääluvussa esitellään tutkimuksen tulokset teemoittain.

### 5.1 Taustatiedot ja aiempi tietotekninen kokemus

Varsinaisia haastateltavia saatiin tutkimukseen kahdeksan kappaletta (katso Taulukko 1). Haastatteluun osallistuneet henkilöt olivat iältään 67-82 ja keski-ikäsi muodostui hieman vajaa 72 vuotta. Osallistuneista viisi oli naisia ja kolme miehiä. Kaikki osallistujat olivat tutkimuksen rajauksen mukaan vanhuuseläkkeellä olevia liikuntakykyisiä henkilöitä, jotka käyttivät tai olivat käyttäneet liikunta- ja hyvinvointiteknologioita tutkielman rajauksen mukaisesti.

Taulukko 1 Haastateltavat

	<b>Ikä</b>	<b>Sukupuoli</b>
Haastateltava 1	67	Nainen
Haastateltava 2	71	Mies
Haastateltava 3	67	Mies
Haastateltava 4	70	Nainen
Haastateltava 5	82	Nainen
Haastateltava 6	82	Nainen
Haastateltava 7	69	Nainen
Haastateltava 8	67	Mies

Ensimmäiseksi haastateltaville annettiin vapaa sana esittää oma arvionsa omasta tietoteknisestä osaamisestaan. Viisi vastaajista (Haastateltavat 1, 2, 3 ja 4 ja 8) arvioivat oman osaamisensa hyväksi ja kolme (Haastateltavat 5, 6 ja 7) vähättelivät omaa osaamistaan. Näiden viiden joukosta löytyi muun muassa vuosikymmeniä työurallansa tietojärjestelmien kanssa työskennelleitä sekä kouluttajina toimineita henkilöitä. Lisäksi neljä haastateltavista toimivat

ikäntyvien yliopistossa tutoreina, eli auttavat vertaisiaan tietotekniikkaan liittyvissä asioissa ja ongelmissa. Kolme vastaajista kertoivat pärjäävänsä, vaikka apua silloin tällöin tarvitsevatkin ja olevansa ennakkoluulottomia uusia teknologioita kohtaan, näiden viiden lisäksi. Perustoiminnot, kuten laskujen maksaminen ja viestittely älypuhelimella onnistuu, mutta eivät koe olevansa tekniikan ihmelapsia ja arvio omasta osaamisesta oli tyydyttävä.

Aiemppaa kokemusta tietotekniikan kanssa kysyttäessä, esille nousi jo aiemmin mainitut pitkät työurat tietokoneiden ja tietojärjestelmien saralla näillä viidellä oman osaamisensa hyväksi arvioinneilla henkilöillä. Vaikka työ ei välttämättä suoraan liittynytkään tietotekniikkaan, niin erilaiset järjestelmät olivat vahvasti läsnä. Lisäksi mainittiin muun muassa teknillinen koulutus ja tietotekniikkaan liittyvä väitöskirja. Tyydyttäväksi oman osaamisensa arvioineet eivät omalla työurallansa olleet tekemissä juurikaan tietokoneiden tai -järjestelmien kanssa tekemisissä ja kokemusta on karttunut lähinnä muita teknologioita käytettäessä ja erilaisilla ikääntyneille tarkoitetuilla kursseilla.

Aiempiä laitteita kysyttäessä yleisimmiksi teknologioiksi selvisi älypuhelin, tabletti ja kannettava tietokone, mitkä löytyivät jokaiselta tutkimukseen osallistuneelta. Yhdessä tapauksessa tablettia ja toisessa tapauksessa kannettavaa tietokonetta ei tosin enää juurikaan käytetty. Näiden kaikilta löytyneiden teknologioiden lisäksi mainittiin älytelevisio kolme kertaa sekä pöytätietokone kahdesti, Chromecast, langaton reititin, kamera, Raspberry Pi ja älyuuni kertaalleen.

Seuraavaksi haastateltavat saivat verrata itseään muihin ikäisiinsä teknologian käyttäjiin ja arvioida osaamisensa heihin verrattuna. Tässä kategoriassa kaikki arvioivat itsensä keskimääräistä paremmaksi. Kysymyksessä erottui viiden kokeneemman joukko, josta neljä perustelivat keskivertoa paremman osaamisensa toimittuaan tutorina, eli juurikin auttanut ikätovereitaan teknisissä asioissa ja ongelmissa. Lisäksi kolme osallistujaa mainitsi jatkuvan halun kehittyä, oppia uusia teknologioita ja yleisen kiinnostuksen uutta teknologiaa kohtaan. Vähemmän kokeneet osallistujat arvioivat myös itsensä keskivertoa paremmaksi, mutta heidän vertailukohtansa oli ikäisensä, jotka eivät käyttäneet välttämättä juurikaan mitään teknologioita ja sähköisten asioiden hoitaminen itsenäisesti nostaa heidät jo keskivertoa paremmin osaavaan luokkaan.

Viimeisessä kokemusta suoraan mittaavassa kysymyksessä selvitettiin osallistujien omavaraisuutta, eli kuinka hyvin he pärjäävät itsenäisesti uusien ja käytössä olevien teknologioiden kanssa. Tässäkin kysymyksessä korostui ero kokeneempien ja kokemattomampien välillä. Kokeneemmissa kaikki viisi uskoivat osaavansa ottaa jonkin uuden kuluttajateknologian käyttöön itsenäisesti, vaikka yksi myönsikin juuri käyttöönoton olevan hankalin osa johtuen esimerkiksi puuttellisista ohjeista. Kaksi osallistujista kertoi tarvittaessa turvautuvansa Googleen tai ohjekirjaan, jos käyttöönotossa olisikin jotain hankaluuksia. Kaksi mainitsi myös olevansa perheessä se, joka vastaa uusien teknologioiden käyttöönotosta. Kaksi ei niin kokenutta kokivat, että tarvitsevat apua nimenomaan käyttöönotossa ja monet uudet teknologiat heille onkin joku

sukulainen esimerkiksi asentanut käyttökuntoon. Uudet teknologiat eivät kuitenkaan pelota heitäkään. Käytössä kaikki osallistujat olivat itsevarmempia ja kertoivat osaavansa käyttää teknologioita itsenäisesti, kunhan ne on heille tulleet tutuksi tai opetettu. Ongelmatilanteessa sen sijaan kaksi kokemattomampaa kertoivat turvautuvansa helposti sukulaisten tai jonkin muun tahon puoleen, kun loput uskoivat ratkaisevansa ongelman itsenäisesti. Kukaan haastateltavista

## 5.2 Teknologian hankinta

Seuraavassa haastattelun teemassa osallistujilta kysyttiin kysymyksiä teknologian hankintaan liittyen. Ensimmäiseksi kysyttiin syitä teknologian hankkimiselle, eli miksi hankit kyseistä teknologiaa alun perin. Haastateltava 1 kertoi saaneensa aktiivisuusrannekkeen joululahjaksi toivottuaan sitä. Hän halusi seurata, kuinka paljon liikettä tulee lähinnä rannekkeen askelmittarin mukaan ja saada tietoa yleisestä aktiivisuustasosta, minkä ranneke kertoi. Kuuden vuoden jälkeen ranneke kuitenkin repesi ja hän päätti ostaa uuden modernimman ja pienemmän kellon.

Haastateltava 2 sai ensimmäisen kellonsa työpaikan kautta, jota ei juurikaan käyttänyt, johtuen huonosta patterin kestosta. Tämän patterikäyttöisen kellon tilalle hän hankki myöhemmin akkukäyttöisen kellon, alun perin ajatuksena hommata mökkikello, jota voi käyttää joka tilanteessa ja sitä ei tarvitsisi ottaa pois ruumillista työtä tehdessä. Tästä kellosta näki kuitenkin tietoa liikkumisesta ja haastateltava piti sitä mukavana lisänä. Ominaisuuksista innostuneena haastateltava 2 hankki vielä kolmannen kellon, joka oli haastateltavan mukaan vielä kellomman näköinen, edellisen ollessa hiukan kömpelö.

Haastateltava 3 sai älykelloon käyttöönsä palkkioksi osallistuttuaan tutkimukseen vertailuryhmässä. Kun tilaisuutta kellon käyttöön tarjottiin, haastateltava tarttui siihen innoissaan, koska hän oli kuitenkin kiinnostunut kyseisestä teknologiasta. Hän käytti kelloa paljon sen aikaa, kun se hänellä oli ja oikeastaan ainoastaan liikunnan seuraamiseen. Koska tämä osallistuja oli ainoa, jolla ei kelloa tällä hetkellä ollut käytössä, esitettiin jatkokysymys, että miksei hän ole hankkinut itselleen kyseistä teknologiaa. Osittain syynä on ainakin osallistujan mukaan maailmassa vallitseva tietynlainen teknologiariippuvuus ja hän yrittää pitää tolkkua teknologian käytössä. Hän on varma, että on yhtä altis riippuvuuksille kuin kuka tahansa.

Myös haastateltava 4 oli ollut mukana verrokkiryhmässä tutkimuksessa, jossa seurattiin älykellon käyttöä, mutta hankkinut teknologiaa jo aiemmin itselleen. Hänen mielestään oli hyvä tietää eri tyyppisiä asioita, mitä näiden teknologioiden avulla saa tietoonsa ja älykellon hankinta oli jatkumoa yksinkertaisen askelmittarin tilalle.

Haastateltava 5 kertoi ettei ole itse teknologiaa hankkinut, vaan se haettiin hänelle perheenjäsenten toimesta rytmihäiriödiagnoosin jälkeen. Tarkoituksena oli siis seurata sykettä ja sydämen rytmiä, mutta käyttö on laajentunut yleisen aktiivisuuden seurantaan. Myös haastateltava 6 kertoi saaneensa rytmihäiriödiagnoosin aiemmin ja kertoi tietäneensä jotakin kyseisistä teknologioista ja mitä niillä voisi tehdä, mutta varsinainen ostopäätös syntyi hetken mielijohteesta ja kyseessä oli siis heräteostos:

Tämä oli tämmönen ex tempore -ostos. Meillä on apteekki ja Elisän liike vastakkain ja Elisalla oli ollut tarjouksessa tämmönen alta kahdensadan 195 tai mitähän se oli ja minä olin apteekissa ja multa meni yli kaksisataa euroa sinne ja sitten kun minua nykäs mä aattelin, että ei hitsi kyllä elämässä pitää olla muutakin kun pillerit ja minähän kävelin Elisaan ja ostin tämän kellon.

Haastateltava 7 kertoi seuranneensa aktiivisuutta aiemmin muun muassa käyttämällä älypuhelimessa olevaa askelseurantaa ja kiinnostuneen sitä kautta kelloista. Hän halusi tietää tarkemmin päivän liikuntamäärästä ja esimerkiksi verrata kellosta saatavaa tietoa unenlaadusta omiin tuntemuksiin. Haastateltava 8 puolestaan on omistanut erilaisia urheilukelloja sykevöineen 90-luvulta asti, joten päivittäminen älykelloon oli luontevaa jatkumoa. Näitä teknologioita hankittiin oman kunnon huolehtimisen tueksi.

Seuraavaksi selvitettiin, mitkä ominaisuudet vaikuttivat juuri kyseisen laitteen hankintaan. Eli osallistujat saivat vapaasti kertoa, mitkä tekijät olivat vaikuttaneet aina juuri sen laitteen hankkimispäätökseen. Fyysisistä ominaisuuksista esille nousi muutaman kerran laitteen koko, eli haettiin pienempää laitetta ja kellomaisempaa ulkoasua. Myös merkkiuskollisuus nousi esiin kolmella osallistujalla (Haastateltavat 1, 6 ja 8). Kun entuudestaan löytyi tietyn merkinen älykello, oli se helppo päivittää saman valmistajan uudempaan malliin ja tietyn merkinen älypuhelin, niin oli helppo ostaa samaa merkkiä oleva älykello. Samaa kellomerkkiä hankkimalla myös ohjelmisto pysyy samana, joten tiedonkäsittelyä voidaan jatkaa suoraan uudella kellolla. Myös akunkesto mainittiin, sillä aiemman sukupolven kellossa virta ei ollut riittänyt päivittäisessä käytössä kaikille ominaisuuksille tarpeeksi pitkään.

Älykellon sisältämistä ominaisuuksista korostui erityisesti juuri liikuntaa ja aktiivisuutta mittaavat ominaisuudet. Askelten ja sykkeen mittaaminen mainittiin näistä yksittäisistä ominaisuuksista useiten. Varsinkin haastateltava 5 mainitsi sykkeenseurannan oleva ainoa ominaisuus, jota kellolta haettiin ja kaikki muu on plussaa. Lisäksi osto- tai hankkimispäätökseen vaikuttavina ominaisuuksina mainittiin kuormituksen seuranta ja yön aikaiset mittaukset, kuten unen laatu ja lepsyke.

Haastateltavilta kysyttiin myös lyhyesti teknologian hintalaatusuhteesta. Tutkimuksen kautta älykellon saanut ei voinut tähän kysymykseen vastata, mutta muut olivat asiaa pohtineet hankintaa tehdessä, vaikkeivat kelloa itse hankkineetkaan. Erilaisista tarjoushinnoista mainitsi kaksi osallistujaa (Haastateltavat 4 ja 6). Haastateltava 4 tosin myös mainitsi, että ehkä olisi pitänyt suorittaa hintavertailua enemmän, vaikka kertoinkin kellon saaneensa

hyvään hintaan. Haastateltava 1 kertoi puolestaan muiden ominaisuuksien menneen hinnan edelle, mutta hinta vaikutti silti ostopäätökseen ja kokee olevansa tyytyväinen. Haastateltava 2 mainitsee myöskin hankkineensa kellonsa halvalla ja tehneen tottakai vertailua, mutta ei nähnyt sen olevan ratkaiseva tekijä. Haastateltava 5 kertoo, ettei hänelle hankittu kalleinta kelloa, vaan tarvittavat ominaisuudet mahdollisimman hyvään hintaan. Haastateltava 7 kertoo hintapoliitikan olleen yksi tekijä, mutta ei suurin tekijä. Ei halunnut maksaa ylimääräisistä ominaisuuksista, joita ei käytä ja kokee tehneensä järkevän ostoksen. Haastateltava 8 oli perillä kellojen hinnoista ja kertoi hieman odottaneensa hinnan laskua, ennen kuin osti viimeisen kellonsa.

### 5.3 Ominaisuudet ja käyttö

Haastattelun seuraavassa osiossa osallistujilta kysyttiin teknologian mukanaan tuomista ominaisuuksista ja niiden luotettavuudesta. Ensimmäisenä kysymyksenä oli, mitä ominaisuuksia osallistujat käyttävät. Alla olevasta taulukosta (katso Taulukko 2) näkee, että liikuntaan ja aktiivisuuteen liittyvät ominaisuudet olivat suosituimpia. Askeleita kellon avulla sanoi seuraavansa jokainen osallistuja yhtä lukuun ottamatta ja sykettäkin kaikki muut paitsi yksi. Unen aikaisia mittauksia teki neljä osallistujista, eli ominaisuutta joka kertoo käyttäjälle esimerkiksi, kuinka paljon syvää unta käyttäjä sai edellisenä yönä sekä unen aikaisen sykkeen. Näistä luodaan raportti, joka arvioi kuinka hyvin käyttäjä nukkui viime yön. Viestejä ja tulevia puheluita seurasi kellosta kaksi käyttäjää, vaikkakin haastateltava 8 sanoi sen olevan nyt eläkkeellä ollessaan minimaalista. Energian kulutusta eli toisin sanoen kaloreita kertoi seuraavansa kolme osallistujaa. Aktiivisuusominaisuutta, eli kello huomauttaa, jos käyttäjä ei ole liikkunut tiettyyn aikaan, kertoi käyttävänsä kaksi osallistujaa. GPS ja karttaominaisuuksia, eli esimerkiksi reitin tallennusta käytti viisi osallistujaa. Kuormitusta, niin päivän aikana, kuin harjoitusten sisällä käytti kolme osallistujaa ja henkilökohtaisen harjoitusohjelman oli ottanut käyttöön kaksi osallistujaa.

Taulukko 2 Ominaisuudet

	1	2	3	4	5	6	7	8
Syke	X	X	X		X	X	X	X
Askeleet	X	X	X	X	X	X	X	
Uni			X	X	X	X	X	
Viestit						X		X
Puhelut						X		X
Kalorit	X			X		X		
Aktiivisuus				X			X	
Kartta/GPS	X	X	X				X	X
Kuormitus	X			X				X
Ohjelma		X	X					

Seuraavaksi haastateltavilta kysyttiin syitä, miksi he käyttävät näitä ominaisuuksia. Selvästi yleisin vastaus oli juuri liikunnan seuranta, eli kaikki liikuntasuorituksista ja yleisesestä aktiivisuudesta kertynyttä tietoa. Tämän tiedon sanottiin olevan mielenkiintoista ja niitä oli hauska katsoa sekä seurata. Kaksi vastaajista korosti myös ikäänsä tässä vaiheessa (Haastateltavat 1 ja 6). He tiedostivat iän tuomat rajoitteet ja sanoivat teknologian tukevan liikkumista ja sitä kautta yleistä terveyttä sekä hyvinvointia. Myös haastateltava 5 sanoi sykkeenseurannan olevan terveyteen liittyvä seikka. Haastateltava 6 kertoi lisäksi käyttävänsä viesti- ja puheluominaisuuksia sen takia, että se on helpompaa katsoa suoraan kellosta, kuka häntä yrittää tavoittaa.

Tämän jälkeen selvitettiin, millä laitteilla kerättyä tietoa tarkasteltiin ja käsiteltiin. Neljä osallistujista (Haastateltavat 2, 3, 6 ja 7) kertoivat yhdistäneensä kellonsa älypuhelimeen ja käyttävänsä sitä pääsääntöisenä laitteena tietojen katsomiseen. Kolme haastateltavaa puolestaan käyttivät tietokonetta (Haastateltavat 1, 4 ja 8) ja Haastateltava 5 käytti tablettitietokonetta. Tietokoneen käyttäjistä mainittiin kellon latauksen hoituvan kätevästi tiedonsiirron yhteydessä. Neljä haastateltavaa mainitsivat myös katsovansa tietoja kellosta, sen verran, kun sieltä näkee ja osa oli yhdistänyt kellonsa pääsääntöisen laitteen lisäksi toiseen laitteeseen.

Kysyttäessä, kuinka tutut laitteen ominaisuudet ovat ja osaisivatko osallistujat tarpeen tulla käyttää kaikkia mahdollisia toimintoja, ainoastaan kolme vastaajista kertoi kellon olevan täysin tuttu (Haastateltavat 2, 3 ja 8). Loput viisi haastateltavaa ei ollu varma tiesivätkö kaikkia teknologian tuomia mahdollisuuksia. Haastateltava 7 totesi, että kaksikymmentävuotta nuorempana olisi varmasti opetellut ja käyttänyt enemmän ominaisuuksia. Kolme (Haastateltavat 4, 5 ja 6) epäilivät myös kykyänsä käyttää näitä ominaisuuksia, joita kellossa mahdollisesti oli. Samassa vaiheessa kysyttiin, että onko ominaisuuksia jopa liikaa ja hämmentääkö niiden määrä. Neljä vastaajista oli sitä mieltä, että ei ole ja oli tyytyväinen nykytilanteeseen ja tällä hetkellä

käytössä oleviin ominaisuuksiin. Loput neljä kertoivat, että ominaisuuksia on hiukan liikaa ja niitä ei ole ohjeissa selitetty kunnolla, ne on ylimitoitettu käyttötarkoitukseen tai niihin ei jaksanut välttämättä paneutua kunnolla.

Osallistujilta kysyttiin myös, olisiko heillä toiveita mahdollisista ominaisuuksista, joita nykyisestä kellosta ei välttämättä löytynyt. Viisi haastateltavista oli sitä mieltä, että ei osannut kaivata tai toivoa mitään lisää. Yhdeltä puuttui sykkeenmittausominaisuus nykyisestä kellosta. Lisäksi täysin uusina ehdotuksina tuli mahdollisuus mitata ja seurata verenpainetta, mutta haastateltava ei ollut tietoinen, oliko kyseinen ominaisuus mahdollista kelloon saada. Yksi osallistujista toivoi kelloon myös kaatumissuojaa ikäihmiset silmällä pitäen. Ominaisuuden avulla olisi mahdollista ottaa yhteyttä suoraan hätäkeskukseen tai aiemmin määritettyihin hätäkontakteihin. Kyseinen haastateltava kertoi myös olevansa valmis maksamaan tämän tyyllisestä ominaisuudesta. Haastateltava 8 toivoi kellostaan myös navigointiominaisuutta, eli etukäteen suunniteltua reittiä, jota voisi kellosta seurata. Hän tiedosti, että tällaisia ominaisuuksia löytyy kalliimmista kelloista, mutta tyytyi odottamaan kyseisiä teknologioita halvemman hintaluokan tuotteisiin.

Viimeisenä tähän teemaan liittyvänä kysymyksenä kysyttiin luottoa kellosta saatuihin mittaustuloksiin. Kaikki osallistajat olivat luottavaisia tai ainakin varovan luottavaisia etenkin liikkunnasta saatuun tietoon. Ongelmia oli sykkeiden kanssa satunnaiset piikit, jotka toisaalta oli helppo ohittaa virheellisinä, sekä yhdessä tapauksessa liian kova kuormitustaso. Unenlaatua mittaavat ominaisuudet sen sijaan eivät kahdella haastateltavalla vastanneet aina omia tuntemuksia ja lisäksi kaksi haastateltava kertoi jättäneensä unianalyysit pois ennakkoluulojen vuoksi. Askelmittarin tuloksiin, olivat kaikki yhtä lukuun ottamatta luottavaisia. Yksi epäili askeleita tulevan liikaa päivän mittaan, mutta muutama (3) oli tehnyt vertailua puhelimen askelmittarin kanssa ja saanut hyvin samanlaisia tuloksia. Kaksi osallistujista oli jutellut saamistaan tuloksista lääkärin kanssa, mikä lisäsi luotettavuutta heidän silmissään, mutta yksi arvioi, ettei saadut mittaustulokset ole lääketieteellisen tarkkoja.

## 5.4 Käyttö ja rutiini

Seuraavassa haastattelun teemassa osallistujilta kysyttiin teknologian käytöstä, rutiinista, vaikutuksista liikuntatottumuksiin sekä teknologian mukanaan tuomista sosiaalisista puolista. Ensimmäiseksi kartoitettiin yleisesti, että kuinka kauan osallistujalla on ollut kyseisiä teknologioita käytössään. Vastaukset vaihtelivat reilusta kuukaudesta seitsemään vuoteen. Haastateltava 1 kertoi saaneensa ensimmäisen kellonsa juuri seitsemän vuotta sitten, haastateltava 2 kolme vuotta sitten, mutta seuranneen ensimmäiset kaksi ja puoli vuotta ainoastaan askeleita ennen kuin hankki uuden kellon. Haastateltava 3 sai kellon tutkimuksen kautta reiluksi kuukaudeksi käyttöön, mutta ei ole hankkinut sen

jälkeen uutta kelloa. Haastateltava 4 muisteli hankkineensa kellon neljä tai viisi vuotta sitten. Haastateltava 5 sai kellonsa 4 vuotta sitten ja haastateltava 6 osti kellonsa vuosi sitten. Haastateltava 7 osti kellonsa kaksi vuotta sitten seurattuaan sitä ennen askeleita älypuhelimella. Haastateltava 8 on käyttänyt erilaisia kelloja 90-luvulta asti ja ensimmäiset tietokoneeseen yhdistettävät mallit hän oli hankkinut 2000-luvun puolen välin jälkeen ja virallisen määritelmän mukaan älykellon noin kuusi vuotta sitten.

Seuraavaksi haastateltavia pyydettiin kuvailemaan kellonsa käyttöä arjessa. Seitsemän vastaajaa kahdeksasta kertoi pitävänsä kelloa kädessään yötä päivää, tosin yksi haastateltava kertoi ottavansa kellon pois nokosten ajaksi, jotta ei heräisi mahdollisiin ilmoituksiin. Tässä vaiheessa moni mainitsikin käyttävänsä kelloa nimenomaan ajan katsomiseen arjessa ja esimerkiksi yöllä, jolloin valaistu näyttö pääsee oikeuksiinsa. Liikuntasuoritusten aikana kelloa käytti jokainen ja tarvittaessa kellosta laitettiin suorituksen tallennus käyntiin, jos se ei sitä itsenäisesti tehnyt. Muutama osallistuja kiitteli erikseen kellojensa vesitiiviyyttä ja kertoivatkin käyttävänsä kelloa uudessa uimahallissa tai avannossa.

Näiden vastauksien pohjalta haastateltavilta kysyttiin, onko heille näiden liikunta- ja hyvinvointitekniologioiden käytöstä syntynyt rutiini. Vastaukset olivat yksimielisiä ja jokaisen mielestä rutiini oli syntynyt. Tähän lisättiin yleisesti, että kello on käytännössä koko ajan kädessä ja siitä katsotaan vähintään päivittäin kellonaika. Myös ennen liikuntasuoritusta suoritettava tallennuksen aloittaminen oli automatisoitunut, vaikka se joskus saattoikin unohtua. Haastateltava 4 kertoi tässä vaiheessa tiedon tarkastelun tapahtuvan juurikin päivätasolla, eli esimerkiksi päivän aikana otetut askeleet tuli katsottua, mutta ohjelmiston luomia pidemmän aikavälin raportteja hän ei seurannut. Haastateltava 3 kertoi rutiinin syntyneen hyvin nopeasti, mutta huoli siitä, että se muuttuisi jonkin asteiseksi riippuvaisuudeksi oli läsnä. Lisäksi Haastateltava 7 lisäsi, että vaikka rutiini on syntynyt, niin hän voisi elää ilmeikkain näitä teknologioita.

Tämän jälkeen haastateltavilta tiedusteltiin, onko teknologioilla ollut vaikutusta heidän liikkumistottumuksiin ja jos on, niin millä tavalla. Haastateltava 1 uskoo olevansa nyt hiukan aktiivisempi ja näkee teknologian tukevan liikkumista. Esimerkiksi huomattuaan, ettei askeleita ole päivän ajan kertynyt, niin hän saattaa lähteä ulkoilemaan. Haastateltava 2 uskoo myös teknologian lisänneen kävelyä ja tehneen liikkunnasta määrätietoisempää. Hän myös sanoo kellon pakottavan liikkelle, jos esimerkiksi askeleita ei ole päivän aikana tullut. Haastateltava 3 ei voinut sanoa reilun kuukauden jakson perusteella, oliko älykellolla vaikutusta, mutta kertoi käyttävänsä Google Fit -ohjelmistoa, jonka näkee vaikuttaneen positiivisesti liikuntamääriin. Haastateltava 4 on varovaisempi ja sanoo ettei se ole ainakaan ykköasia liikunnan lisäämiseen. Hän näkee kuitenkin kellosta saatavan tiedon mielenkiintoisena ja arvioi että se on mahdollisesti vähän lisännyt liikunnan määrää. Haastateltava 8 uskoo teknologioiden lisänneen hänen liikkumistaan. Kello toimii ikäänkuin motivoivana leluna ja liikkumistiedon katseleminen



antaa hyvänolon tunteen, kun näkee, että on liikuttu tarpeeksi. Haastateltavat 5, 6 ja 7 sanovat, ettei älykello ole vaikuttanut liikuntatottumuksiin ollenkaan tai juuri ollenkaan. Nämä haastateltavat kertovat liikkuneensa jo pidemmän aikaan säännöllisesti sekä monipuolisesti ja teknologia ei ole tuonut tähän juurikaan muutosta.

Viimeisenä kysyttiin lyhyesti teknologioiden sosiaalisesta puolesta, eli jakavatko osallistujat kellosta saamiaan tietoja muiden ihmisten kanssa tai juttelevatko he muiden ihmisten kanssa tuloksista tai teknologioista ylipäättään. Kukaan osallistujista ei nähnyt teknologian sosiaalista aspektia tärkeänä ja monilla vastaus oli tiukka ei. Yksi haastateltavista toteaa muun muassa, ettei ajatus käynyt mielessäkään. Ainoastaan yksi osallistuja muisteli, että olisi saattanut verrata askelmittarin tuloksia lenkin päätteeksi tai näyttäneen ehkä pari hiihtolenkkiä ystävälleen. Tämän lisäksi kaksi haastateltavaa kertoi jakaneensa saatua tietoa lääkärinsä kanssa. Teknologioista ei yleisesti myöskään juurikaan juteltu, sillä ainoastaan yksi kertoi käyneensä keskusteluja ystäviensä kanssa ja yhden mielestä se saattaisi olla kiinnostavaa.

## 5.5 Kohdatut ongelmat

Seuraavaksi haastateltavilta kysyttiin CIT:n hengessä haasteista ja ongelmista, joita he olivat kohdanneet liikunta- ja hyvinvointiteknologioiden käyttöönotossa sekä käytössä. Ensimmäiseksi paneuduttiin käyttöönottoon, eli hetkeen jolloin he saivat teknologian eteensä ensimmäisen kerran, mistä siirryttiin varsinaisessa käytössä kohdattuihin ongelmiin. Tämän jälkeen keskityttiin itse fyysiseen laitteeseen, ohjelmistoon sekä tiedonsiirtoon ja niissä mahdollisesti ilmenneisiin ongelmiin.

Haastateltava 1 kertoi alun olevan hapuilua. Ominaisuuksien suuri määrä sai hieman hämilleen ja ei ollut osannut tai tajunnut ottaa kaikkia mahdollisia ominaisuuksia käyttöönsä alkuun. Myös kannettavalle tietokoneelle siirtynyt data aiheutti aluksi hankaluuksia ja sieltä ei osannut välttämättä katsoa kaikkea itseä kiinnostavaa tietoa. Hän kuitenkin kertoo selvinneensä käyttöönotosta täysin yksin ja ottaneensa sen ikään kuin haasteena. Käytössä ongelmana oli edelleen ominaisuuksien suuri määrä ja epätieto siitä, mitä kaikkea tietoa mistäkin milloin tulee. Määrätietoisesti itse, välillä internetiä avuksia käyttäen, kuitenkin kaikki selvittänyt ja ongelmat ratkaissut. Itse älykellon ongelmana haastateltava piti akun kestoja, eli laatusväli oli ehkä hiukan liian tiuha. Lisäksi kellojen muotoilu sai kritiikkiä lähinnä suuresta koosta johtuen. Lisäksi silikoniranneke koettiin kankeaksi. Kannettavalla tietokoneella olevassa ohjelmistossa ei ole alun jälkeen ollut ongelmia, kuten ei myöskään tiedonsiirrossa, joka tapahtui USB-johdolla kellon akun samalla latautuessa.

Haastateltava 2 kertoi ottaneensa älykellonsa itsenäisesti käyttöön eikä ainakaan muista, että siinä olisi ollut mitään ongelmia. Kertoi olevansa alan ihminen ja uusien teknologioiden käyttöönoton olevan tuttua hommaa.

Ongelmia varsinaisessa käytössä ei tullut mieleen ja apua ei tarvittu niin käyttöönotossa, kuin käytössä. Fyysisen laitteen kanssa ongelmana oli myös akun kesto, jonka haastatettava koki huonoksi etenkin aiemmassa kellossaan. Myös kellojen ulkoasu sai kritiikkiä ja hän piti niitä hieman rumina. Kellon ohjelmiston kanssa ei myöskään ollut varsinaisia ongelmia, mutta valikoita kuvailtiin monimutkaisiksi ja hetken aikaa meni ominaisuuksien etsimiseen valikoista. Tämä ei kuitenkaan ole haastatettavan mukaan mitenkään tavasta poikkeavaa. Myöskään tiedonsiirrossa älykellosta älypuhelimeen ei ole ollut ongelmia.

Haastatettava 3 kertoo ettei käyttöönotossa ollut mitään varsinaisia ongelmia, mutta ettei se ihan helppoakaan ollut. Varsinkin itse kellolla tehdyt alkuasetukset ja niiden muuttaminen kolmella painikkeella oli hiukan hankalaa. Hän ei pyytänyt apua, vaikka sitä olisi ollut tarjolla ja kertoo itse selvittäneensä kaikki viimeistään internetistä tai manuaalin avulla, jota hän kuvailee heikohkoksi. Ei kokenut käyttöönottoa kuormittavaksi, kun oli utelias ja aikaa riitti. Käytössä ongelmina oli edelleen valikoiden selailu itse älykellossa, joka on haastatettavan mielestä hankalaa sekä haptisen palautteen puute. Älykello viestii käyttäjälleen ainoastaan piippaamalla, jota ei aina kuule varsinkaan liikuntasuorituksen aikana ja haastatettava toivoikin piippauksen lisäksi esimerkiksi pientä tärinää, joka kertoisi, kun haluttu sykealue ylitetään tai alitetaan. Fyysisen laitteen kanssa aluksi ihmetytti, kuinka tiukalla rannekkeen piti olla, jotta kello pystyi sykkeen mittaamaan. Ohjelmistoista ongelmat rajoittuivat älykellon valikoihin ja älypuhelimella käytetty ohjelmisto keräsi ainoastaan kiitosta. Laitteiden yhdistäminen oli kuulemma mennyt siististi eikä tiedonsiirroossakaan oltu kohdattu mitään ongelmia.

Haastatettava 4 kertoo saaneensa ensimmäisen kellonsa valmiiksi asennettuna, mutta silti huonojen ohjeiden, varsinkin karsittujen pikaohjeiden, takia omien pohjatietojen syöttäminen oli vaikeaa. Lisäksi kellon yhdistämisessä omaan laitteeseen oli ongelmia ja haastatettava kertoo saaneensa apua tutkimuksessa mukana olleelta väitöstyön tekijältä, mutta joutuneen turvautumaan vielä uudestaan apuun samasta syystä myöhemmin. Hän kokee ulkopuolisen avun tärkeäksi tai ainakin toivoo parempia ja selkeämpiä ohjeita laitteen mukaan. Lisäksi itse laite voisi olla haastatettavan mukaan olla ohjaavampi käyttöönoton aikana. Seuraavaa kelloa käyttöönottaessa ongelmia ei ollut enää niin paljon, mutta puhelimen vaihdon yhteydessä vanhan kellon parittaminen uuden älypuhelimien kanssa ei onnistunut. Itse käytössä haastatettavalta kertoo, ettei ole kohdannut juurikaan ongelmia eikä ole kokenut tarpeelliseksi pyytää ulkopuolista apua. Fyysisen laitteen ongelmat liittyivät haastatettavalla rannekkeeseen, joka piti käydä lyhentämässä liikkeessä sekä näppäimiin. Liittyen kellon ohjelmistoon kahden näppäimen avulla toteutettu valikoissa seikkailu oli erittäin hankalaa ja sekavaa. Esimerkiksi lähtötilanteeseen takaisin löytäminen tuotti ongelmia. Myöskin kahden näppäimen vaatimat painalluskombinaatiot eivät olleet kuulemma yksinkertaisimmasta päästä. Ohjelmiston ongelmat rajoittuvatkin ainoastaan kelloon ja sen lukuisiin alavalikoihin, joiden navigointi kellon näppäimillä on

hankalaa. Tietokoneella oleva ohjelmisto on selkeä ja toimii, kunhan yhteys löytyy. Tiedonsiirrossakaan ei haastateltavan mukaan ole ollut ongelmia alun yhdistämisiongelmiä jälkeen.

Haastateltavien 5 ja 6 tarinat olivat hyvin samanlaisia. Molemmat saivat käyttöönotossa paljon apua ja laitteet laitettiin käyttövalmiiksi sukulaisten voimin. Samaan aikaan kumpikin sai myös alkuopastuksen samaisilta auttajilta, joten käyttöönotto sujui mallikkaasti. Käytössä ei juuri kummallakaan ole ollut ongelmia, vaan kaikki ominaisuudet, jotka aikoinaan opetettiin toimivat moitteettomasti. Molemmat tosin toteavat, että aina ongelman koittaessa, niitä ei lähdetä itse ratkomaan, vaan apua haetaan sukulaisista tai erikoisliikkeestä. Yksittäisiä ongelmia on ollut muun muassa tiedonsiirrossa ja latauksessa. Fyysisen laitteen kanssa kummallakaan ei ole heidän mukaansa ollut mitään ongelmia ja tiedonsiirto onnistuu, silloin kuin se onnistuu. Muuten pyydetään apua. Molemmat siis kokivat ulkopuolisen avun erittäin tärkeäksi aina ongelmia kohdatessa, mutta päivittäinen tuttujen ominaisuuksien käyttö onnistuu ja apua vaativat ongelmat ovat olleet harvinaisia.

Haastateltava 7 kertoi kellon käyttöönoton sujuneen ongelmitta. Hän ei tarvinnut ulkopuolista apua ja edenneen ohjekirjan mukaan. Käytössä ei muista kohdanneensa ongelmia ja yhdistäminen johdolla tietokoneeseen ja langattomasti älypuhelimeen on sujunut aina ongelmitta. Ainoat negatiiviset kokemukset tuntuvat liittyvän rannekkeeseen, joka kuluu ja sitä joutuu puhdistamaan jonkin verran.

Haastateltava 8 ei muista kohdanneensa juurikaan mitään ongelmia lukuisien kellojen käyttöönotossa tai käytössä. Ainoastaan ohjelmistoon tallennettava paino nollaantuu silloin tällöin, joten sitä hän ei enää jaksaa sinne laittaa. Epäilee kyseessä olevan jonkin sortin pieni bugi ohjelmistossa. Kuten muutkin haastateltavat ovat maininneet, myös Haastateltava 8 on kohdannut ongelmia rannekkeen kanssa ja semmoinen on käytössä kulunut rikki. Ohjelmistoa hän kehuu loogiseksi ja tykkää fyysisistä näppäimistä enemmän kuin kosketusnäytöistä.

## 5.6 Odotukset

Viimeisessä osiossa käyttäjiltä kysyttiin lyhyesti heidän odotuksistaan liikunta- ja hyvinvointiteknologioita kohtaan ja selviteettiin odotuksien täyttymistä. Lisäksi tässä vaiheessa oli ikään kuin vapaa sana ja osa vastaajista kertoi yleisiä mielipiteitään omista laitteistaan.

Haastateltava 1 kertoi odotuksien kohdistuvan juuri tähän liikkumiseen seurantaan ja odotukset tämän puolesta ovat täyttyneet. Kello on pelittänyt hyvin ja saata tieto on sitä mitä haettiin. Viimeisenä lisäyksenä toteaa, että kello saisi olla pienempi.

Haastateltava 2 kertoi perehtyneensä paljon kyseisiin teknologioihin ja olevansa alan ihmisenä kiinnostunut. Tutkimuksien kautta odotukset

muodostuivat ja tiesi, mitä oli saamassa. Tämän takia hän ei ollut yllättynyt, kun nämä ennakko-odotukset täyttyivät ja tuote vastasi hyvin sitä mitä kuvittelikin. Akku kestää hyvin ja kello tekee sen mitä luvattiinkin.

Haastateltava 3, jolla kello oli vain reilun kuukauden, kertoi odottaneensa erityisesti kellon luomaa henkilökohtaista harjoitusohjelmaa. Tästä syystä hän oli hiukan pettynyt, sillä harjoitusohjelma oli haastateltavan mukaan hyvin kevyt ja hän ei sitä alun jälkeen juurikaan seuranut. Kertoo kuitenkin kellosta saatavan tiedon olevansa mielenkiintoista ja etenkin sykkeeseen liittyvät asiat olivat hyviä. On myös iloinen, kuinka älykellot ovat kehittyneet vuosien saatossa tähän pisteeseen missä ne ovat nyt.

Haastateltava 4:n odotukset kohdistuivat juurikin liikkumiseen ja unen seurantaan. Hän halusi saada liikkumisesta konkreettista tietoa ja esimerkiksi unesta, että nukkuuko hän tarpeeksi. Kertoo tämän jälkeen, että odotukset ovat täyttyneet kutakuinkin.

Haastateltava 5 hankki kellon heräteostoksena, joten varsinaisia odotuksia ei välttämättä ollut ehtinyt muodostua. Ei usko itse, että olisi kyseistä teknologiaa hankkinut pelkästään askelien tai muiden liikuntaominaisuuksien takia, mutta kellon myötä kiinnostunut niistä. Älykello tekee kuitenkin kaiken mitä hän tiesi sen tekevan ja siihen vielä kaikki muut niin sanotusti ylimääräiset ominaisuudet olivat plussaa.

Haastateltava 6 kertoo ettei osannut rakentaa tulevaisuuden kuvia kellon saadessaan. Se hankittiin sykkeenseuraamisominaisuuksien takia ja kaikki mitä sen päälle tuli oli ylimääräistä. Hän lisää, että kaikki nämä ylimääräiset ominaisuudet ovat olleet vain bonusta ja että hän on ollut tyytyväinen kelloonsa.

Haastateltava 7 kertoi odotuksien kohdistuneen kellosta saatavaan tietoon ja kykyyn todentaa omia havaintoja omasta liikkumisesta ja hyvinvoinnista. Kertoo omien odotustensa täyttyneen ja kellon tekevän tehtävänsä. Hän myös mainitsee olevansa ihan tyytyväinen kelloonsa.

Haastateltava 8 tyytyi tähän toteamaan, että kello on täyttänyt odotukset, vaikka kaipaa vielä aiemmin mainitsemaansa ominaisuutta. Hänellä on ollut myös erilaisia kelloja jo 90-luvulta asti ja hänen mielestään on ollut mukava seurata teknologioiden kehitystä vuosikymmenien saatossa. Kertoo myös jokaisen kellon lisäävän mukavia ominaisuuksia.

## 6 POHDINTA

Kuudennessa pääluvussa käydään läpi tarkemmin haastatteluista saatuja tuloksia ja pohditaan niiden merkityksiä. Lisäksi mietitään tämän tutkimuksen rajoitteita ja ehdotetaan jatkotutkimuskohteita.

### 6.1 Kokemus

Ensimmäisenä lähdettiin selvittämään yhtä UTAUT2-mallistakin tuttua henkilökohtaista ominaisuutta, eli kokemusta. Kokemuksen mittaaminen voi olla hankalaa ja sitä lähdettiinkin purkamaan kysymällä esimerkiksi aiemmista teknologioista, joita haastateltavilla oli mahdollisesti ollut aiemmin käytössä sekä erilaisilla itsearvioinneilla omasta osaamisesta yleisesti sekä verrattuna muihin samaa ikäryhmää edustaviin henkilöihin. Ehkä hieman yllättävää olikin, kuinka monia erilaisia teknologioita haastateltavilta löytyi. Kaikilta löytyvät älypuhelin ja jonkin sortin tietokone eivät ole tuloksena välttämättä yllättäviä, mutta esimerkiksi jokaiselta löytyvä kämmentietokone, älytelevisiot sekä Raspberry Pi:n mainitseminen kertovat ehkä kuvaa yleisestä digitalisaation etenemisestä. Televisioita ei enää juurikaan saa edes ilman internetiä ja sen mukana tulevia älyominaisuuksia ja kun iso osa palveluista, kuten pankkipalvelut, ovat siirtyneet sähköiseen muotoon, on siihen reagoitu kaikissa ikäryhmissä.

Haastattelujen perusteella syntyi ikään kuin kaksi eri tasoryhmää: kokeneemmat ja kokemattomammat. Tämä ero on selitettävissä ainakin erilaisilla työurilla, sillä kokemattomammat eivät olleet töissään juurikaan, ellei ollenkaan tekemisissä tietoteknisten laitteiden kanssa. Selvästi kokemattomampi ryhmä oli lisäksi kymmenen vuotta vanhempi, kuin otoksen laskettu ikäkeskiarvo, mikä voi osaltaan selittää eroa. He ovat muun muassa siirtyneet eläkkeelle aiemmin, kuin muut haastateltavat. Vaikka kokemattomammat arvioivatkin oman yleisen osaamisensa tyydyttäväksi,

kaikki osallistujat arvioivat olevansa keskivertoa parempia tietotekniikan käyttäjiä, kun oma ikäryhmänsä. Kokeneemmissa oli havaittavissa ehkä pientä itsensä aliarvioimista, sillä pitkien työurien, muiden vertaistensa auttaminen ja jatkuvan itsensä kehittämisen jälkeen todettiin yleisesti olevansa ehkä vähän keskivertoa parempia. Kokemattomammilla oli ehkä hieman realistisempi kuva muiden osaamisesta, sillä heidän keskivertoa paremmaksi teknologian käyttäjäksi nostamiseksi riitti selviäminen nykyaikaisessa digitaalisessa maailmassa. Ainakin, jos verrataan aiemmin manittuun Niehavesin ja Plattfautin (2014) tutkimukseen ikääntyvien ihmisten teknologian käytöstä, niin kokemattomampien arviot ovat lähempänä totuutta. Samassa tutkimuksessa mainittiin myös ikääntyvien ihmisten yleisempi teknologiavastaisuus, jota ei tässä tutkimuksessa havaittu, vaan yleisesti osallistujat suhtautuivat ainakin varovaisen positiivisesti uusiin teknologioihin ja pitivät niitä jossakin määrin kiinnostavina.

Teknologisesta omavaraisuudesta kysyttäessä saatiin samanlaisia tuloksia kuin aiemmista kysymyksistä ja vastaukset ehkä vahvistavat osaltaan haastateltavien arvioita omasta osaamistestaan. Tuloksista on havaittavissa selkeä ero kokeneempien ja kokemattomampien välillä erityisesti käyttöönotossa. Käytössä erot tuntuivat tasaantuvan, kun kokemattomammakin kertoivat pärjäävänsä teknologioiden kanssa, kunhan ne on heille opetettu. Tämä liittyy vahvasti UTAUT2-mallin helpottaviin olosuhteisiin, eli kuten Venkatesth ym. (2003) mainitsevat helpottavien olosuhteiden vaikutuksen pienentyvän käytön ja kertyneen kokemuksen myötä. Käyttöönotossa ja ongelmatilanteissa apu koetaan silti erityisen tärkeiksi tässä ryhmässä.

## 6.2 Hankinta

Seuraavaksi käsiteltiin teknologian kesyttämistä tuttua haltuunoton (appropriation) vaihetta, eli laitteen hankintaa. Hankkimisprosessista oli vaikeaa löytää samankaltaisuutta ja jokainen tarina kellon hankinnasta erosikin toisistaan. Tästä syntyyneen ulkoinen paine käyttää teknologiaa. Muut syyt kellon hankinnalle olivat kuitenkin monelle selkeät ja yleisin syy olikin liikunnan, terveyden ja hyvinvoinnin seuraaminen. Tämä ei tuloksena yllättynyt, mutta tapahtumat joiden pohjalta tähän päädyttiin, erosivat toisistaan jonkin verran. Ehkä tutkimuksen kannalta mielenkiintoisin syy hankkia kyseistä teknologiaa oli lääketieteelliset diagnoosit, joiden pohjalta koettiin tärkeäksi aloittaa esimerkiksi juuri sykkeen seuranta. Tämä toistui osittain tällä otoksella kaksi kertaa ja tulokset eivät välttämättä olisi samanlaisia, jos sama kysymys esitettäisiin nuoremmalle väestölle. Lisäksi toisen näistä kohdalla oli havaittavissa UTAUT2-mallista tuttua sosiaalista vaikutusta, kun hankinnan hoitivat perheenjäsenet, syntyi mahdollisesti ulkoinen paine teknologian käytölle. Tuloksista huomataan myös, ettei kello ollut yleensä ensimmäinen

teknologia tällä saralla, vaan useimmat olivat käyttäneet jotain teknologiaa aiemmin, kuten askelmittaria tai älypuhelimesta löytyviä ominaisuuksia.

Halutuista ominaisuuksista oli havaittavissa juurikin tähän liikunnan- ja aktiivisuuden seurantaan liittyviä ominaisuuksia, kuten askelmäärien ja sykkeen mittausta. Mutta esimerkiksi Rytmihäiriödiagnoosin saaneen vaaditulta ominaisuuslistalta löytyi ainoastaan sykkeenseuranta. Nämä tulokset eivät ole yllättäviä ja tukevat aiempia vastauksia syistä, miksi älykellot alun perin hankittiin. Yllättävää sen sijaan oli, kuinka paljon itse fyysisen laitteen ominaisuudet olivat vaikuttaneet monilla ostopäätökseen. Kellosta haettiin pienempää kokoa ja kellomaisuutta. Varsinkin pienempi koko tarkoittaa automaattisesti pienempää näyttöä, joka puolestaan aiemmin mainitun tutkimuksen (Smith, 2014) mukaan voi olla ongelmallinen ikääntyville ihmisille. Kokonaisuudessa vaikuttaa siis siltä, etteivät UTAUT2-mallista tutut suorituskykyodotukset vaikuttaneet paljonkaan haastateltavien älykellon hankintaan, sillä älykello hankittiin usein liikunnan seuraamiseen eikä liikunnan lisäykseen. Tämä on linjassa Venkateshin ym. (2003) tutkimuksen kanssa, jossa todettiin suorituskykyodotuksien ajavan enemmän nuorempaa väestöä.

Viimeisenä hankintaan liittyvänä kysymyksenä haastateltavilta kysyttiin hintalaatusuhteesta, joka on myös yksi tekijä UTAUT2-mallissa. Venkateshin ym. (2003) mukaan juuri vanhempien naisten pitäisi olla tarkimpia hintalaatusuhteesta, mutta tässä tutkimuksessa siitä ei saatu viitteitä. Ylipäätään hintalaatusuhde ei ollut suuressa roolissa ja sitä ei yleisesti pidetty ratkaisevana tekijänä, vaikka hintavertailua yleensä tehtiinkin. Hankinnalta yleisesti haettiin enemmän haluttuja ominaisuuksia ja sen jälkeen aloitettiin hintavertailu. Lisäksi kaikki jotka asiasta mainitsivat, olivat tyytyväisiä laitteen hintalaatusuhteeseen.

### 6.3 Ominaisuudet ja niiden käyttö

Tarkastellessa haastateltavien käyttämiä ominaisuuksia, ei ole yllätys nähdä liikuntaan ja hyvinvointiin keskittyvien ominaisuuksien olevan yleisimmin käytössä. Nämä olivat kuitenkin useiten mainittuja ominaisuuksia, jotka vaikuttivat teknologian hankkimiseen. Pienenä yllätyksenä voidaan pitää, että ainoastaan yksi kertoi käyttävänsä ominaisuutta, joka huomattuaan käyttäjänsä olleen liikkumatta esimerkiksi tunnin verran, antaa ilmoituksen, että nyt olisi hyvä lähteä liikkeelle. Ilmeisesti tälle ominaisuudelle ei ollut kysyntää tai siitä ei muistettu erikseen mainita.

Oli kuitenkin mielenkiintoista huomata, että teknologian kehityksen kolmas vaihe eli sisällyttäminen (incorporation) näyttäisi vaikuttavan eri ominaisuuksien käyttöön. Silverstone ym. (2009) mainitsevat, että teknologia voidaan hankkia tyydyttämään jokin tietty tarve, mutta käyttötarkoitus voi muuttua tai laajentua. Näin näyttäisi tapahtuneen esimerkiksi unen

seurannassa, sillä sitä ei mainittu niin useasti hankkimissyöksi, mutta sitä kuitenkin moni käytti. Lisäksi erityisesti haastateltava 5 kertoi hankkineensa kellon ainoastaan sykkeenseurantaan, mutta nyt käytössä on muitakin liikuntaan ja hyvinvointiin liittyviä ominaisuuksia.

Seuraavaksi selvitettiin, miksi haastateltavat käyttivät näitä ominaisuuksia, jotka he olivat maininneet. Yleisin vastaus tässäkin oli, että ominaisuuksia käytettiin liikunnan seuraamiseen. Siitä saatu tieto koettiin mielenkiintoiseksi ja niitä oli hauska seurata, eli UTAUT2:sta tuttu hedonistinen motivaatio näyttäisi olevan yksi tekijä. Mielenkiintoisena huomiona voidaan pitää tässä vaiheessa myös kahden vastaajan pohdintaa omasta iästään. He kertoivat tiedostavansa iän myötä tulevat rajoitteet ja tulevat ongelmat, jos he eivät olisi aktiivisia ja harrastaisi liikuntaa. Eli nämä mainitut ominaisuudet tukisivat tätä kautta heidän terveyttään ja hyvinvointiaan.

Kun kysyttiin, millä laitteilla kelloista kerättyä tietoa katsotaan ja käsitellään, ennakoajatuksena oli, että älypuhelin olisi selvästi suosituin. Kävi kuitenkin ilmi, että ainoastaan puolet kertoivat käyttävänsä pääsääntöisesti älypuhelin ensisijaisena laitteena, kun taas kolme kertoi käyttävänsä tietokonetta ja yksi kämmentietokonetta. Syitä tälle tulokselle ei suoraan kerrottu, mutta ainakin mainittiin kellon latauksen olevan kätevää tiedonsiirron yhteydessä. Voi olla myös, että tietoja tarkastellaankin mieluummin rauhassa omassa kodissa isommalta näytöltä. Kellon mainitsi tasan puolet vastaajista ja tämä voi liittyä Chuahin ym. (2016) huomioon, että pienen näytön ja rajoittuneen käyttöliittymän vuoksi tietoja on mukavampi katsoa jollakin muulla laitteella.

Ominaisuuksista puhuttaessa selvitettiin myös, kuinka tutut laitteen ominaisuudet ovat ja osattaisiinko niitä tarvittaessa käyttää. Eroja oli havaittavissa tässäkin kokeneempien ja kokemattomampien välillä. Mielenkiintoista kuitenkin oli, että ainoastaan kolme kertoi kellon olevan täysin tuttu ja he tiedostivat täysin mihin kello pystyy ja osaisivat halutessaan käyttää jokaista ominaisuutta. Yksi kokeneempiin kuuluva ja kaksi kokemattomaa epäilivät suoraan kykyänsä käyttää kaikkia ominaisuuksia. Tämä voi johtua esimerkiksi siitä, ettei oltu täysin varmoja, mihin kaikkeen kello oikeasti pystyisi. Mielenkiintoinen oli myös yhden haastateltavan kommentti, että parikymmentävuotta sitten olisi varmasti tutustunut paremmin kellons ominaisuuksiin.

Tämä kysymys toimi johdantona Renauldin ja van Biljonin (2008) esittämään väitteeseen, että ominaisuuksien suuri määrä voisi ikääntyvillä ihmisillä kääntyä negatiiviseksi asiaksi ja aiheuttaa lähinnä hämmennystä. Tästä saatiinkin viitteitä, kun kysymys jakoi otoksen kahtia. Puolet olivat sitä mieltä, ettei ominaisuuksia ole liikaa ja vaikka joitakin ominaisuuksia ei käyttäisi, niin ne eivät haittaa eikä hämmennä. Toisesta joukosta kerrottiin ominaisuuksia olevan ehkä liikaa ja tämän vuoksi niihin ei välttämättä jaksanut paneutua tarpeeksi. Myös heikot ohjeet mainittiin, eli ei välttämättä ymmärretty mitä jokin ominaisuus tekee. Tässä joukossa mainittiin myös kellojen olevan ylimitoitettuja omiin käyttötarkoituksiin. Voidaankin todeta, että Renauldin ja



van Biljonin väite toteutui ainakin osittain tässä tutkimuksessa, kun ainakin jonkin sortin hämmennystä oli havaittavissa.

Kysyttäessä ominaisuuksista, jotka kelloista puuttuivat, saatiin ainoastaan kolme vastausta. Loput viisi olivat sitä mieltä, että kelloista löytyi heille kaikki tarpeellinen eikä lisäominaisuuksia osattu kaivata. Tämän tutkimuksen kannalta mielenkiintoisimmat ominaisuudet olivat kaatumisen tunnistava ominaisuus, jolla käyttäjä voisi hälyttää itselleen apua kaatumisen sattuessa. Tämä ominaisuus palvelisi varmasti hyvin etenkin yksin asuvia ikääntyneitä ihmisiä. Haastateltavakin totesi olevansa valmis tämmöisestä ominaisuudesta maksamaan, eli ominaisuuden kaupallinen potentiaali olisi hyvä selvittää. Toinen, ehkä enemmän ikääntyville ihmisille suunnattu, ominaisuus oli verenpaineen mittaaminen. Korkeat verenpaineet ovat yleisempiä vanhemmilla ihmisillä ja täten verenpaineen aktiivinen seuranta kellolla voisi palvella etenkin ikääntyneitä ihmisiä terveyden näkökulmasta. Etenkin kun katsotaan Mazzeon ja Tanakan (2001) tutkimuksen tuloksia, jossa todettiin korkean verenpaineen olevan harvinaisempi aktiivisesti liikkuvalla vanhalla, tämmöinen ominaisuus voisi toimia ennaltaehkäisevässä roolissa. Viimeisenä mainittiin vielä navigointiominaisuus, eli reaaliaikainen opastus ulkona liikkuessa.

Viimeisenä tässä osiossa kysyttiin luottoa kellosta saatuihin mittaustuloksiin. Aiemmin tässäkin tutkimuksessa on viitattu Fischerin ym., (2014) tutkimukseen, jossa nostettiin esille epäluottamus terveysteknologioihin liittyen ikääntyneillä ihmisillä. Tässä tutkimuksessa ei havaittu juurikaan epäluottamusta kelloista saatuihin tietoihin, vaikka yksi haastateltavista totesikin, etteivät ne ole hänen mielestään lääketieteellisen tarkkoja. Mielenkiintoista olikin, että ainoastaan unenlaatua mittaavat ominaisuudet keräsivät kritiikkiä, kun saadut tulokset eivät vastanneet aina omia kokemuksia, sekä niitä ei edes välttämättä käytetty ennakkoluulojen takia. Sykkeissäkin esiintyi silloin tällöin outoja piikkejä, mutta nämä ovat varmaankin selitettävissä hetkellisellä huonolla ihokontaktilla. Oli myös mielenkiintoista huomata, että moni haastateltava oli tehnyt vertailua kellon ja älypuhelimien välillä askelmittarin keräämistä askelmääristä ja täten perustellut itsellensä, että tuloksiin voi luottaa. Lisäksi kahdella osallistujalla luottoa mittaustuloksiin on varmasti lisännyt lääkärin kanssa käydyt keskustelut saaduista tuloksista.

## 6.4 Käyttö ja rutiini

Älykellon käyttöä ja rutiinia lähdettiin purkamaan kysymällä ensimmäisenä, kauanko haastateltavilla on ollut kyseistä teknologiaa. Vastaukset vaihtelivat reilusta kuukaudesta seitsemään vuoteen, vaikkakin yhdellä haastateltavalla oli ollut erilaisia vanhempia teknologioita jo 90-luvulta asti. Mielenkiintoista oli huomata, kuinka moni oli käyttänyt jonkin sortin liikunta- ja

hyvinvointiteknologiaa ennen älykelloon siirtymistä, oli kyseessä sitten sykevyöt tai älypuhelimien kautta suoritettava aktiivisuuden seuranta.

Tottumus ja kokemus ovat yksi käytön jatkon selittävästä tekijöistä Venkateshin ym. (2012) UTAUT2-mallissa. Täten ei ole yllättävää, kun haastateltavilta kysyttiin, että kuinka usein he teknologioita käyttävät, selvisi yhtä lukuun ottamatta jokaisen pitävän kelloa käytännössä yötä päivää kädessä. Teknologiaa oli siis totuttu käyttämään ja sen käytöstä oli syntynyt rutiini jokaiselle osallistujalle. Mielenkiintoista oli huomata, että näin koki myös kelloa ainoastaan reilun kuukauden käyttänyt osallistuja, joka kellon käytön lopettikin, kun pelkäsi mahdollisesti syntyvää addiktiota. Tätä rutiinin syntymistä kuvataan myös Silverstonen ym. (1992) teknologian kesyttämisen teorian toisessa vaiheessa objektivoitumisessa, kun hankittu teknologia otetaan käyttöön ja se sisällytetään jokapäiväiseen elämään. Lisäksi se käsittelee, että missä ja millaisissa tilanteissa teknologiaa käytetään. Moni mainitsikin laittavansa liikunnan seurannan päälle lenkille tai uimaan lähtiessään lähes automaattisesti. Varsinkin tämä automaatio on vielä suoraan UTAUT2-mallissa, joka jakaakin tottumuksen kahteen osaan: käyttö on aiemman käytön mukaista ja automaattista. Molemmat kohdat toteutuivat haastateltavilla, mikä voi selittää osaltaan, miksi suurin osa kelloa yhä vuosien jälkeen aktiivisesti käyttää. Seitsemän kahdeksasta kuulukin Ahtisen ym. (2008) jaottelun mukaan innostuneisiin tai aktiiviisiin käyttäjiin.

Erilaisten liikuntateknologioiden on nähty lisäävän ikääntyvien ihmisten liikkumista, esimerkkinä tässäkin tutkimuksessa esitellyt Der Mastinin (2009) ja Raschen ym. (2015) tutkimukset. Tämä tieto, kun yhdistetään tutkimuksiin ikääntyvien ihmisten liikunnan tärkeydestä, oli ilo huomata, että tässäkin tutkimuksessa havaittiin liikunta- ja hyvinvointiteknologioiden positiivinen vaikutus liikkumistottumuksiin. Viisi haastateltavaa kahdeksasta uskoi teknologioiden lisänneen liikuntamääriä ainakin jonkin verran. Kello toimiikin heidän tapauksessaan enemmän ulkoisena motivaattorina, kun vastauksista saatiin selville osallistujien esimerkiksi lähtevän kellon kehotuksesta liikkeelle, ja tuloksien tarkastelusta saatiin mielihyvän tunne. Kolmen tapauksessa liikuntamäärät eivät sen sijaan olleet lisääntyneet, vaan pysyneet samana johtuen osaltaan jo valmiiksi monipuolisista ja säännöllisistä liikuntatottumuksista.

Viimeisenä tässä osiossa haastateltavilta kysyttiin älylaitteiden sosiaalisesta puolesta. Vastaukset olivat hieman yllättäviä, sillä kukaan ei jakanut kellosta saamiaan tietoja kenenkään kanssa aivan yksittäisi poikkeuskertoja lukuun ottamatta. Lisäksi vastauksien jyrkkyys yllätti, kun kysyttäessä ei välttämättä ehtinyt kysymystä loppuun asti kysyä, kun todettiin ettei tietoja jaeta. Lisäksi ajatus ei ollut käynyt yhden haastateltavan mielessäkään. Mielenkiintoista oli kuitenkin se, että kun tuloksia oli kahden haastateltavan toimesta muille jaettu, oli kyseessä lääkärin tapaaminen, eli tietoja jaettiin ja katsottiin yhdessä lääketieteen ammattilaisen kanssa.

## 6.5 Kohdatut ongelmat

Seuraavaksi haastatteluissa pyrittiin selvittämään osallistujien kohtaamia ongelmia ja negatiivisia kokemuksia älykellon ja sen ohjelmistojen käyttöönotosta ja käytössä. Kun katsoo aiemmin mainittua UTAUT2-mallia, ei ole yllätys, että suurimmat vaikeudet ovatkin olleet juuri älykellon käyttöönotossa ja kun kokemusta on kertynyt, myös kohdatut ongelmat ovat vähentyneet.

Suurin osa ongelmista siis sijoittui käyttöönottoon. Tämä oli linjassa aiempien tutkimuksien kanssa, joissa todetaan suurimman osan haasteista liittyvän juuri käyttöönottoon ikääntyvistä puhuttaessa (Smith, 2014; Venkatesh ym. 2012). Aluksi vaikeuksia tuottivat juuri ominaisuuksien suuri määrä, joka sai ainakin yhden osallistujista hämmentymään sekä pohjatietojen syöttö kelloon. Lisäksi yhdellä haastateltavalla oli isoja ongelmia saada kello yhdistymään omaan laitteeseen, jolloin ulkopuolinen apu koettiin tärkeäksi. UTAUT2-mallista tutut helpottavat olosuhteet, eli juuri ulkopuolinen apu koettiin myös erittäin tärkeäksi kokemattomampien joukossa, sillä heille kellot asennettiin täysin valmiiksi käyttökuntoon sukulaisten toimesta. Tosin tässä vaiheessa ei käynyt selväksi, että olisivatko hekin ajan kanssa ja ohjekirjojen avulla mahdollisesti saaneet kellot käyttökuntoon. Mielenkiintoista oli, että kuitenkin kolmella osallistujalla ei ollut omien muistikuviansa mukaan mitään ongelmia. Kahden osalta tämän voi selittää, että he kuuluivat tutkimuksen kokeneimpiin käyttäjiin. Kolmas totesi käyttöönoton onnistuneen ajan ja ohjeiden kanssa. Lopuksi kuitenkin voidaan todeta, että kuusi kahdeksasta kertoi turvautuneensa lopulta jonkin sortin apuun käyttöönotossa, oli se sitten ulkopuolinen ihminen, ohjekirja tai internet.

Käyttöönoton jälkeisessä käytössä kohdatuista ongelmista kysyttäessä oli mielenkiintoista huomata, että ongelmia ei tuntunut olevan juuri lainkaan. Ainoat konkreettiset ongelmat tulivat yhdeltä kokeneimmalta käyttäjältä, joka oli kohdannut omien arvioidensa mukaan bugin ohjelmiston toteutuksessa sekä kokemattomilta osallistujilta, joilla oli ollut ongelmia tiedonsiirron sekä akun latauksen kanssa. Kokenut käyttäjä oli ratkaissut ongelmansa jättämällä tämän ominaisuuden käytön kokonaan pois ja kokemattomimmat turvautuivat suoraan ulkopuoliseen apuun. Tässäkin siis huomataan hyvin helpottavien olosuhteiden tärkeys vielä käyttöönoton jälkeenkin. Tämä kohdattujen vaikeuksien vähyys voi osittain myös liittyä CIT:n aiemmin mainittuun ongelmaan, eli datan saaminen perustuu ihmisten muistikuviin ja kykyyn palauttaa mieleen kysytyjä tilanteita (Sharoff, 2008). Eli kohdattuja ongelmia ei välttämättä muistettu.

Fyysisen laitteen ongelmat koskivat pääsääntöisesti ranneketta, jonka kanssa ongelmia oli kohdannut peräti viisi kahdeksasta. Ongelmat liittyivät lähinnä kulumiseen, rikkoutumiseen ja kankeuteen, mutta myös ihmeteltiin, kuinka tiukalla rannekkeen tuli olla, että mittaustulokset saatiin. Akun kestoakin kritisoitiin jonkin verran ja laitteen latauväliä pidettiin liian tiheänä.

Akkuongelmat eivät ole tuloksena yllätyksellisiä, sillä kuten tässäkin tutkimuksessa esiin on noussut kellojen pieni koko, joka johtaa vääjäämättä pieneen akkuun (Rawassizadeh ym., 2014). Kellojen ulkoasusta puhuttiin jo valintakriteereissä, mutta negatiivisia huomioita herättivät tässäkin vaiheessa muun muassa kellojen iso koko. Yksi mielenkiintoinen huomio, mikä nousi yhdellä haastateltavalla tässä vaiheessa esiin, oli haptisen palautteen puute. Eli kellon ilmoitusääntä ei aina välttämättä kuultu ja siihen jäi siis reagoimatta. Tähän ratkaisuna olisi esimerkiksi pieni värinä, jonka tuntuisi käyttäjän ranteessa. Mielenkiintoista oli huomata, ettei laitteen pieni näyttö tuntunut olevan kenellekään osallistujalle ongelma vaan kelloilta haettiin ehkä jopa pienempää kokoa, mikä yleensä tarkoittaa pienempää näyttöä.

Seuraavaksi kysyttiin ohjelmistoista. Eli itse laitteen käyttöjärjestelmästä sekä muulla laitteella käytettävistä ohjelmista, joilla tietoja katseltiin. Muilla laitteilla käytettävät ohjelmistot keräsivät ainoastaan positiivista palautetta ja niitä keuhuttiin selkeiksi ja loogisiksi. Alussa yksi haastateltavista oli hämmentynyt kerätyn tiedon suuresta määrästä, mutta ajan kanssa siihenkin oli tottunut. Suurimmat ongelmat nähtiin kellon käyttöliittymässä ja valikoissa navigoiminen oli joidenkin mielestä haastavaa kellossa olevilla näppäimillä. Vaikeaa oli esimerkiksi hahmottaa valikoiden puurakennetta ja erilaiset näppäinkombinaatiot tuottivat osalle ongelmia. Tämäkin liittyyneen Chuahin ym. (2016) huomioon pienten näyttöjen rajoitteista käyttöliittymää ajatellen. Tosin yksi kokeneimpiin kuuluva osallistuja kehui myös kellon käyttöliittymän olevan looginen ja hänen pitävänsä nimenomaan fyysisistä näppäimistä.

## 6.6 Odotukset

Odotuksista kysyttäessä, esille nousi paljon samoja asioita, kun teknologian hankkimisen syitä kysyttäessä. Eli suurin osa odotuksista liittyi liikunnan ja hyvinvoinnin seuraamiseen. Mielestäni ei ole mikään ihme, että nämä samat asiat nousivat tässä vaiheessa esiin. Eroja odotuksilla ja niiden täyttymisellä oli huomattavissa kokeneimmilla ja kokemattomilla. Siinä missä kokenut kertoi tehneensä paljon tutkimusta etukäteen ja täten tiesi mihin kello pystyy, hän ei ollut yllättynyt odotuksien täyttymisestä, mutta kokematon sai tai hankki kellonsa juuri mitään tietämättä ja ominaisuudet ovat päässeet yllättämään positiivisesti jälkikäteen.

Positiivista oli myös huomata, kuinka lähes kaikilla odotukset olivat täyttyneet ja kuinka tyytyväisiä kelloon oltiin. Vaikka odotukset eivät välttämättä täyttyneetkään, jonkin yhden ominaisuuden kohdalla, oltiin silti kelloon yleisesti tyytyväisiä. Myös teknologioiden kehitystä keuhuttiin tässä vaiheessa ja sitä, kuinka mukava tätä kehitystä on seurata.

## 6.7 Tutkimuksen rajoitteet

Tutkimuksen rajoitteena voidaan pitää haastateltavien määrää, eli otoskoko jäi pieneksi, jotta tuloksia voitaisiin suoraan laajentaa suurempaan joukkoon. Haastateltavat olivat myös keskimääräisesti kokeneempia teknologioiden käyttäjiä ainakin omissa ikäryhmissään, mikä voi antaa liian positiivisen kuvan etenkin kohdattujen ongelmien kohdalla. Selvittämättä jäi myös, että onko tämä tutkimustulos, että älykelloja hankkivat ja käyttävät ovat keskimääräisesti parempia teknologian käyttäjiä.

Rajoitteena voidaan pitää myös haastattelujen toteutusta. Ensinnäkin haastattelut tuli suorittaa etänä, joten fyysinen kanssakäyminen ja esimerkiksi kehonkielen ja ilmeiden seuranta oli mahdotonta. Lisäksi, kuten Hirsjärvi ja Hurme (2011, s. 35) toteavat, että haastattelujen läpivienti vaatii koulutusta ja kokemusta, jota tutkimuksen tekijältä ei entuudestaan löytynyt. Voikin olla, että haastatteluista jäi jotakin tärkeää tietoa saamatta haastattelijan kokemattomuuden takia. Myös aiemmin mainittu CIT:n mahdolliset ongelmat konkretisoituivat jossain määrin mahdollisesti juuri ongelmia kysyttäessä. Sharoffin (2008) mukaan tietoa voidaan kerätä ainoastaan negatiivisten kokemuksien kautta ja täten dataa ei välttämättä saatu tarpeeksi.

## 6.8 Jatkotutkimusaiheet

Tulevaisuudessa aihetta olisi mielenkiintoista tutkia isommalla otoksella, jotta tuloksia voitaisiin yleistää isompaan joukkoon. Tutkimukseen olisi siis hyvä saada enemmän osallistujia nykyisellä rajauksella. Tällöin tuloksia voitaisiin myös verrata otoksen sisällä esimerkiksi iän tai sukupuolen mukaan ja eri kokemustasot tulisivat paremmin esille.

Lisäksi olisi hyvä toteuttaa tutkimus eri ikäryhmillä, jotta voitaisiin suorittaa vertailua eri ikäryhmien välillä. Näin voitaisiin selvittää löytyykö esimerkiksi laitteiden käytössä eroavaisuuksia nuorien, keski-ikäisten ja ikääntyneiden ihmisten välillä ja onko laitteiden käyttöönotossa eroavaisuuksia. Mahdollisesti samalla voitaisiin kerätä sekä kyselylomake, että haastatteluaineisto, eli yhdistää määrällisiä ja laadullisia tutkimusmenetelmiä. Näin aiheesta saataisiin laaja ja monipuolinen kuva.

Olisi myös mielenkiintoista tehdä seurantatutkimus, jossa ikääntyneistä ihmisistä kerätylle koeryhmälle, joilla ei aiemmin kyseisiä teknologioita ole ollut, annettaisiin älykellot ja he ottaisivat ne käyttöön omaksi parhaaksi näkemällään tavalla. Tutkimuksessa voitaisiin keskittyä esimerkiksi käyttöönottoon sekä liikuntamäärien seurantaan. Haastattelut suoritettaisiin ennen käyttöönottoa, käytön aikana ja koejakson lopussa. Näin tapahtumat olisivat tuoreessa muistissa joten kerätty tieto voisi olla luotettavampaa.

## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, millaisia kokemuksia ikääntyvillä ihmisillä on liikunta- ja hyvinvointitekniologioiden käytöstä. Aihetta tutkittiin haastattelemalla kahdeksaa 67-82 vuotiasta henkilöä. Tutkimuksen tulokset osoittivat ikääntyvien ihmisten käyttävän älykelloa pääsääntöisesti oman hyvinvointinsa sekä liikkumisensa seurantaan ja edistämiseen. Tuloksista havaittiin myös, että ikääntyvien ihmisten aiempi kokemus teknologian käytöstä oli yhteydessä haasteisiin älykellon käyttöönotossa ja käytössä. Lisäksi tulokset osoittivat, että suurin osa ikääntyvistä älykellon käyttäjistä koki älykellon käytön lisänsä heidän liikkumistaan.

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella vaikuttaa siltä, että älykellojen ja muiden liikunta- ja hyvinvointitekniologioiden suunnittelijoiden olisi hyvä ottaa ikääntyvät ihmiset huomioon tuotteiden kehitystyössä. Tutkimuksen tulokset antavat viitteitä siitä, että erityisesti käyttöönoton helppoudesta ja selkeydestä olisi hyvä kiinnittää huomiota sekä selvittää sitä, mitkä ominaisuudet ovat erityisen tärkeitä ikääntyville ihmisille. Osalla haastateltavista olikin ideoita tekniologioiden kehittämiseen ikääntyvien ihmisten näkökulmasta. Nämä ideat koskivat verenpaineen seurannan mahdollistamista sekä kaatumisen tunnistamista ja avun hälyttämistä tällaisessa tilanteessa.

Älykellojen kehitystyön lisäksi tämän tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää ikääntyvien ihmisten liikkumisen edistämiseksi. Tutkimuksen tulosten mukaan joistakin haasteista huolimatta kaikki haastateltavat onnistuivat älykellon käyttöönotossa, kun käytettävissä oli aikaa ja ohjekirja sekä tarvittaessa ulkopuolista apua. Toivottavasti nämä tulokset rohkaisevatkin useampia ikääntyviä ihmisiä käyttämään liikunta- ja hyvinvointitekniologioita, jotka voivat lisätä liikuntamotivaatiota ja liikuntamääriä ja tätä kautta parantaa myös kokonaisvaltaista hyvinvointia sekä elämänlaatua.

## LÄHTEET

- Ahtinen, A., Mantyjarvi, J., & Hakkila, J. (2008). Using heart rate monitors for personal wellness-The user experience perspective. In *2008 30th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society* (pp. 1591-1597). IEEE.
- Albaina, I. M., Visser, T., Van Der Mast, C. A., & Vastenburger, M. H. (2009). Flowie: A persuasive virtual coach to motivate elderly individuals to walk. In *2009 3rd International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare* (pp. 1-7). IEEE.
- Ananthanarayan, S., & Siek, K. A. (2012). Persuasive wearable technology design for health and wellness. In *2012 6th International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare (PervasiveHealth) and Workshops* (pp. 236-240). IEEE.
- Attig, C., Karp, A., & Franke, T. (2018). User diversity in the motivation for wearable activity tracking: a predictor for usage intensity?. In *Congress of the International Ergonomics Association* (pp. 431-440). Springer, Cham.
- Berglund, M. E., Duvall, J., & Dunne, L. E. (2016). A survey of the historical scope and current trends of wearable technology applications. In *Proceedings of the 2016 ACM international symposium on wearable computers* (pp. 40-43).
- Butterfield, L. D., Borgen, W. A., Amundson, N. E., & Maglio, A. S. T. (2005). Fifty years of the critical incident technique: 1954-2004 and beyond. *Qualitative research*, 5(4), 475-497.
- Chuah, S. H. W., Rauschnabel, P. A., Krey, N., Nguyen, B., Ramayah, T., & Lade, S. (2016). Wearable technologies: The role of usefulness and visibility in smartwatch adoption. *Computers in Human Behavior*, 65, 276-284.
- Fischer, S. H., David, D., Crotty, B. H., Dierks, M., & Safran, C. (2014). Acceptance and use of health information technology by community-dwelling elders. *International journal of medical informatics*, 83(9), 624-635.
- Flanagan, J. C. (1954). The critical incident technique. *Psychological bulletin*, 51(4), 327.
- Garmin. (2020) vivomove HR. Haettu osoitteesta <https://buy.garmin.com/fi-FI/FI/p/583562#specs>

- Haddon, L. (2007). Roger Silverstone's legacies: domestication. *New media & society*, 9(1), 25-32.
- Hynes, D., & Richardson, H. (2009). What use is domestication theory to information systems research?. In *Handbook of research on contemporary theoretical models in information systems* (s. 482-494). IGI Global.
- Hirsjärvi, S. Hurme, H. (2011). *Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Gaudeamus.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., & Sajavaara, P. (2009). Tutki ja kirjoita. 15. painos. *Helsinki: Tammi*, 210-211.
- Kailas, A., Chong, C. C., & Watanabe, F. (2010). From mobile phones to personal wellness dashboards. *IEEE pulse*, 1(1), 57-63.
- Jayalath, S., & Abhayasinghe, N. (2013). A gyroscopic data based pedometer algorithm. In *2013 8th International Conference on Computer Science & Education* (pp. 551-555). IEEE.
- Kemppainen, J. K. (2000). The critical incident technique and nursing care quality research. *Journal of advanced nursing*, 32(5), 1264-1271.
- Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalvveluista 2012/980.
- Malmivaara, M. (2009). The emergence of wearable computing. In *Smart clothes and wearable technology* (pp. 3-24). Woodhead Publishing.
- MacManus, R. (2015). *Health Trackers: How Technology is Helping Us Monitor and Improve Our Health*. Rowman & Littlefield.
- Mazzeo, R. S., & Tanaka, H. (2001). Exercise prescription for the elderly. *Sports medicine*, 31(11), 809-818.
- Myers, M. D., & Newman, M. (2007). The qualitative interview in IS research: Examining the craft. *Information and organization*, 17(1), 2-26.
- Niehaves, B., & Plattfaut, R. (2014). Internet adoption by the elderly: employing IS technology acceptance theories for understanding the age-related digital divide. *European Journal of Information Systems*, 23(6), 708-726.
- Oura (2020) Ring & App. Haettu osoitteesta <https://blog.ouraring.com/trends/>
- Parak, J., & Korhonen, I. (2014). Evaluation of wearable consumer heart rate monitors based on photoplethysmography. In *2014 36th annual international*



conference of the IEEE engineering in medicine and biology society (pp. 3670-3673). IEEE.

- Rasche, P., Wille, M., Theis, S., Schaefer, K., Schlick, C. M., & Mertens, A. (2015). Activity tracker and elderly. In *2015 IEEE International Conference on Computer and Information Technology; Ubiquitous Computing and Communications; Dependable, Autonomic and Secure Computing; Pervasive Intelligence and Computing* (pp. 1411-1416). IEEE.
- Rawassizadeh, R., Price, B. A., & Petre, M. (2014). Wearables: Has the age of smartwatches finally arrived?. *Communications of the ACM*, 58(1), 45-47.
- Reeder, B., & David, A. (2016). Health at hand: a systematic review of smart watch uses for health and wellness. *Journal of biomedical informatics*, 63, 269-276.
- Renaud, K., & Van Biljon, J. (2008). Predicting technology acceptance and adoption by the elderly: a qualitative study. In *Proceedings of the 2008 annual research conference of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists on IT research in developing countries: riding the wave of technology* (pp. 210-219).
- Richard, M., Christina, M. F., Deborah, L. S., Rubio, N., & Kennon, M. S. (1997). Intrinsic motivation and exercise adherence. *Int J Sport Psychol*, 28(4), 335-354.
- Rondan-Cataluña, F. J., Arenas-Gaitán, J., & Ramírez-Correa, P. E. (2015). A comparison of the different versions of popular technology acceptance models. *Kybernetes*.
- Roupa, Z., Nikas, M., Gerasimou, E., Zafeiri, V., Giasyrani, L., Kazitori, E., & Sotiropoulou, P. (2010). The use of technology by the elderly. *Health Science Journal*, 4(2), 118.
- Sarajärvi, A., & Tuomi, J. (2017). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi: Uudistettu laitos*. Tammi.
- Sharoff, L. (2008). Critique of the critical incident technique. *Journal of Research in Nursing*, 13(4), 301-309.
- Smith, A. (2014). Attitudes, Impacts, and Barriers to Adoption. *Pew Research Center: Internet, Science & Tech.*, Pew Research Center.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 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*, 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, 157-178.
- Vernerit (2019). Ikääntymisen määrittely. Haettu osoitteesta <https://verneri.net/yleis/ikaantymisen-maarittely>.
- Wang, X., White, L., Chen, X., Gao, Y., Li, H., & Luo, Y. (2015). An empirical study of wearable technology acceptance in healthcare. *Industrial Management & Data Systems*.
- YLE (2020) Voisiko suomalainen älysormus havaita koronan merkit jo ennen kuin tartuntaa osaa epäilläkään? Lääkäri ei usko, maailmalla asiaa selvitetään. Haettu osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-11288584>
- YLE (2014) Älä sano 65-vuotiasta vanhukseksi. Haettu osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-7513924>

## LIITE 1 HAASTATTELURUNKO

Haastattelurunko

### **Yleistä**

Ikä:

Sukupuoli:

Arvio omasta tietoteknisestä osaamisesta?

Aiemmat kokemukset

- Aiemmat laitteet?
- Aiempi tekninen kokemus, minä pystyvyys self efficacy
- Miten näkisit oman yleisen osaamisen vertaisiin verrattuna?
- Omavaraisuus

### **Hankinta**

Minkä takia hommasit kyseistä teknologiaa?

Mitkä ominaisuudet vaikutti valintaan?

Hintalaatusuhde?

- Oliko tärkeä tekijä?
- Täyttääkö vaatimukset?

### **Ominaisuudet**

Mitä ominaisuuksia käytät?

Minkä takia käytät näitä ominaisuuksia?

Millä laitteilla käytät näitä ominaisuuksia?

- Tietokone/Kello tiettyjä ominaisuuksia

Kuinka tutut laitteen ominaisuudet on?

- Tiedätkö kaikki mahdollisuudet ja osaisit käyttää tarvittaessa?

Ominaisuudet joita haluaisit mahdollisesti käyttää?

- Puuttuuko mahdollisesti joitain

Onko ominaisuuksia liikaa?

Luotto mittaustuloksiin?

### **Tapa/tottumukset**

Kaunko sulla on ollut kyseistä teknologiaa?

Millaisissa tilanteissa käytät teknologiaa?

Kuinka usein käytät kyseistä teknologiaa

- Onko käytölle syntynyt rutiini?

Onko teknologia vaikuttanut liikkumistottumuksiin?

Sosiaalinen puoli

- Jaatko tietoja kenenkään kanssa?
- Jutteletko kerätyt tiedosta kenenkään kanssa?

**CIT**

Oliko käyttöönotossa hankaluuksia?

- saitko apua?

-keneltä?

Onko käytössä hankaluuksia

-saitko apua?

-keneltä?

Ongelmat fyysisen laitteen käytössä?

-Näyttö, nappulat?

Ongelmat ohjelmiston kanssa?

-Itse laitteessa, mobiilissa, tietokoneessa

Oliko datan käsittelyssä ongelmia?

-Yhdistäminen langattomasti/langallisesti

**Odotukset**

Millaiset odotukset sinulla oli laitteesta?

-Teknisesti sekä yleisesti

Ovatko odotukset täyttyneet?