Niko Harju

ITSENSÄ MITTAAMINEN OSANA ARKEA

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2021

TIIVISTELMÄ

Harju, Niko
Itsensä mittaaminen osana arkea
Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2021, 56 s.
Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma
Ohjaaja: Moilanen, Panu

Itsensä mittaamisesta tulee jatkuvasti laajemmin näkyvä ilmiö. Se näkyy jatkuvassa määrin niin yksilön arjessa, eri yhteisöissä kuin osana yhteiskuntaa. Tästä syystä on tärkeätä ymmärtää miksi ja kuinka itsensä mittaamista hyödynnetään arjessa. Tämän pro gradun -tutkielma tarkoituksena on selvittää, kuinka kuluttajat käyttävät itsensä mittaus teknologiaa osana jokapäiväistä elämää. Tutkimuksessa alkuun määritellään mitä on minuus ja sen mittaaminen sekä pyritään purkamaan mitä termillä biohakkerointi tarkoitetaan. Tutkielman empiirisessä osassa haastatellaan kahdeksaa henkeä, joista kukin oli mitannut omaa toimintaansa vähintään kaksi vuotta. Haastatteluista selvisi käytettävän teknologian vaikuttavan mitattaviin parametreihin. Kaikki haastateltavat käyttivät vähintään aktiivisuusmittaria, joten he mittasivat mitä sillä oli mahdollista. Heidän kohdallaan liikunta ja uni olivat kaikista mitatuimpia kohteita. Tutkimus käy vaihe vaiheelta läpi, kuinka tutkittavat ovat kesyttäneet itsensä mittaamisen osaksi omaa arkeaan, samalla kun puretaan mittaamisen taustalla olevia motivaatiota. Kaikki haastatellut tavoittelivat itsensä mittaamalla parempaa yleistä hyvinvointia. Tutkimuksen mielenkiintoisin osuus on itsensä mittaamisen alun havaittavissa eroissa. Osa haastatelluista tarkkaili paljon, omasta mielestään jopa liikaa, omaa toimintaansa mittaamisen aloitettuaan. Kun toiset käyttivät laitetta vain satunnaisesti. Laitteen käyttö tavat olivat kuitenkin hyvin samanlaiset sen sulauduttua osaksi arkea.

Asiasanat: teknologian kesyttäminen, itsensä mittaaminen, biohakkerointi, mitattu minuus

ABSTRACT

Harju, Niko
Self-tracking as part of daily life
Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2021, 56 pp.
Information Systems, Master's Thesis
Supervisor: Moilanen, Panu

Self-tracking becomes a broader, more visible phenomenon in everyday life. It keeps changing the daily life of individuals, communities as well as whole society. For this reason, it is vital to understand why and how its measurement is applied in everyday life. This master's thesis aims to find out how consumers use self-tracking technology as part of everyday life. The study initially defines what is selfhood and self-tracking as well as attempts to define what is biohacking. The empirical part of the thesis interviews eight people, who each have been measuring their activities at least for two years. The interviews revealed that the available technology affects the measurable parameters. All interviewees had wearable activity meters. This meant that most measured parameters were exercise and sleep. The research goes through step by step how the subjects have domesticated self-tracking into their everyday life, while attempting to understand the motivations behind it. All interviewees were motivated by idea of improving their well-being. The most interesting part of the study is in detecting differences the beginning of their self-tracking journey. Some of the interviewees were checking their measurements constantly, while others did it only occasionally. But once they domesticated self-tracking as part of their daily routines, habits were quite similar with each other's.

Keywords: domestication of technology, self-tracking, biohacking, quantified self

KUVIOT

KUVIO 1 Rationaalisen toiminnan teoriamalli (Davis, Bagozzi & Warsaw, 1989) 25
KUVIO 2 Suunnitellun toiminnan teoriamalli (Ajzen, 1991) 26
KUVIO 3 Teknologian hyväksymismalli (Davis, 1989) 27
KUVIO 4 UTAUT2 (Venkates, Thong & Xu, 2012) 28
KUVIO 5 Innovaation diffuusio teorian mukaiset omaksujat (Rogers, noudettu osoitteesta https://en.wikipedia.org/wiki/Everett_Rogers) 29
KUVIO 6 Haastatteluaineiston käsittely analyysista synteesiin (Hirsijärvi & Hurme, 2015, 144) 33

TAULUKOT

TAULUKKO 1 Tutkimukseen osallistujien mitattavat parametrit. 35
TAULUKKO 2 Tunnistetut itsensä mittaamisen motivaatiot 38

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ
ABSTRACT
KUVIOT JA TAULUKOT

1 JOHDANTO 7
1.1 Tutkimuskysymykset ja tiedonhankinta 8

2 ITSENSÄ MITTAAMINEN 9
2.1 Minuuden käsite 9
2.2 Mitattu minuus 11
2.3 Biohakkerointi 13
2.4 Mahdolliset haittavaikutukset 15
2.5 Mittausteknologiat 16

3 MOTIVAATIOT ITSENSÄ MITTAAMISEN TAUSTALLA 17
3.1 Yksilön perusmotivaatiot 17
3.1.1 Viihde 18
3.1.2 Yhteisöllisyys 18
3.1.3 Kontrolli/optimointi 19
3.1.4 Itsekuri 19
3.1.5 Itsehoito 19
3.2 Itsensä mittaaminen ja biopolitiikka 20

4 TEKNOLOGIAN KESYTTÄMINEN 21
4.1 Teknologian kesyttämisen tutkimus 21
4.1.1 Haltuunotto 22
4.1.2 Objektivoituminen 22
4.1.3 Kytkeytyminen 23
4.1.4 Muuntuminen 23
4.2 Uuden tuotteen kesyttäminen 23
4.3 Teknologian hyväskyminen 25
4.3.1 TRA, rationaalisen toiminnan teoria 25
4.3.2 TPB, suunnitellun toiminnan teoria 25
4.3.3 TAM, teknologian hyväksymismalli 26
4.3.4 UTAUT2, teknologian hyväksymis- ja käyttömalli 27
4.3.5 Innovaation diffuusio teoria 28
4.4 Teorian valinnan perustelu 29

5 TUTKIMUSMENETELMÄT 30
5.1 Kvalitatiivinen tutkimus 30
5.2 Tutkimukseen osallistujat 31
5.3 Aineiston analyysi 31

6 TUTKIMUSTULOKSET 34
6.1 Mittatavat parametrit 34
6.2 Syyt itsensä mittaamiseen 35
6.2.1 Liikunnan mittaaminen 35
6.2.2 Unen mittaaminen 36
6.2.3 Yleinen hyvinvointi 37
6.3 Itsestä kerätyn tiedon jakaminen 38
6.4 Itsensä mittaaminen osana arkea 39
6.5 Suhtautuminen itsensä mittaus teknologiaan 41

7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTUTKIMUSAIHEET 43
7.1 Kesyttämisen suhde itsensä mittaamiseen 43
7.1.1 Itsensä mittaamisen motiivit 45
7.1.2 Mitattavat parametrit 46
7.2 Tutkimuksen luotettavuus ja rajoitukset 46
7.3 Jatkotutkimusaiheita 47

8 YHTEENVETO 49

LÄHTEET 51

LIITE 1 HAASTETTELURUNKO 56

1 JOHDANTO

Itsensä mittaaminen on alati kasvava ilmiö, joka saavuttaa jatkuvasti uusia kuluttajia. Kyseessä ei ole enää pelkästään innovaattorien ja aikaisten omaksujien harrastus. Itsensä mittaaminen muuttuu jatkuvasti halvemmaksi ja vaivattomammaksi, laitteet pienenevät, automaattinen datan käsittely helpottuu ja täten tulee yhä helpommin osaksi tavallistenkin kuluttajien arkea.

Suuri osa länsimaiden terveydenhuolto kuluista syntyy taudeista ja vaivoista, jotka syntyvät huonojen elämäntapojen pohjalta. Yhdysvalloissa arviolta 50–75 prosenttia 2,7 miljardin dollarin terveydenhoito kuluista menee tauteihin ja vaivoihin, joilta voitaisiin välttyä. (Schüll, 2016). Tästä syystä myös valtiotasolla on kiinnostuttu tavoista, joilla kansalaisten elämäntapoja voidaan parantaa. Itsensä mittausteknologia liiketoiminta on kasvanut viime vuosien aikana valtavasti. Vuonna 2018 terveyden ja aktiivisuuden mittaamiseen käytettävän teknologian markkinat olivat 26 miljardin arvoiset ja yksin älykelloja toimitettiin kuluttajille yli 53 miljoonaa kappaletta joista 19.46 miljoonaa oli urheilukelloja. Vuonna 2019 puettavaa teknologiaa toimitettiin yhteensä yli 305,2 miljoonaa kappaletta. Siitä huolimatta puettavan itsensä mittaus teknologian hyväksymisprosentti on hyvin pieni, Yhdysvalloissa vain 10 %. (Liu, 2019.) Itsensä mittaamisteknologian, etenkin puettavan teknologian, omaksumista on keretty tutkia jo paljon sen tuoreuteen nähden. Mutta teknologian omaksumisen jälkeistä kulutuskäyttäytymistä ei ole tutkittu vielä riittävästi. Tästä syystä itsensä mittaamisen ja siihen liittyvän teknologian kesyttämisen tutkiminen ja ymmärtäminen on tärkeää.

Mitä paremmin käyttäjä hallitsee laitteen, sitä vaivaamattomammalta ja huomaamattomammalta sen käyttö tuntuu. Jotkin teknologiat voidaan kokea jopa oman itsensä jatkeena. Etenkin uudet mittalaitteet ärsyttävät ja valpastuttavat käyttäjäänsä. Itseään mittaavat henkilöt tulevat tietoisemmiksi omista tekemisistään ja tavoistaan, koska tuntevat olevansa tarkkailun alla. Kuitenkin vähitellen laitteen olemassa oleminen unohtuu ja esineestä tulee tuttu ja osa itseä. Laitetta voidaan ruveta jopa kaipaamaan, jos se ei ole mukana. (Ruckenstein, 2012.) Tässä kohti laite on jo onnistuneesti kesytetty osaksi omaa arkeaan.

1.1 Tutkimuskysymykset ja tiedonhankinta

Tässä tutkimuksessa pyrin tarkkailemaan itsensä mittaamiseen suunnitellun teknologian omaksumista ja käyttöä, biohakkerointia ja sen ympärillä olevaa kulttuuria. Tavoitteena on selvittää biohakkerointi -ilmiön taustalla olevia syitä aktiivikäyttäjien näkökulmasta. Tutkimustuloksista on hyötyä niin uusien mittaus teknologioiden suunnittelussa, kuin tulevissa tutkimuksissa, jotka käsittelevät biohakkerointia ja sen kulttuuria. Tutkimuksella pyrin tuomaan lisää tietoa itsensä mittaamisen ottamisesta osaksi arkea vastaamalla tutkimuskysymykseen:

- Kuinka itsensä mittaamisesta tulee osa arkea?

Jotta tutkimusteema voidaan ymmärtää paremmin, oli määriteltävä seuraavat apukysymykset:

- Miksi tietoa kerätään itsestä?
- Mitä tietoja he keräävät itsestään?
- Millaisia rutiineja itsensä keräämisen ympärille on muodostunut?
- Onko itsensä mittaaminen vaikuttanut omaan käyttäytymiseen?
- Jakavatko he tietoa muille?

Kirjallisuuskatsauksen aineisto kerättiin pääasiallisesti Google Scholar -hakukoneella, AiSel - verkkokirjastosta sekä Scopus -viittaus- ja tiivistelmäkannasta. Hakusanoina käytettiin pääasiallisesti seuraavia sanoja ja niiden yhdistelmiä: biohakkerointi (biohacking), mitattu minuus (quantified-self), itsensä mittaaminen (self-tracking), teknologian kesytys (domestication of technology), omaksuminen (adaptation). Sekä tätä kautta löytyneiden artikkeleiden lähteitä käyttäen. Tutkimuksen empiirinen osio toteutettiin teemahaastattelemalla kahdeksaa tutkimukseen osallistujaa. Tutkittavilta odotettiin vähintään vuoden käyttökokemusta jostain itsensä mittaamiseen tarkoitetusta teknologiasta. Haastattelut suoritettiin COVID-19 pandemiasta johtuen etänä, Zoom ja Microsoft Teams videopuhelu sovelluksia käyttäen.

2 ITSENSÄ MITTAAMINEN

Tässä luvussa käydään läpi itsensä mittaamista minuuden ja sen mittaamisen kautta. Lisäksi sateenvarjo termi ”biohakkerointi” on pyritty selittämään ja määrittämään mahdollisimman hyvin. Tässä luvussa käydään läpi myös mahdollisia itsensä mittaamisen haittavaikutuksia sekä erilaisia itsensä mittaus teknologioita.

2.1 Minuuden käsite

Yhteiskunnan rakenteiden muuttuminen ja ihmisten arkielämän moninaistuminen on johdattanut ihmisiä pohtimaan sitä, keitä he ovat. Minuutta on tutkittu laajasti myös eri tieteissä. Ihmisen olemuksen tarkasteluun liittyy biologisuuden ja ruumiillisuuden suhde arkielämän vuorovaikutuksissa, sekä kulttuurin ja yhteiskunnan prosessit. Tässä mielessä minuus voidaan nähdä reflektiivisenä tietoisuutena itsestään ja identiteetin puolestaan itsensä ja muiden tekemiksi määrittelyiksi siitä kuka on. (Saastamoinen, 2006.) Minuuden käsitys on sidonnainen kulttuuriin ja historiaan. Eri aikakausilla on omat biopoliittiset ihanteet siitä, kuinka kansalaisten tulisi toimia. Tämän mukaan mukautuu se, kuinka yhteisön mukaan yksilön tulisi huolehtia itsestään, kehostaan ja mielestään. Länsimaissa itsestään huolehtiminen nähdään eettisenä projektina, joka vaatii itsetietoisuutta, joka pohjautuu itsensä tietoiseen ja kriittiseen reflektointiin, jotta yksilö olisi vastuullinen, kykenevä ja itsesäätelykykyinen tavoitellessaan onnellisuutta, terveyttä, tuotteliaisuutta ja hyvinvointia. (Lupton, 2016.) Minuutta ja identiteettiä käsitellään usein synonyymeinä. Nykykäsityksen mukaan minuus ja identiteetti eivät ole annettuja, vaan niitä on pohdittava ja työstettävä. Tämä työstäminen tarkoittaa usein elämässä eteen tulevien valintojen tekemistä. (Saastamoinen, 2006.)

Saastamoisen (2006) mukaan minuus voidaan jakaa subjekti- ja objektiminään, eli minä ”tietäjänä” ja minä ”tiedettynä”. Tällä viitataan yksilön reflektiiviseen itsetietoisuuteen ja kykyyn tai taitoon käyttää persoonapronominia ”minä”.

Minäkäsitykselle on ominaista uskomus siitä, että minuus on sisäistä toimintaa, jota ei voida havaita ulkoisesta käyttäytymisestämme, fyysisestä olemuksestamme tai erilaisista julkisista sosiaalisista rooleistamme. Ulkoiset piirteet ja teot ymmärretään kuitenkin ilmaisuiksi siitä, mitä meillä on sisimmässämme. Tähän ajattelutapaan liittyy ristiriita ulkoisen esiintymisemme ja sisimpämme välillä. Tämän takia vahvasti kehotus etsiä tutkia omaa sisintään löytääkseen oman minuutensa todellisen luonteen ja olemuksen. (Saastamoinen, 2006.)

McAdams (1997, 61–62) on määrittänyt modernille länsimaiselle minuudelle viisi erityispiirrettä:

1) Minuuden katsotaan olevan reflektion tulos, jota yksilö pyrkii jatkuvasti kehittämään. Minuutta ei ole syntymästä asti, vaan se kehittyy ajan mittaa ihmisen kasvaessa ja päätöksiä tehdessä. Jokainen on vastuussa omasta minuudestaan ja sen kehityksestä.
2) Yksilön minuus kehittyy jokapäiväisessä elämässä. Minuutta ei tarvitse ruveta tarkoituksen mukaisesti ja tietoisesti kehittämään, vaan se mukautuu päivittäisien pienten ja suurten päätösten mukana. Minuuden pohdinta on muuttunut suuremmaksi osaksi nykyaikaisen ihmisen elämää ja sitä työstetään sosiaalielämän, työn ja perheen kautta.
3) Minuus on monikerroksinen ja sillä oletetaan olevan sisin. Jo ennen kuin tiede toi esille käsityksen alitajunnasta, ihmiset tunnistivat eron julkisen ja yksityisen minänsä välillä. Yksilöt ovat myös tietoisia oman minuuden kerroksista ja siitä mitä niistä ovat halukkaita näyttämään muille kanssa eläjille. Itsensä reflektiiviseen kehitykseen oletetaan liittyvän oman sisimpänsä tarkkailu. Täten jokaisen oma moraalikäsityksen oletetaan muodostuvan enemmän oman itsensä tuntemisesta ja tutkimisesta, kuin yhteisön käsityksestä siitä mikä on oikein ja mikä on väärin.
4) Minuus kehittyy ajan mittaa. Ihmiset omaksuvat rutiininomaisesti kehitysretoriikkaa oman elämänsä ymmärtämiseksi. Yksilöillä on oletuksia omasta elämänkaarestaan, joka lääke- ja ravintotieteen ansiosta on nykyihmisellä näennäisesti pitkä. Elämää tarkkaillaan kehityksen, kriisien ja riskien kautta. Ihmiset olettavat kasvavansa, muuttuvana ja käyvän läpi eri elämän vaiheita, joidenka mukana käsitys minuudesta muuttuu. Tämänkaltainen kehityskeskeinen ajatustapa tarjoaa turvallisen ympäristön tavoitella itsensä toteuttaminen, täyttyminen ja ylittäminen.
5) Minuuden kehitys vaatii johdonmukaisuutta ajallisessa ulottuvuudessa.

Identiteetillä on merkittävä vaikutus sosiaalisten suhteiden ymmärtämisessä ja se voidaan jakaa sosiaaliseen ja henkilökohtaiseen identiteettiin. Woodward (2002) on pyrkinyt kuvaamaan identiteetin merkitystä yksilöiden elämässä määrittämällä yhdeksän ominaisuutta. 1) identiteetti tarjoaa linkin henkilökohtaisen ja sosiaalisen, itsensä ja yhteiskunnan sekä psyykkisen ja fyysisen ymmärryksen välille. 2) Identiteetti on suhde, joka määritetään erottelemalla itsensä joistain ryhmistä, samalla kun sijoittaa itseään toiseen. 3) Identiteetin avulla eroavaisuuksia voidaan mukauttaa ja hallitta. 4) Identiteetin muovaantuminen ja vakiintuminen vaatii niin rajojen määrittämistä kuin niiden

ylittämistä. Tähän liittyy myös sellaisten rajojen määrittämistä, joita voi olla mahdotonta pitää. 5) Identiteetti ei ole pysyvä ja se voidaan nähdä joustavana, ehdollisena ja ajan myötä muuttuvana. 6) Epävarmuus omasta identiteetistä voi johtaa turvallisuuden ja vakauden hakuun esittämällä identiteettinsä essentialistisilla määritelmillä. 7) Identiteetti vaatii identifioitumista johonkin tiettyyn identiteettipositioon, kuten johonkin ryhmään. 8) Identiteettiä tuodaan esille symbolisesti ja sitä tuotetaan ilmaisullisesti. Esimerkiksi tietyn brändin omaavien tuotteiden koetaan tuovan omaa identiteettiä esille. 9) Identiteetti on materiaalista, siihen kuuluu sosiaalinen, ekonominen ja poliittinen asema. Myös ihmisen keho ja millaisena se koetaan, on identiteetin perusta.

Itsensä uudelleenkeksimisen konseptista ja käytänteistä on tullut keskeinen ja yleisesti hyväksytty osa niin yksilöiden elämää kuin organisaatioiden toimintaa. Uudelleenkeksimisessä on kyse muutoksesta tai muutoksista, jotka tähtäävät kasvuun yksilönä, tavoitteiden saavuttamiseen, urakehitykseen, parempaan terveyteen tai hyvinvointiin. Ennen tämän kaltaista käyttäytymistä, missä yksilö on itse keskiössä ja pyritään kehittämään omaa itseään, on voitu pitää narsistisena ja turhamaisena. Nykyään tämän kaltaiset itseensä keskittyvät toimet nähdään hyväksyttyinä, jopa odotettuina jotta yksilöt voisivat olla vastuullisia ja osana yhteiskuntaa. Etenkin yksilön vastuu omasta terveydestä ja sitä kautta terveydenhuollon kantokyvyn sekä varojen ylläpitämisestä kasvanut. Itsensä optimoinnin ja narsismin sekä turhamaisuuden raja on hälventynyt ja yksilöiden on kyettävä löytämään tasapaino omien toimiensa välillä. (Lupton, 2016).

2.2 Mitattu minuus

Joitain osia minuudesta voidaan mitata ja esittää datana, erilaisina taulukoina ja käyrinä. Näin minuus pystytään esittämään mielenkiintoisena ja muokattavana ominaisuutena, jota voidaan kehittää aktiivisesti jokapäiväisten valintojen kautta (Ruckenstein ja Pantzar, 2015). Minuutta voidaan mitata henkilön omien fysiologisten tai psykologisten toimintojen, käytöksen, ajatusten, ympäristön vaikutuksen tai minkä tahansa yksilökohtaisen ominaisuuden kautta (Swan, 2012, 2013; Makkonen, Kari, Frank ja Moilanen, 2016; Measured Me, 2019.) Mittaamalla saadaan parempi ymmärrys ihmisten pyrkimyksistä ja käytännöistä harrastusten, työn, taiteen, opiskelun, ympäristösuojelun, pelaamisen ja monen muun tekemisen parissa (Ruckenstein ja Pantzar, 2015).

Itsensä mittaamiseen voi olla suuriakin lähestymiseroja riippuen sitä suorittavasta henkilöstä. Yksinkertaisimmillaan sen tavoitteena on esimerkiksi painon seuraaminen ja parempi terveys, kun taas toisille kyse voi olla itsensä syvällisemmästä ymmärtämisestä sekä itsensä ja oman toimintansa optimoimisesta (Swan, 2013; Choe, Lee, Lee, Pratt, ja Kientz, 2014; Lupton, 2016; Didžiokaitė, Saukko ja Greiffenhagen, 2017). Suhtautuminen tiedon varmuuteen ja keräys tapaan vaihtelevat suuresti riippuen henkilön motiiveista ja kiinnostuksesta (Didžiokaitė, Saukko ja Greiffenhagen, 2017). Itsensä seuraaminen on yleisimmin riippuvainen välineistä, joita on saatavilla ja seurattavan asian mitattavuudesta.

Joten omaa käytöstä ja toimintaa pyritään ymmärtämään usein unen, sykkeen, liikunnan tai ruokatottumuksen vaikutuksesta tarkkailtavaan käyttäytymiseen. (Kelley, Lee ja Wilcox, 2017.) Osalle henkilöistä itsensä mittaamisesta on muodostunut elämäntapa, kun taas suurin osa käyttäjistä lopettaa seuraamisen asetetun tavoitteen saavutettuaan. (Didžiokaitė, Saukko ja Greiffenhagen, 2017). Itsensä mittaamisilmiötä tarkkaillessa on huomioitava kuinka teknologia, minuuden sekä kropan ja sosiaalisten suhteiden käsitys muuttuu eri kulttuurillisissa konteksteissa (Lupton, 2014).

Quantified Self (QS) termillä voidaan tarkoittaa joko mitattua minuutta tai siihen keskittynyttä yhteisöä (Makkonen ym. 2016). Tässä tutkimuksessa Quantified Self -termillä viitataan yhteisöön, joka keskittyy itsensä tarkkailuun yksilöinä sekä ryhmänä. Termin "Quantified self" on luonut Wired magazinen toimittajat Gary Wolf ja Kevin Kelly vuonna 2007 (Choe ym, 2014). Suurin mitattuun minuuteen keskittynyt yhteisö on Gary Wolfin ja Kevin Kellyn perustama quantifiedself.com sivusto. Quantified Self yhteisön jäsenet jakavat aktiivisesti omia mittaustuloksiaan keskenään. Yhteisö käyttää tiedon jakamiseen soveltuvaa sosiaalista mediaa alustana, jossa he vaihtavat kokemuksiaan ja itsestään keräämää henkilökohtaista tietoa. Yhteisö järjestää myös tapaamisia, joissa he pääsevät tapaamaan toisiaan kasvokkain ja kokeilemaan eri teknologioita (Lupton, 2014). Kerättyä tietoa jakaessa korostuu luottamus ja tarve kuulua ryhmään, jolle tietoa jaetaan (Ruckenstein, 2012).

Quantified Self yhteisön jäsenet pyrkivät ymmärtämään itseään omien ja muiden keräämien mittaustulosten kautta. Yhteisön tavoitteena on kerätä tietoa mahdollisimman monesta eri asiasta yhteen paikkaan saataville. Tietoa jakaessa yhteisön jäsenet vastaavat kolmeen pääkysymykseen, jotka heille on ohjeistettu, he kertovat mitä he tekivät, kuinka he sen tekivät sekä mitä he oppivat siitä (Wolf, 2011). Yhteisöjen suosio on kasvanut vuosien aikana merkittävästi. Vuonna 2007 ensimmäiseen järjestettyyn QS tapaamiseen osallistui noin 30 ihmistä, nykyään jo yksin meetup.com sivustolla on melkein 94 tuhatta jäsentä ja 224 ryhmää (Butterfield, 2012; Meetup). Quantified Self yhteisöön kuuluville henkilöille on ominaista seurata useita eri asioita itsestään ja heitä voi kuvailla itsensä mittausteknologian "extreme-käyttäjiksi" (Choe ym., 2014).

Vaikka itsensä mittaamisen ympärille on syntynyt siihen keskittyviä yhteisöjä, suurin osa itseään mittaavista henkilöistä ei kuitenkaan kuulu näihin ryhmiin ja heidän itsensä mittaamismotivaatiot voivat poiketa yhteisöihin kuuluvista henkilöistä (Shin, Feng, Jarrahi & Gafinowitz, 2015). Lähestulkoon jokainen ihminen seuraa omaa toimintaansa jollakin tapaa, joko oma-aloitteisesti tai jonkun muun kehotteesta (Swan, 2013). Oman toiminnan mittaamiseen keskittyviin ryhmiin kuulumattomatkin henkilöt saattavat jakaa keräämäänsä tietoa muille henkilöille, pääsääntöisesti ystäville, sukulaisille tai harrasteryhmille. Sosiaalisessa mediassa tapahtuva tiedon jako saatetaan kokea puolestaan turhaksi ja ärsyttäväksi. (Ruckenstein, 2012.)

Itsensä mittausteknologiaa on ruvettu hyödyntämään myös terveydenhuollossa. Suomessa otettiin vuonna 2018 kansalaisten oman terveyden seuranta palvelu Omatietovaranto osaksi Kanta-palvelua. (Kanta, 2019a). Kanta-palvelu

on Suomessa käytössä oleva palvelu, minne tallennetaan potilastietoja niin potilaan kuin julkisen, yksityisen ja työterveyden terveyspalvelujen nähtäväksi (Kanta, 2019b). Tällä hetkellä Omatietovarantoon voi tallentaa tietoja omasta aktiivisuudesta, askeleista ja painosta aktiivisuusmittaria hyödyntävän sovelluksen avulla (Kanta, 2019c). Tulevaisuudessa tulee lisää oman terveyden seurantaan tarkoitettuja sovelluksia ja tietoja voi tallentaa ja muokata myös manuaalisesti (Kanta, 2019a). Omatietovaranto on tarkoitettu toistaiseksi vain oman hyvinvoinnin tukemiseksi, mutta tulevaisuudessa tietoja on tarkoitus antaa myös sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille nähtäväksi ja hyödynnettäväksi. Kerätyillä tiedoilla voidaan parantaa ja helpottaa esimerkiksi diabetes potilaiden verensokerien, painon tai ruokavaliotietojen seurantaa ja jakoa lääkärille. Palvelulla on tarkoitus myös vähentää terveysasemilla käynnin tarvetta, kun mittaustuloksia voi jakaa helpommin sähköisesti. (Kanta, 2019a.)

2.3 Biohakkerointi

Biohakkerointi on sateenvarjokäsite, jonka määrittäminen on tutkimuksen kannalta tärkeätä. Biohakkerointi-termiä käytetään niin itsensä optimoijien (Quantified self), tee-se-itse biologian (DIYbio), neurohakkeroijien kuin kyborgi hakkeroijien (Grinders) yhteydessä. (Swan, 2012; Delfanti, 2013; Wexler, 2017; Yetisen, 2018; DIYbio.org). Nämä käsitteet sisältävätkin paljon samankaltaisuuksia. Tämän takia biohakkeroinnista on tullut käsite, jonka merkitys muuttuu sen mukaan, keneltä sitä kysytään ja missä yhteydessä siitä puhutaan. Kaikkea biohakkerointia yhdistää tee-se-itse -ajatusmalli, joka mahdollistaa tieteen tekemisen koulutuksesta sekä resursseista riippumatta ja uteliaisuus joko itsensä tai jonkin muun asian optimointiin. (Swan, 2012; Delfanti, 2013; Arinan, Sovijärven ja Halmetoja, 2016; Wexler, 2017; Yetisen, 2018; DIYbio.org).

Neurohakkerit pyrkivät harjoittamaan, muokkaamaan ja maksimoimaan omia kognitiivisia kykyjä eri harjoitteiden, ravinnon, ”älylääkkeiden” tai teknologian avulla. Neurohakkerit eroavat aiemmin määritetystä biohakkeroinnista keskittymällä kognitiivisiin, emotinaalisiin tai käytökseen liittyviin kykyihin, kun taas biohakkerointi on kokonaisvaltaisempaan hyvinvointiin tähtäävää. Eli se voidaan nähdä biohakkeroinnin alahaarana (Wexler, 2017.) Kirjallisuudessa neurohakkerointi termillä voidaan tarkoittaa myös pyrkimykseen ymmärtää aivojen prosessoinnin syymekanismia neurotieteen ja teknologian avulla tai pahantahtoista neurologiateknologian hakkerointia (Ienca ja Scheibner, 2020).

Kyborgi hakkeroinnilla tarkoitetaan oman kehon ja teknologian yhteensulautumisesta. Tämä tarkoittaa käytännössä erilaisten joko implanttien ja antureiden asennusta ihon alle tai muulla tavoin teknologian integroimista kiinni kehoon. Lääketieteellisten syiden takia teknologiaa käyttäviä henkilöitä, kuten sydämentahdistimen käyttäjiä ei pidetä grindereinä, vaan grinderien motivaatiot eivät ole puhtaasti lääketieteelliset. Heidän motivaatioinansa toimii transhumanistisen aatteen periaatteiden mukaisesti. Tavoitteena on tutkia ja edistää tietoisuuden säilyttämistä ja biologisten rajoitteiden ylittämistä sekä kiinnostus

ihmisen ja elektroniikan väliseen viestintään, itsensä kvantifiointi ja kosmeettisiin parannuksiin. (Yetisen, 2018).

Myös DIYbio yhteisön jäsenistä puhutaan biohakkereina joissain yhteyksissä. DIYbio (Do it Yourself Biology) on yhteisö, jossa amatööri biologit suorittavat erilaisia biologisia kokeita, jotka usein suoritetaan hakkerien perinteiden, myyttien ja käytäntöjen mukaisesti. Yhteisön tarkoituksena on tarjota kansalaisbiologeille kollektiivinen ympäristö sekä halpoja ja avoimen lähdekoodin omaavia työkaluja, jotta biologisia testejä on mahdollista suorittaa alkeellisimmissakin oloissa. (Delfanti, 2013). Motiiveiksi DIYbio ryhmillä onkin havaittu avoin pääsy tietoon, luova tekeminen, oppiminen, tieteen tekemisen mahdollistaminen kaikille sekä perinteisen tieteen tekemisen kaavan rikkominen (Kuznetsov, Taylor, Regan, Villar ja Paulos, 2012). DIYbio yhteisö on perusidealtaan samankaltainen yhteisö, kuin aiemmin mainittu Quantified Self -yhteisö. Quantified Self- yhteisön tekeminen on tarkemmin rajattu itsensä mittaamiseen ja oman toiminnan optimointiin, kun taas DIYbio sisältää mitä tahansa biologiaan liittyvää kokeilua. (Delfanti, 2013, DIYbio.org.)

Biohakkerointi on syntynyt kulttuurillisen muutoksen myötä tulleesta biomedikalisaatiosta, jonka tarkoituksena on selittää lääketieteen ja biologian niitä koskevia yhteyksiä ja ilmiöitä (Neff ja Nafus, 2016,). Biohakkeroinnilla pyritään löytämään optimaalinen tapa elää suorittamalla erilaisia elämäntapa kokeiluja ja tutkimalla siitä kerättyä dataa (Didžiokaitė, Saukko ja Greiffenhagen, 2017). Biohakkerointi eroaa itsensä mittaamisesta aktiivisella pyrkimyksellä kerätä uutta tietoa sekä optimoida omaa toimintaansa ja kehoaan, kun taas itsensä mittaaminen voi olla hyvinkin vähäistä ja ajoittain suoritettavaa.

Biohakkeroinnilla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa kokonaisvaltaista toimintaa, jolla pyritään parantamaan omaa terveyttään, suorituskykyään tai yleisesti elämäänsä itsensä tarkkailun kautta. Tämä toiminta käsittää niin omien elämäntapojen kuin ympäristön muuttujien säätelyn. Biohakkeroinnissa itsensä mittaamisen avulla voidaan helpommin hahmottaa henkilön tekemien kokonaisvaltaisten muutosten vaikutusta. (Arina, Sovijärvi ja Halmetoja, 2016, Soininen, 2017.) Tämän kaltaista toimintaa kutsutaan myös elämän hakkeroinniksi (lifehacking) (Wexler, 2017). Arinan, Sovijärven ja Halmetojan (2016) mukaan biohakkeri suhtautuu kehoonsa kuin monimutkaiseen järjestelmään, jonka syvällisellä analyysillä ja sen pohjalta tehdyillä omakohtaisilla kokeiluilla voi kehittää ja ymmärtää itseään paremmin. Biohakkerointi voidaan nähdä hakkerointikulttuurin ja tee-se-biologian yhdistymisenä. Arina, Sovijärvi ja Halmetoja (2016) jakavat biohakkeroinnilla tavoiteltavan kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin viiteen osa-alueeseen: liikunta, ravinto, uni, mieli ja työ. Perimmäisenä ideana on pyrkiä kontrolloimaan kutakin osa-aluetta muokkaamalla ympäristöään ja elämäntapoja optimaalisen suorituskyvyn sekä terveyden saavuttamiseksi. Tämä voidaan biohakkeroinnin periaatteen mukaisesti saavuttaa ymmärtämällä kuinka oma keho ja mieli toimivat.

Aki Hintsan hyvinvointimallissa hyvinvointi jaetaan puolestaan ytimestä, jota ympäröi kuusi hyvinvoinnin osa-aluetta: yleinen terveys, uni, ravinto, aktiivisuus, biomekaniikka ja henkinen terveys. Mallin mukaan ydin muodostuu

oman identiteetin, tavoitteiden ja oman elämän hallitsemisen ymmärtämisestä. Kokonaisvaltainen hyvinvointi muodostuu mallissa esitettyjen osa-alueiden ja ytimen välisestä tasapainosta (Saari, 2015.)

2.4 Mahdolliset haittavaikutukset

Vaikka itsensä mittaamisessa on paljon positiivisia vaikutuksia, on siitä havaittu myös haittapuolia, eikä se pakosti sovi kaikille. Itsensä mittaaminen ja datan kerääminen voivat muodostua itseisarvoksi. Tiedon kerääminen ei välttämättä paranna elämän laatua, vaan sillä voi olla mahdollisesti päinvastainen vaikutus. Itsensä mittaus saattaa pahentaa henkilön neurooseja ja huolenaiheita sekä siihen voi kehittyä riippuvuussuhde. (Arina, Sovijärvi ja Halmetoja, 2016.) Psykologisten häiriöiden seuraaminen on etenkin haastavaa, sillä siihen liittyy usein perfektionistisia piirteitä. Lisäksi henkilöt, joilla on todettu mielenterveysongelmia kokevat kerätystä tiedosta saadun palautteen helpommin negatiivisena. Itsensä mittaaminen voi korostaa, muuttaa tai synnyttää negatiivisia terveyteen liittyviä käytösmalleja. Lisäksi itsensä mittaaminen voi synnyttää riippuvuutta. Tietyn tavoitteen itsensä mittaamisen avulla saavutettua henkilö ei välttämättä uskalla luopua itsensä mittaus tavasta, koska pelkää palaavansa vanhaan elämäntyyliinsä niin tehtyään. (Kelley, Lee ja Wilcox, 2017.)

Ongelmalliseksi itsensä mittaamisessa koetaan myös tiedon oikeellisuus ja mittaajan puolueellisuus, sillä tiedon käsittelijä, mittaaja ja mittauksen kohde ovat sama henkilö (Neff ja Nafus, 2016, s. 17). Lisäksi mittaustuloksiin voi vaikuttaa useat eri asiat, joita ei aina osata ottaa huomioon kerättyä tietoa käsitellessä. Laitteen tarkkuuden väärin ymmärtämisen, systemaattiset virheet ja kontrolloimaton tulosten vertailu voi luoda väärän kuvan laitteen luotettavuudesta ja johtaa käyttäjää harhaan (Kelley, Lee ja Wilcox, 2017). Myös se kuinka henkilöt kokevat hallitsevansa laitteiston vaikuttaa mittaustulosten laatuun (Ruckenstein, 2012). Useiden eri mitattavien henkilöiden mittaustulosten perusteella voidaan kuitenkin todentaa tulosten oikeellisuus.

Mittaamisesta saadut raportit ovat usein yksinkertaistettuja kuvauksia elämästä perustuvat tiettyihin algoritmeihin perustuviin taustaoletuksiin. Mitattua tietoa tuleekin tarkastella henkilökohtaisella tasolla, esimerkiksi liikunnan aktiivisuustasoa tulee tarkastella henkilön oman kunnon perusteella. Hyväkuntoisille kävelylenkki voi jäädä fyysisen inaktiivisuuden tasolle, kun taas huonokuntoiselle se voi täyttää päivän tavoitteen. Jos mitatun tiedon pystyy tarkasti yhdistämään tiettyyn aikaan ja paikkaan voidaan tietoa tulkita paremmin, kun tiedetään mikä toiminta siihen on vaikuttanut. Tästä syystä mittausta suorittavien henkilöiden olisi suotavaa pitää tarkasti kirjaa mistään asiasta mikä voi vaikuttaa mitattavaan asiaan. Jos tuloksia pitää näyttää muille henkilöille, esimerkiksi tutkimuksissa, voi tämä johtaa hyvinkin etenkin tutkimuksissa tutkittavien etääntymistä tutkimustuloksista, sillä oman elämän erittäin tarkka kirjaaminen voi tuntua tungettelevalta ja kiusalliselta. (Ruckenstein, 2012.)

2.5 Mittausteknologiat

Itsensä mittaus on kehittynyt paljon ja markkinoilta löytyy useita erilaisia siihen suunniteltuja teknologioita. Itsensä mittausteknologiat voidaan jakaa viiteen eri kategoriaan: Kannettavaan, puettavaan, sijoitettavaan, kulutettavaan sekä implantoitavaan teknologiaan (Trickler, 2013).

Kannettavia laitteita, joita ei pueta tai kiinnitetä suoraan kroppaan. Kuluttaja joutuu sen sijaan kantamaan niitä mukanaan. Kannettavia käytetään yleensä tarvittaessa ja ne ovat helposti hallittavia. Dataa voidaan syöttää manuaalisesti tai sitä voidaan mitata esimerkiksi liikkeen perusteella. (Trickler, 2013.) Kannettava teknologia, johtuen puhelimien yleisyydestä.

Puettava teknologia tarkoittaa laitteita, joita pidetään lähellä kroppaa. Puettavalla teknologialla voi kerätä dataa joko aktiivisesti tai passiivisesti sensoreilla, joidenka on oltava lähellä kehoa. Yleisin puettavan teknologian mittauskohde on sydämen syke. (Trickler, 2013.) Puettava teknologia on toiseksi yleisin mittausteknologian muoto. Ranteessa pidettävä aktiivisuuranneke on yleisin puettava teknologia.

Sijoitettava laite sijoitetaan paikkaan, jossa jonkin tietyn asian mittaaminen tapahtuu usein. Voidaan sijoittaa tiettyyn paikaan pysyvästi tai yhdistää toiseen laitteeseen. Esimerkiksi henkilövaaka tai juoksumatto. (Trickler, 2013.)

Kulutettavat itsensä mittaus teknologiat ovat nieltäviä tai ihon pinnalle sijoitettavia sensoreita, joilla kerätään tietoa. Nämä sensorit kestävät vain vähän aikaa lyhyen akunkeston tai tallennuskapasiteetin takia. (Trickler, 2013.)

Implantoitavat sensorit integroidaan suoraan kehoon ja ovat pitkäkestoisia. Näitä sensoreita ei ole vielä saatavilla kuluttajille, vaan niitä on käytössä ainoastaan lääketieteellisesti (Trickler, 2013). Ihon alle implantoitava mikrosiru voi tulehtua kehon alkaessa hylkiä sitä, vaikka sirun asentaminen olisi tehty oikein. (Schiffmann, Clauss ja Honigmann 2020)

3 MOTIVAATIOT ITSENSÄ MITTAAMISEN TAUSTALLA

Tämän luvun tarkoituksena on kartoittaa mitä motivaatioita itsensä mittaamiselle kirjallisuudessa on mainittu. Alaluvussa 3.1 on jaoteltuna tunnistettuja yksilön perusmotiiveja ja alaluvussa 3.2 käydään läpi itsensä mittaamisen lisääntymisen vaikutusta biopolitiikkaan.

3.1 Yksilön perusmotivaatiot

Mitatun tiedon havainnot liittyvät ihmisten itseymmärrykseen, kokemuksiin, toiveisiin ja tulevaisuuden odotuksiin (Ruckenstein, 2012). Tästä syystä ihmisten itsensä mittaus motivaatiot voivat poiketa toisistaan hyvin paljon. Osa ihmisistä on kiinnostunut mittaamaan fyysistä aktiivisuuttaan, ja toiset voivat motivoitua uuden laitteen käytöstä. Motivaatioon vaikuttaa muun muassa henkilön näkemys omasta aktiivisuudesta. Jotta ihmiset ottavat itsensä mittaamiseen tarkoitetut laitteet ja sovellukset osaksi omaa kehoaan, ajatuksiaan ja elämää on niiden tuettava emotionaalisia ja käytännöllisiä prosesseja, jotka sallivat itsensä ymmärtämisen ja muokkaamisen (Ruckenstein ja Pantzar, 2015).

Motivaatiota lisäävien tekijöiden lisäksi on tunnistettu useita motivaatiota laskevia ja itsensä mittaamista vaikeuttavia tekijöitä. Etenkin ”extreme” mittaajien kohdalla yleisiksi motivaatiota laskeviksi tekijöiksi ovat osoittautuneet liian monen asian samanaikainen mittaus, kontekstin sekä triggereiden huomiotta jättäminen ja tieteellisen täsmällisyyden puuttuminen (Choe ym., 2014).

Laitteen toimintavarmuus on tärkeä motivaation ylläpitäjä. Mikäli laite ei mittaa tarpeeksi tarkasti ja riittävällä varmuudella, voi käyttäjä hylätä laitteen käytön. Joissain tapauksissa käyttäjät ovat lopettaneet liikunnan kokonaan, kun laite ei ole toiminut odotetulla tavalla. (Choe ym., 2014). Choen ym. (2014) mukaan Li, Dey ja Forlizzi (2010) ovat todenneet myös ajanpuutteen, vähäinen motivaatio, hyödyttömältä tuntuva datan esittämisen ja analysointi työkalujen,

huonon analysointitaidon ja usealle eri alustalle hajautetun datan vaikuttavan itsensä mittaamisen jatkamiseen.

Gimpel, Nißen & Görlitz (2013) totesivat tutkimuksessaan korkeasti motivoituneiden yksilöiden mittaavan useampaa parametria, jonka takia he myös käyttävät enemmän aikaa datan keräämiseen ja sen käsittelyyn. He totesivat myös korkeasti yhteisöllisyydestä motivoituneiden henkilöiden käyttävän enemmän aikaa itsensä mittaamiseen, vaikka he mittaisivat vain yhtä kohdetta. Tutkimuksissa on löydetty eroavaisuuksia itseään mittaamiseen keskittyneisiin ryhmiin kuuluvien ja niihin kuulumattomien henkilöiden motivaatioissa (Shin, Feng, Jarrahi & Gafinowitz, 2015). Tällaiseen yhteisöön kuuluvilla henkilöillä on enemmän taipumusta etsiä yhä uusia ja tarkempia tapoja mitata useita eri ominaisuuksia itsestään. Lisäksi heille itsensä mittaamisesta kerätyn tiedon tuova viihdearvo on korkea sekä he jakavat tietoa mielellään muille harrastajille. (Shin ym., 2015.)

Itsensä mittaamisen päämotivaattoreiksi on kuitenkin tunnistettu halu itsensä viihdyttämiseen (Self-entertainment), yhteisöllisyyteen (Self-association), kontrolliin/optimointiin (Self-design), itsekuriin (Self-discipline) sekä itsehoitoon (Self-healing) (Gimpel, Nißen & Görlitz, 2013).

3.1.1 Viihde

Itseään mittaavat henkilöt voivat kokea mittauslaitteen käytön tai itsestään kerätyn tiedon ja sen käsittelyn nautinnollisena, hauskana ja viihdyttävänä (Gimpel, Nißen & Görlitz, 2013). Heille itsensä mittaamisen taustalla ei pakosti ole sen suurempaa motivaatiota kuin uteliaisuus ja intohimo itse toimea kohtaa. Tällaisilla henkilöillä ei ole pakosti ollut aluksi mitään tiettyä asiaa, jota he ovat halunneet mitata. Mutta ovat sitten löytäneet mielenkiintoisia kaavoja keräämästään datasta, jonka myötä datan keruun ympärille on syntynyt uusia tapoja. Esimerkiksi henkilöt ovat voineet tallentaa automaattisesti puettavalla mittauslaitteella kerättyä dataa, josta on myöhemmin havaittu sykkeen nousu aina ruokailun yhteydessä. Tämän tiedon valossa henkilö oli tehnyt muutoksia ruokailutottumuksiinsa. (Choe ym., 2014.) Jotkin henkilöt kuvailevat pääsevänsä niin kutsuttuun ”flow-tilaan”, jossa he paneutuvat miellyttävään tekemiseen niin syvällisesti, että heiltä katoaa ajantaju (Gimpel, Nißen & Görlitz, 2013).

3.1.2 Yhteisöllisyys

Yhteisöllisyys ilmenee myös suurena motivaattorina osalle itseään mittaavista henkilöistä. Henkilöt voivat kokevat tärkeäksi tiedon jaon muiden itseään mittaamista harrastavien henkilöiden kanssa. Joissain tapauksissa yksilöt kokevat voivansa inspiroida tai motivoida muita samassa elämäntilassa olevia henkilöitä näyttämällä omaa edistystään. (Gimpel, Nißen & Görlitz, 2013.) Eri yhteisöjen kautta on mahdollista etsiä uusia ratkaisuja ja kokeita mitä muut ovat koittaneet samaan ongelmaan, joita itsensä mittaamisella pyritään selvittämään. Ratkaisut ovat kuitenkin usein yksilöllisiä ja ne on testattava omakohtaisesti (Swan, 2013). Lisäksi yhteisöllisyyden kautta tarjoutuu mahdollisuus vertailla omia tuloksiaan ja saavutuksiaan muiden kanssa. Vertailun avulla yksilöt voivat pyrkiä

sijoittamaan oman kehityksen esimerkiksi liikunnan tai sairaudenhuollon yhteydessä (Gimpel, Nißen & Görlitz, 2013). Omien mittaustulosten jakaminen voi tapahtua myös omaksi tai muiden viihdykkeeksi. Mittaustuloksia voidaan jakaa esimerkiksi läheisille ihmisille, harrasteryhmille (Ruckenstein, 2012).

3.1.3 Kontrolli/optimointi

Yleisenä itsensä mittaamisen motivaationa toimii halu kontrolloida omaa elämäänsä ottamalla vastuun itsestään ja optimoimalla toimiaan (Gimpel, Nißen & Görlitz, 2013). Kyse voi olla joko oman terveyden tai jonkin muun osa-alueen, kuten esimerkiksi ajankäytön tai kognitiivisen suorituskyvyn optimoimisesta (Choe ym., 2014). Henkilöillä, joilla korostuu urheilullisuus ja kurinalainen suhde tekemisiinsä itsensä optimointi näkyy vahvana motivaationa. He haluavat olla kontrollissa omasta terveydestään ja hyvinvoinnistaan (Ruckenstein, 2012). Oman elämän optimointi ei kuitenkaan tarkoita kaikkien kohdalla tarkkaa kuria omassa elämässään, vaan tavoitteena voi olla oppia ja muotoilla hyvän elämän käytäntöjä. (Ruckenstein, 2012) Itsensä optimoinnista motivoituneet henkilöt voivat saada lisää motivaatiota tuntiessaan olonsa erityisiksi (Ludford et al., 2004 viitattu Gimpel, Nißen & Görlitz, 2013).

3.1.4 Itsekuri

Itsekurin parantaminen on tiukasti sidoksissa kontrollointiin. Itsekurilla viitataan tässä yhteydessä itsensä palkitsemiseen ja lupaukseen jostakin paremmasta. Itsekuri aspekti muodostuu kolmesta eri asiasta: itsekurin parantamisesta, motivaatiosta jatkaa tavoitteeseen asti sekä mahdollisuudesta palkita itseään. (Gimpel, Nißen & Görlitz, 2013). Henkilöt, jotka ovat motivoituneita itsekurista voivat saada intoa ja tyydytystä tehdessään paljon töitä jonkin tavoitteen saavuttamiseksi, etenkin jos se on haastavaa tai edistystä voidaan verrata muiden keskiarvoon (Tedjamulia et al., 2005 viitattu Gimpel, Nißen & Görlitz, 2013).

3.1.5 Itsehoito

Itsehoidon mahdollisuus on merkittävä motivaattori osalle itseään mittaamista harjoittaville. Itsensä mittaaminen tarjoaa mahdollisuuden vaihtoehtoiseen terveydenhoitoon sekä enemmän tietoa yksilöidyistä hoidoista. Se tarjoaa myös mahdollisuuden kapinoida perinteistä terveydenhuoltoa vastaan. Osa itseään mittaavista henkilöistä ei luota perinteiseen terveydenhuolto systeemiin ja haluavat olla itsenäisiä perinteisestä lääkinnästä. Itsensä mittaamisen myötä terveydenhuollosta on voitu tehdä yksilöidympää. (Gimpel, Nißen & Görlitz, 2013.) Ihmiset haluavat paremmin ymmärtää kuinka he eroavat muista ihmisistä ja kuinka mikäkin hoito heihin vaikuttaa (Wolf, 2010). Oman terveyden tarkkailun myötä ymmärrys ja tieto omasta terveydestä on kasvanut merkittävästi. Tämän myötä myös ymmärrys mahdollisuudesta vaikuttaa henkilökohtaiseen terveyteen on kasvanut ja terveydenhuollolta osataan vaatia tarvittavia asioita. (Gimpel, Nißen & Görlitz, 2013).

Oman terveyden parantamismielessä toteutettu itsensä mittaaminen on usein määritetty hyvin spesifisti sen sijaan, että tavoitteena olisi kaiken kattava paremman voinnin tavoittelu. Mittauskohteina on esimerkiksi allergisten reaktioiden triggerit, liikunnan vaikutus kehon massaan ja painoon, oikea lääkinnän määrä tai paniikkikohtausten ja tietyn ruokavalion välisen yhteyden löytäminen. Tällaisille henkilöille itsensä mittaus on enemmän lähestymistapa parempaan elämään, eikä vain datan keräämismetodi. (Choe ym., 2014.)

3.2 Itsensä mittaaminen ja biopolitiikka

Biopolitiikalla tarkoitetaan modernin yhteiskunnan tapaa ohjata ja kouluttaa kansalaisia, jotta he olisivat yhteiskuntakelpoisia sekä suojassa sairaudelta ja köyhyydeltä (Foucault, 2008). Mittaamisen valloittaessa yksilön arjen ja biologian uudenlaiset interventiot ja aiemmasta poikkeavat biopoliittiset aikomukset tulevat ajankohtaisiksi. Biopolitiikan avulla pyritään ohjailemaan ja kontrolloimaan elämän eri prosesseja luomalla tietynlaisia kansalaisuusideaaleja, näin myös tuotetaan poliittinen oikeutus kansalaisten kontrollointiin (Ruckenstein, 2012).

Ruckensteinin (2012) mukaan hyvinvointivaltion rakenteelliset muutokset tuottavat uudenlaisia biopoliittisia tavoitteita ja sopimuksia. Valtiolla on pyrkimyksiä vetäytyä kansalaisten suojelutehtävästä ja korostaa kansalaisten ja kansalaisjärjestöjen vastuuta hyvinvoinnista. Terveysteknologiat edistävät hyvinvointivaltion vetäytymistä kansalaisten elämästä ja terveydenhuollon painopiste siirtyy lääkitsemisestä ennaltaehkäisyyn. Mitattu tieto mahdollistaa hyvinvointipolitiikan muuntumisen on aidosti osallistavaksi ja ihmislähtöiseksi. Kun ihmiset voivat tutkia itseään ja kerätä, tallentaa ja analysoida tietoa tulevat fysiologiset reaktiot ja käyttäytyminen esille ja tulkittavaksi aiemmasta poikkeavalla tavalla. (Ruckenstein, 2012.)

Mittaaminen kehottaa muutoksiin sekä vastuunottoon omasta terveydestä ja hyvinvoinnista. Näin itsensä mittaaminen kytkeytyy yksilölliseen ohjaukseen, kehittämiseen ja valmennukseen. Verkossa tätä tietoa jaetaan, jotta muut voisivat toistaa kokeiluja ja suhteuttaa omia havaintojaan muiden havaintoihin. (Ruckenstein, 2012.)

4 TEKNOLOGIAN KESYTTÄMINEN

Tässä luvussa käydään läpi mitä kirjallisuudessa on jo tutkittu teknologian kesyttämisestä, käytöstä ja sen käyttöönotosta. Alaluvussa 4.1 on määritetty teknologian kesyttäminen ja se vaiheet. Alaluvussa 4.2 käydään läpi markkinoille tulleen uuden teknologian kesytystä. Lopuksi on käyty läpi myös muita tunnettuja ja yleisesti hyväksyttyjä teknologian hyväksymisteorioita sekä perustellaan teorian valinta.

4.1 Teknologian kesyttämisen tutkimus

Berkerin, Hartmannin, Punien ja Wardin (2006) mukaan teknologian kesytys (domestication) on konsepti, jolla pyritään selittämään teknologian hyväksymistä, hylkäämistä ja käyttöä. Teknologian kesyttämis- termi tulee eläinten kesyttämisestä, jonka perusideaan se rinnastetaan. Kesyttäminen on esitetty teoriakehyksessä, joka pyrkii huomioimaan elämän monimutkaisuuden ja teknologian roolin sen keskellä. Konseptissa puhutaan kesyttämisestä, koska siinä käsitellään teknologian sulautumista osaksi käyttäjän arkea ilman, että käyttäjä kiinnittää sen käyttöön huomiota (Berker ym., 2006). Kesytetyn teknologian käyttöä ei enää huomioida, mutta käyttäjä kuitenkin tajuaa sen tarpeellisuuden, jos sitä ei olekaan enää saatavilla. Teknologian kesyttämisen konsepti kuvaa teknologian sulautumista osaksi kulttuuria elämäntyylin ja arvojen kautta (Hynes & Richardson, 2009). Onnistuneen kesytyksen tuloksena teknologiaa ei pidetä kylmänä, elottomana, ongelmallisena ja haastavana perheriidan tai stressin aiheuttajana, vaan hyödyllisenä ja luotettava välineenä, jota on helppo käyttää (Berker ym., 2006).

Teknologian kesyttämisellä on selvä yhteys kuluttajien käyttäytymiseen. Kulutusrituaalit korostavat arkisten päätösten välisiä kytkentöjä, jotka ylläpitävät ja vahvistavat kulutuksen käytäntöjä. Kulutusyhteiskunta perustuu itse itseään vahvistavaan logiikkaan, jonka mukaan esimerkiksi tiettyjen liikkumisvälineiden omaksuminen johtaa tietynlaiseen elämäntapaan. Tämä puolestaan lisää jo valittujen liikkumisvälineiden tarvetta. Tällaista yksittäisen valinnan

käynnistämää valintojen ketjureaktiota, jossa valinnat lisäävät alkuperäisen valinnan uusiutumisen todennäköisyyttä kutsutaan Diderot-efektiksi. (Pantzar, 1996.)

Silverstone, Hirsch ja Morley (1992) kuvaavat kuinka teknologia kesyyntyy moraalitalouteen. Moraalitalous on käsite, jonka mukaan yhteiskunnassa on vallitsevia normatiivisia järjestelmiä, jotka määrittävät yksilöiden ja instituutioiden keskinäisiä vastuita ja oikeuksia, sekä vaikuttavat niiden toimintaan. Moraalitalouteen perustuen yksilöiden teknologian käytössä on usein kyse erottautumisesta, identifioitumisesta ja oman identiteetin rakentamisesta. (Silverstone ym., 1992; Sayer, 2000; Moilanen, 2017.) Silverstone (1992) jakaa kesyttämisen neljään vaiheeseen: 1) haltuunotto (appropriation), 2) objektivoituminen (objectification), 3) kytkeytyminen (incorporation) ja 4) muuntuminen (conversion). Haltuunotossa ja objektivoitumisessa keskitytään teknologian merkitykseen, kun taas kytkeytymisessä ja muuntumisessa keskitytään teknologian käyttöön osana arkea (Silverstone ym., 1992).

4.1.1 Haltuunotto

Haltuunottovaiheessa yksilö tai kotitalous ottaa artefaktin omaan omistukseensa. Tässä vaiheessa esineestä tulee käyttäjälleen oikea, hyödyke muuttuu esineeksi ja se saa merkityksen (Silverstone ym., 1992). Silverstonen ym. (1992) mukaan Miller (1987) määrittää tärkeimmäksi kriteeriksi artefaktien hyödyllisyyden arviointiin sen, kuinka hyvin tuote voidaan ottaa tai olla ottamatta haltuun. Haltuunotto voi olla keskeinen tekijä yksilön tai kotitalouden itsensä määritys pyrkimyksissä, siinä kuinka henkilö pyrkii määrittelemään, erottautumaan ja liittoutumaan muihin ihmisiin (Silverstone ym., 1992). Vieraantuneen hyödykkeen haltuunotto voidaan mahdollistaa kolmella eri tavalla: 1) sisäistämällä vieraantuminen, 2) estetiikkaa lisäämällä tai muokkaamalla mieleiseksi ja 3) kokonaan muokkaamalla artefaktia (Miller 1998, viitattu lähteessä Silverstone ym., 1992). Ilman haltuunottoa ei yksilö todennäköisesti pyri ottamaan teknologiaa käyttöönsä, vaikka se olisi hänelle niin taloudellisesti kuin muuten mahdollista. (Moilanen, 2017.)

4.1.2 Objektivoituminen

Objektivoituminen tarkoittaa merkityksen antoa tuotteelle ja se ilmenee tuotteen käytössä sekä fyysisellä sijainnillaan muuhun ympäristöönsä nähden (Silverstone ym., 1992). Tavaroiden, kuten teknologian käytölle ominaista on myös sen käytön julkituominen. Teknologialla voidaan ilmentää omia arvojaan ja jotkut pitävät teknologiaa eräänlaisena statussymbolina. Teknologia voi toimia statussymbolina tuotteen ollessa ylellisyysesine ennen teknologian yleistymistä ja muuttumista käyttöesineeksi (Pantzar, 1996). Teknologiasta muodostuu monille käyttäjille identifioitumisen väline. Teknologia integroituu osaksi elämäntyylejä ja sosiaalisia järjestelmiä, joissa tietyllä teknologialla on oma merkityksensä. (Silverstone ym., 1992; Sørensen, 2006; Moilanen, 2017.) Objektivoitumista voi tapahtua myös aineettomien asioiden ympärillä. Henkilö voi tuoda ilmi omaa

itseään puhumalla ohjelmista, joita henkilö katsoo tai ohjelmistoja, joita hän käyttää (Silverstone ym., 1992).

4.1.3 Kytkeytyminen

Kytkeytymisessä teknologiasta tulee niin pysyvä osa yksilön arkea, että sen erityisyys häviää ja käyttö normalisoituu. (Silverstone ym., 1992.) Jotta teknologiasta tulee toimiva osa arkea, on sen löydettävä paikkansa kotitalouden moraalitaloudesta ja rutiineista. Kytkeytyminen voi vapauttaa aikaa muille asioille, kun teknologian käyttö nopeuttaa arkea tai se yhdistetään jo olemassa oleviin rutiineihin. Silverstone ym. (1992) liittävät kytkeytymis- ja objektivoitumisvaiheeseen moraalitalouden. Objektivoitumisessa tuote etsii paikkaansa moraalitaloudessa sijaintina, kun taas kytkeytyminen liittyy tuotteen käyttöön. Kytkeytymisessä tuotteen käyttäjä ja sen käytön ajankohta antavat oman merkityksensä tuotteelle. Tuotteen kytkeytyminen voi korostaa tiettyjä sukupuolirooleja, ikää sekä asemaa kotitaloudessa. Teknologiasta muodostuu monille käyttäjille identifioitumisen väline. Teknologia integroituu osaksi elämäntyylejä ja sosiaalisia järjestelmiä, joissa tietyllä teknologialla on oma merkityksensä. (Silverstone ym., 1992; Sørensen, 2006, Moilanen, 2017.)

4.1.4 Muuntuminen

Muuntumisen myötä teknologiasta on tullut erottamaton osa paitsi yksilön arkea, myös yhteisöjen ja yhteiskunnan arkea. Muuntumisvaiheessa talouden tilaa tai henkilön moraalitaloutta ja identiteettiä pyritään osoittamaan muille, talouden ulkopuolisille henkilöille. Tämä tarjoaa keinon päästä osalliseksi vertaisryhmäkulttuuriin, joka on muodostunut kyseisen artefaktin ympärille. Muuntumisvaiheessa teknologian käyttöönotto ei ole pakosti lähtöisin omasta tahdosta, vaan siinä teknologia on muodostunut jo merkittäväksi osaksi yhteisöjen ja yhteiskunnan arkea. Muuntumisvaiheessa kyseisen teknologian käyttäjien määrä kasvaa huomattavasti. (Silverstone ym., 1992.) Yhteisöllisyyttä tarvitsevissa teknologioissa, kuten puhelimessa, hyödyllisyys ja käyttöarvo lisääntyvät käyttäjämäärän kasvun myötä (Pantzar, 1996). Tässä vaiheessa jo teknologian kesyttäneiden puheilla ja mielipiteillä on suuri merkitys uusien teknologiasta kiinnostuneiden henkilöiden kesyttämisintentioon (Moilanen, 2017). Muuntumisvaiheen myötä teknologiasta voi tulla yhteiskunnassa välttämättömyyshyödyke, nykyään tällaisia ovat esimerkiksi puhelin ja pääsy internetiin (Pantzar, 1996).

4.2 Uuden tuotteen kesyttäminen

Markkinoille tulevan uuden tuotteen kulutus voidaan jakaa Pantzarin (1996) mukaan kolmeen vaiheeseen. Ensimmäisenä on itsetarkoituksellisen kulutuksen vaihe. Tässä vaiheessa tuotteelta on tarpeeksi sen olemassa oleminen ja sen tuoma uutuuden viehätys. Tuotetta käytetään sen vioista huolimatta koska se on

uusi, jännittävä ja sen käyttö sisältää jonkin sanoman tai tavan identifioimiseen. Uutuushyödykkeelle aletaan kuitenkin vähitellen asettamaan vaatimuksia samalla kun tuote asettaa vaatimuksia ympäristölleen. Tätä vaihetta kutsutaan välinearvoisen kulutuksen vaiheeksi. Kolmantena on kyseenalaistavan kulutuksen vaihe, jossa suhde tuotteeseen muuttuu kyseenalaistavaksi ja kritisoivaksi. Kuluttaja alkaa miettimään elämäntapaansa tuotteeseen liittyen ja eritellä omaa esineriippuvuuttaan. (Pantzar, 1996.)

Uuden teknologian testaaminen ja käyttöön ottaminen voidaan nähdä leikinomaisena toimintana, joka motivoi itse itseään. Uuden teknologian synnyttämä uteliaisuus onkin tärkeä osa sen kesyttämisen aloittamista. Useat nykyään yleisesti kesytetyt teknologiat on nähty ylellisyysesineinä joidenka todellista hyötyä ei olla osattu arvata sen markkinoille tultua. Teknologian kesyyntymisen myötä kuluttajan tarpeet muuttuvat ja teknologian leikinomaisuus sekä itsearvoisten kulutuskokemusten etsiminen vähenee. Sen sijaan teknologioiden keskinäiset riippuvuussuhteet saavat suuremman painoarvon. (Pantzar, 1996.) Esimerkiksi puhelimien ja televisioiden hankinnassa yhteensopivuus muiden kuluttajan ja hänen lähipiirinsä olevien teknologioiden kanssa korostuu.

Teknologian kesyttämisen myötä käyttäjä ja hänen sosiotekninen suhtautumisensa saattavat muuttua (Sørensen, 2006). Tästä syystä teknologiaa tulee tarkkailla asiana, joka syntyy sosiaalisena tekijänä tai sosiaalisen kanssakäymisen tuloksena (Hynes & Richardson, 2009). Hynesin ja Richardsonin (2009) kertoo, että Wajcmanin (2004) mukaan teknologia tulee ymmärtää osana sosiaalista rakennetta, jonka ympärille yhteiskunnat ovat muodostuneet ja että, teknologiaan liittyy aina sosiaalisia elementtejä. Kuluttajien vuorovaikutussuhteiden dynamiikalla on merkitystä teknologian leviämiseen ja sen myötä kesyttämiseen (Pantzar, 1996). Menestyvää teknologia ei synny ilman, että aktiiviset käyttäjät ottavat sen osaksi jokapäiväistä elämäänsä (Hynes & Richardson, 2009). Lopullisen päätöksen teknologian käytöstä ja yleistymisestä siis tekevät käyttäjät ja teknologian käyttöä tulee tarkkailla usean eri osapuolen ja vaikuttajan välisenä prosessina, jossa käyttäjällä on aktiivinen ja ratkaiseva rooli (Sørensen, 2006). Tämän puolesta puhuu myös arvon yhteisluonnin teoria sekä palvelulähtöinen logiikka, joidenka mukaan yritykset eivät voi itse luoda arvoa, vaan voivat tarjota sitä asiakkaille, jotka tekevät lopullisen päätöksen tuotteen tai palvelun kohtalosta (Vargo, Maglio & Akaka, 2008; Grönroos, 2011).

Pantzar (1996) esittää useita eri näkökulmia uutuustuotteiden leviämiseen: valumisteoria, erottautumisperspektiivi, sanelumalli, periferiamalli ja tartuntateoria. Valumisteorian mukaan tuotteen pioneereina toimii ylempi sosiaaliluokka, joilla on varaa markkinoille tuleviin uutuustuotteisiin. Teorian mukaan tuote yleistyy pikkuhiljaa muidenkin sosiaaliluokkien keskuudessa. Erottautumisperspektiivi korostaa puolestaan keskiluokan roolia teknologian leviämisessä. Kuluttajat ilmaisevat omaa identiteettiään tavaroilla, joita he ostavat. Näin he pyrkivät ilmaisemaan omia arvojaan, kulutusosaamistaan ja ansaintakykyään sekä asemaansa yhteiskunnassa muille kanssaihmisille. Kolmannen teorian, sanelumallin, mukaan uutuustuotteiden leviämisen taustalla on dominoivat voimat, kuten isot yritykset ja järjestöt, jotka sanelevat markkinoiden kehityslinjat.

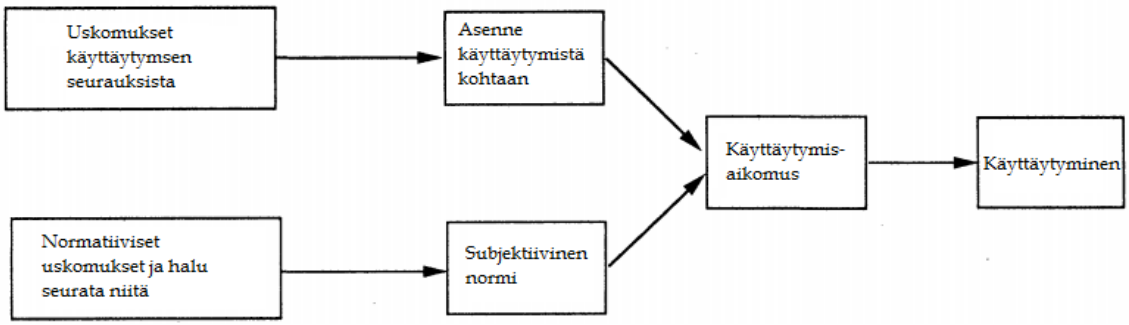
Periferiamallin mukaan uutuustuotteet lähtevät leviämään pienistä ryhmistä suurille massoille. Näin on käynyt esimerkiksi kullankaivajien suosimille farkuille. Viidentenä ja viimeisenä mallina on tartuntamalli. Tartuntateorian mukaan uutuustuotteiden leviäminen on kontrolloimatonta johtuen kulutusyhteiskunnan monimutkaisuudesta. Tämän teorian mukaan mikään kuluttajaryhmä ei dominoi toista. Uutuustuotteiden vastaanotto ja leviäminen markkinoilla on satunnaista riippuen siitä, mihinkä kuluttajaryhmiin ja mielleyhtymiin tuote ensimmäisenä vetoaa. (Pantzar, 1996.)

4.3 Teknologian hyväskyminen

Teknologian omaksumista ja käyttöä on pyritty selittämään useilla eri teorioilla. Tähän lukuun olen kerännyt tunnetuimpia ja yleisesti hyväksyttyjä teknologian omaksumista ja käyttöä selittäviä teorioita.

4.3.1 TRA, rationaalisen toiminnan teoria

Rationaalisen toiminnan teoria (Theory of reasoned action, TRA) on Fishbeinin & Ajzenin vuonna 1975 esittämä sosiaalipsykologinen teoriamalli, joka pyrkii kuvaamaan ihmisten tietoisista valinnoista syntyvää käytöstä (Davis, Bagozzi & Warsaw, 1989). TRA:n mukaan ihmisten rationaalista käyttäytymistä edeltää aina aikomus käyttäytyä tietyllä tavalla. Käyttäytymisaikomusta muovaa puolestaan henkilön uskomukset siitä, mitä tietystä käyttäytymisestä seuraa. Nämä uskomukset vaikuttavat myös henkilön asenteeseen tiettyä käyttäytymistä kohtaan, jolloin henkilö suosii tiettyä käyttäytymistä. Käyttäytymisuskomuksen lisäksi aikomukseen vaikuttaa henkilön normatiiviset uskomukset ja hänen halunsa seurata näitä normeja. Subjektiiviset normit tiettyä käyttäytymistä kohtaan syntyy näiden uskomusten pohjalta (Davis, Bagozzi & Warsaw, 1989).



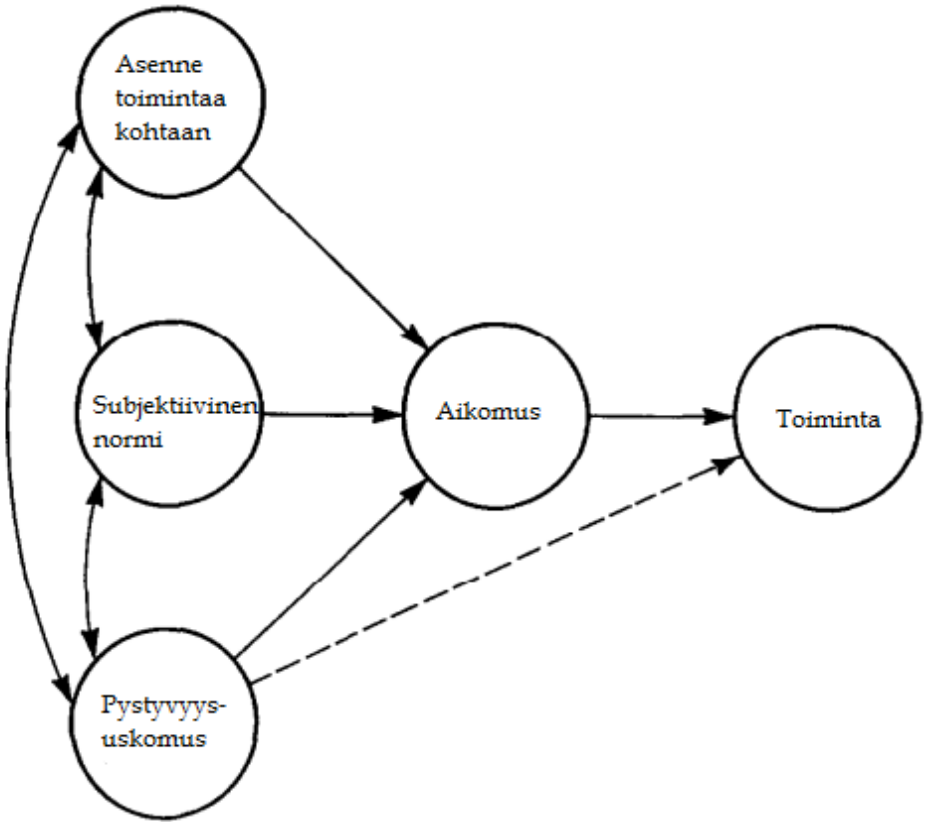
KUVIO 1 Rationaalisen toiminnan teoriamalli (Davis, Bagozzi & Warsaw, 1989)

4.3.2 TPB, suunnitellun toiminnan teoria

Suunnitellun toiminnan teoria (theory of planned behaviour) on teoria, joka on jatkettu rationaalisen toiminnan teoriasta (theory of reasoned action) (Ajzen, 2005). Suunnitellun toiminnan teoria pyrkii kuvaamaan ihmisten intentiota

tiettyyn käyttäytymiseen. Näitä intentioita eli aikomusta toimia tietyn suunnitelmallisen käyttäytymisen mukaisesti, voidaan ennustaa henkilön asenteesta tiettyä aikomusta kohtaan, subjektiivisista normeista eli sosiaalisen ympäristön aiheuttamista paineista sekä henkilön pystyvyysuskomuksesta. Yhdessä pystyvyysuskomuksen ja intention kautta voidaan selittää yksilön käyttäytymistä. (Ajzen, 1991.)

Pystyvyysuskomus tarkoittaa ihmisten uskomusta omaan kykyynsä suorittaa jokin toiminto. Henkilöt, jotka uskovat pystyvänsä saavuttamaan tietyn tavoitteen tai suorittamaan tietyn tehtävän, saavuttavat sen kuin henkilöt, jotka eivät kykenevänsä tekemään sitä, vaikka intentiot olisivat molemmilla henkilöillä yhtä vahvat. (Ajzen, 1991.)



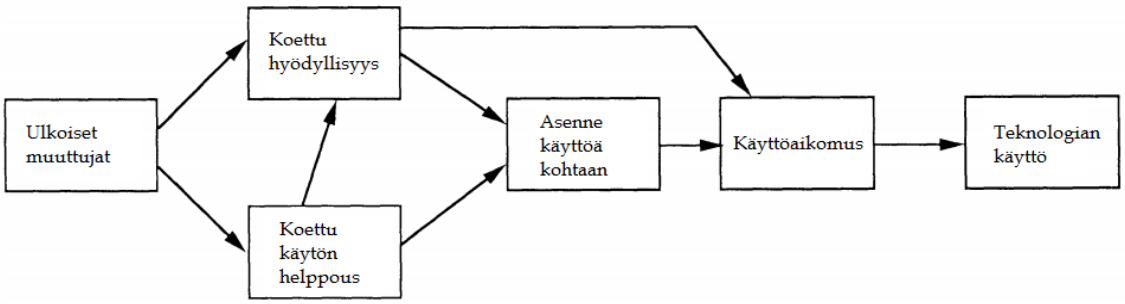
KUVIO 2 Suunnitellun toiminnan teoriamalli (Ajzen, 1991)

4.3.3 TAM, teknologian hyväksymismalli

Teknologian hyväksymismalli (Technology acceptance model, TAM) on Davisin vuonna 1986 esittämä rationaalisen toiminnan teorian pohjalta luotu teoriamalli. TAM:in tarkoituksena on tarjota pohja, jonka avulla voidaan paremmin ymmärtää käyttäjän teknologian omaksumista. TAM on suunniteltu niin, että se soveltuu yleisesti käytettäväksi loppukäyttäjien omaksumisen tutkimiseen. (Davis, Bagozzi & Warsaw, 1989.)

TAM:in päätarkoitus on tarjota malli, jolla voidaan selittää ulkoisten muuttujien vaikutus sisäisiin uskomuksiin, asenteisiin ja aikomuksiin. Teknologian

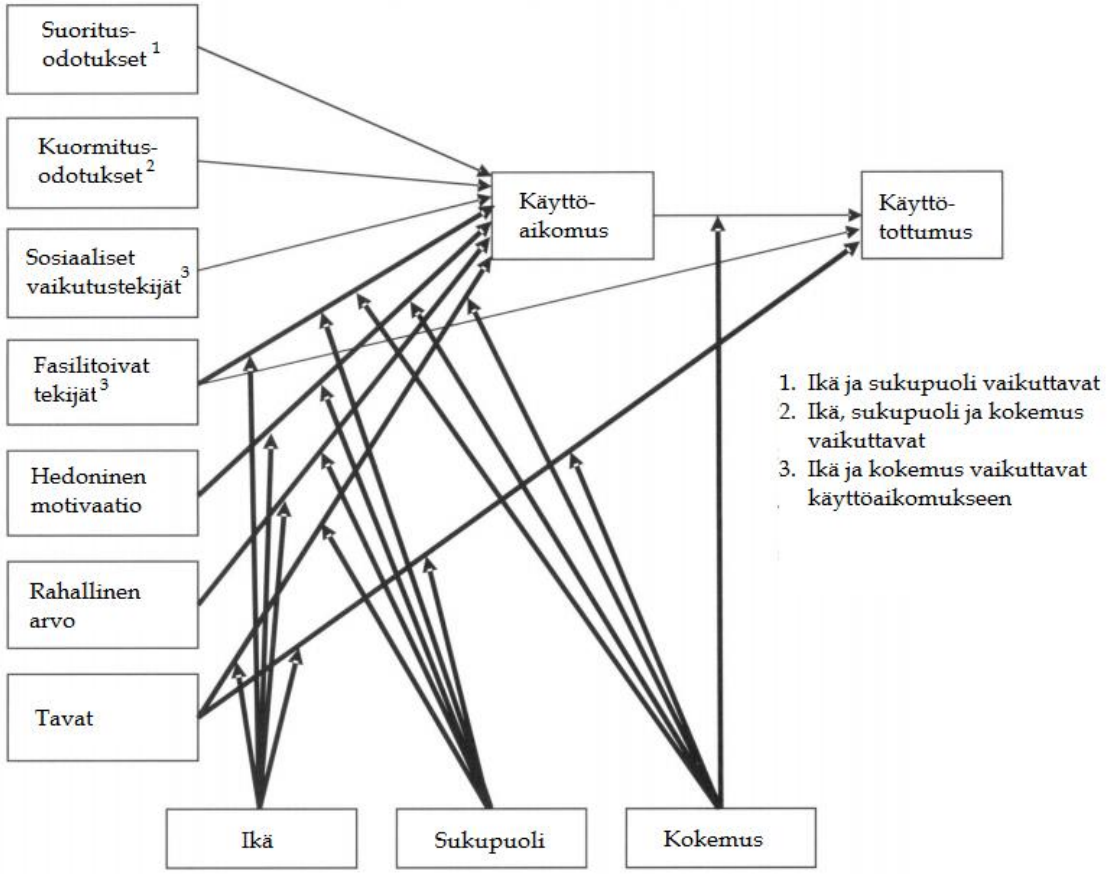
hyväksymismallin mukaan koetulla hyödyllisyydellä ja koetulla käytön helppoudella on suuri merkitys teknologian hyväksymisessä.



KUVIO 3 Teknologian hyväksymismalli (Davis, 1989)

4.3.4 UTAUT2, teknologian hyväksymis- ja käyttömalli

UTAUT2 on kuluttajan teknologian hyväksymis- ja käyttömalli. UTAUT2 mallin mukaan käyttöaikomus vaikuttaa suoraan teknologian käyttötottumukseen, hyväksymiseen ja käyttöön. Käyttöaikomukseen vaikuttaa seitsemän tekijää: suoritusodotukset, kuormitusodotukset, sosiaaliset vaikutustekijät, fasilitoivat tekijät, hedoninen motivaatio, rahallinen arvo sekä tavat. Fasilitoivat tekijät ja käyttäjän tavat vaikuttavat myös suoraan käyttötottumukseen. Ikä, sukupuoli ja kokemus vaikuttavat yksilöllisesti edellä mainittuihin vaikutussuhteisiin (Venkatesh et al. 2012)



KUVIO 4 UTAUT2 (Venkates, Thong & Xu, 2012)

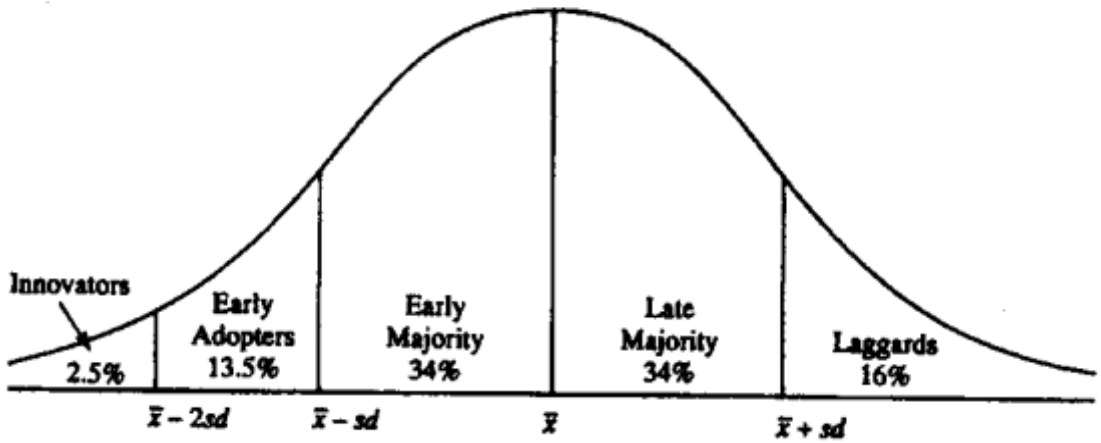
4.3.5 Innovaation diffuusio teoria

Rogersin (2010) mukaan innovaation hyväksymiseen liittyvä päätöksenteko prosessi sisältää viisi vaihetta: 1) tiedon saaminen innovaatiosta (knowledge), 2) hankinnan perustelu ja tiedonhaku innovaatiosta (persuasion), 3) päätös hyväksymisestä tai hylkäämisestä (decision), 4) Innovaation käyttö ja sen hyödyllisyyden toteaminen (implementation) ja 5) lopullinen varmistus omaksumisesta perustuen käyttöön (confirmation). Tähän prosessiin vaikuttavat yksilökohtaiset tekijät, kuten jo aiemmin syntyneet tavat, ongelman tai tarpeen ratkaisun tunne, innovatiivisuus sekä sosiaalisten tekijöiden luovat normit

Sosioekonomiset tekijät, henkilön luonteiden eroavaisuudet ja kommunikointi tavat vaikuttavat tiedon saantiin innovaatiosta. Innovaation arvioimiseen vaikuttavat innovaation viisi eri koettua erityispiirrettä: suhteellinen hyöty, sopivuus, monimutkaisuus, kokeiltavuus ja tarkkailtavuus. (Rogers 2010)

Innovaation diffuusioteoriassa esitetään eri omaksujatyyppejä. Innovaattorit ovat henkilöitä, jotka lähtevät ensimmäisenä mukaan uusiin teknologioihin. Aikaisen omaksujat ovat myös ensimmäisten joukossa ottamassa uuden teknologian omakseen, mutta heille ei ole pakollista tarvetta saada aina uusinta teknologiaa. Valtajoukko on nimensä mukaisesti suurin omaksujatyyppi, he omaksuvat teknologian siinä vaiheessa, kun se on jo yleistynyt tai yleistymässä. Valtajoukko jaetaan kahteen joukkoon, aikaisempiin ja myöhäisempiin

valtajoukkoihin. Myöhäisemmät alkavat omaksumaan tuotteita siinä vaiheessa, kun suurimmalla osalla alkaa se jo löytymään ja se tuntuu turvalliselta. Viivyttelijät ovat viimeinen omaksujaryhmä. He omaksuvat tai ottavat tuotteen käyttöön vasta pakon edessä, jos silloinkaan (Rogers 2010).



KUVIO 5 Innovaation diffuusio teorian mukaiset omaksujat (Rogers, noudettu osoitteesta https://en.wikipedia.org/wiki/Everett_Rogers)

4.4 Teorian valinnan perustelu

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää itsensä mittausteknologian omaksumisen jälkeistä käyttöä. Teknologian hyväksymisen teorian tutkivat syitä miksi kuluttaja päättää ruveta käyttämään tiettyä teknologiaa, kun taas kesyttämisteoria keskittyy siihen, kuinka teknologiasta tulee osa käyttäjän arkea. Vaikka teknologian hyväksymisen on tärkeä osa teknologian rutinoitumista, on teknologian kesyttämisteoria tähän tutkimukseen sopivin, koska se käsittelee teknologian ottamista osaksi henkilön, yhteisön ja yhteiskunnan arkea.

5 TUTKIMUSMENETELMÄT

Tässä luvussa käydään läpi tutkimusmenetelmä. Määritetään kvalitatiivinen tutkimus ja haastattelu menetelmä. Lisäksi tässä luvussa kuvaillaan tutkimukseen osallistujat, jotta haastatelluista saadaan parempi, yleistävä, kuva. Tässä luvussa määritellään myös aineiston analyysi.

5.1 Kvalitatiivinen tutkimus

Työn empiirinen osuus on toteutettu kvalitatiivisena, eli laadullisena tutkimuksena. Laadullinen tutkimus on toinen kahdesta suosituimmasta tutkimusmenetelmästä kvantitatiivisen, eli määrällisen tutkimuksen kanssa. Usein laadullista tutkimusta pyritään määrittämään sen kautta mitä se ei ole ja verrataan kvantitatiiviseen tutkimukseen. Tällainen vastakkainasettelu on kuitenkin turhaa ja johtaa harhaan itse tutkimuksen tekemisestä ongelmaan sopivilla työkaluilla. (Eskola & Suoranta, 1998.) Laadullisen tutkimuksen tunnusmerkkeinä toimii kuitenkin aineistonkeruumenetelmä, tutkittavien näkökulma, harkinnanvarainen tai teoreettinen otanta, aineiston laadullis-induktiivinen analyysi, hypoteesittomuus, tutkimuksen tyylilaji ja tulosten esitystapa, tutkijan asema ja narratiivisuus (Eskola & Suoranta, 1998).

Laadullisessa tutkimuksessa on kysymys mahdollisuudesta ymmärtää toista henkilöä. Eli siitä kuinka tutkija voi ymmärtää haastateltavaa, sekä siitä kuinka muut voivat ymmärtää tutkijan laatimaa tutkimusraporttia (Sarajärvi & Tuomi, 2017). Laadullinen tutkimus sopii parhaiten tutkimuksen tavoitteeseen kuvata itsensä mittaus ilmiötä ja siihen käytettävän itsensä teknologian kesyttämistä. Sarajärven ja Tuomen (2017) mukaan ”laadullisessa tutkimuksessa pyritään kuvaamaan joitain ilmiötä tai tapahtumaa, ymmärtämään tiettyä toimintaa tai antamaan teoreettisesti mielekäs tulkinta jollekin ilmiölle”.

Aineiston keruu toteutettiin teemahaastatteluina, eli puolistrukturoituina haastatteluina. Teemahaastattelussa haastattelun aihepiiri on etukäteen määrätty. Toisin kuin strukturoidussa haastattelussa, kysymykset voidaan käydä läpi

halutussa järjestyksessä ja niiden esitystavan ei tarvitse olla aina samanlainen. Kaikki aihealueet tulee kuitenkin käydä läpi haastattelun aikana, mutta niiden laajuudet vaihtelevat haastattelusta toiseen. (Eskola & Suoranta, 1998.) Tämä tarjoaa mahdollisuuden tarkentaviin ja syventäviin kysymyksiin vastausten perusteella. Haastattelijalla on mahdollisuus toistaa kysymys, oikaista väärinkäsityksiä, selventää ilmausten sanamuotoa ja käydä keskustelua tutkimukseen osallistujan kanssa. Lisäksi teemahaastatteluissa korostuu ihmisten tulkinnat, asioille antamat merkitykset sekä merkitysten syntyminen (Sarajärvi & Tuomi, 2017). Teemoina haastatteluissa oli itsensä mittaaminen osana arkea, henkilöiden datan keruu kokemukset sekä heidän käyttämänsä teknologia.

Haastatteluissa pyrittiin tuomaan esille tutkittavien omia näkökulmia, joten haastattelussa esitetyt kysymykset pyrittiin muokkaamaan mahdollisimman neutraaleiksi, jotta tutkijan oman mielipiteet eivät manipuloisi tutkimustilannetta omilla uskomuksillaan, asenteillaan tai arvotuksillaan (Eskola & Suoranta, 1998). On kuitenkin lähes mahdotonta, että tutkija on täysin objektiivinen ja omat mielipiteet tutkittavasta asiasta eivät vaikuttaisi tutkimukseen. (Eskola & Suoranta, 1998; Sarajärvi & Tuomi, 2017).

5.2 Tutkimukseen osallistujat

Haastateltavia haettiin sosiaalisen median kanavia käyttäen. Postaus, jossa haettiin haastateltavia, jaettiin suomalaisen itsensä mittaamiseen keskittyneen Facebook ryhmän Quantified Self & Biohacking Finland keskustelukanavalle sekä tutkijan Facebook ja LinkedIn verkostoihin. Tutkimukseen osallistuneilta vaadittiin, että he ovat käyttäneet aktiivisesti vähintään vuoden ajan jotakin itsensä mittausteknologiaa ilman lääkärin suositusta. Tutkimukseen osallistui kahdeksan henkilöä, joista viisi oli naisia ja kolme miehiä. Tutkittavien keski-ikä oli 51 vuotta. Tutkittavien tulo- ja koulutustasot vaihtelivat paljon, joten näiltä osin saatiin kattava otanta.

Laadullisen aineiston tiedonkeruussa on tärkeätä, että haastateltavat henkilöt tuntevat tutkittavan asian mahdollisimman hyvin (Sarajärvi & Tuomi, 2017). Tutkimukseen osallistuneet haastateltavat olivat jokainen mitanneet itseään vähintään yli kaksi vuotta. Naiset olivat mitanneet itseään selvästi vähemmän aikaa kuin miehet. Naisista kaksi henkilöä oli mitannut itseään yli neljä vuotta ja vähiten mitannut yli kaksi vuotta. Miehistä puolestaan kaksi oli mitannut itseään teknologialla yli 30 vuotta sitten ja yksi oli mitannut itseään yli 10 vuotta.

5.3 Aineiston analyysi

Hirsijärven ja Hurmeen (2015) mukaan, Kvale (1996) erottaa kuusi lähestymistapaa aineiston analyysiin. Ensimmäisessä lähestymistavassa haastateltavat

kuvaavat elämäänsä ja elämismaailmaansa haastattelun kuluessa. He kertovat spontaanisti aiheeseen liittyvistä kokemuksista ja tuntemuksista. Tätä kuvausta ei tulkita. Toisessa lähestymistavassa haastateltavat itse havaitsevat uusia yhteyksiä asioiden välillä tai huomaavat merkityksiä, joita eivät ole tulleet aiemmin huomanneeksi. Kolmannessa tavassa haastattelija tiivistää ja tulkitsee haastateltavan kuvausta jo haastattelun aikana ja kertoo tulkinnoistaan myös haastateltavalle. Näin haastattelija varmistaa ymmärtävänsä kerrotun asian tarkoitetulla tavalla. Neljännessä lähestymistavassa haastattelija tulkitsee litteroitua aineistoa joko yksin tai yhdessä muiden tutkijoiden kanssa. Tässä voidaan käyttää kolmea menetelmää. 1) Aineistoa järjestetään ja tuodaan esiin sen rakentuminen. 2) Aineiston selventäminen, eli eliminoidaan suuresta aineistosta pois asiaan kuulumattomia osia: toistoja ja ei-olennaisia seikkoja. 3) Varsinainen analyysi, jossa tiivistetään, luokitellaan, etsitään narratiiveja, tulkitaan ja käytetään ad-hoc menettelyä. Viides lähestymistapa on uudelleen haastattelu, jossa tutkija varmistaa tulkinneensa haastattelut oikein. Kuudennessa tavassa haastateltavat alkavat toimia haastattelun perusteella havaittujen uusien seikkojen mukaisesti. Näistä lähestymistavoista neljäs tapa, eli litteroinnin tulkitseminen, sopii parhaiten tähän tutkimukseen.

Haastattelun merkitysanalyysi voidaan tehdä tiivistämällä haastateltavan esiin tuomat merkitykset lyhyempään sanalliseen muotoon, luokittelemalla ilmiön voimakkuuksien mukaan, tekemällä narratiivinen strukturointi, eli muodostamalla tarina haastattelun pohjalta, tulkitsemalla haastattelussa ilmi tulleiden asioiden merkityksiä tai merkitysten luomisella ad-hoc menettelyä, eli parhaaksi näkemäänsä tapaa tai tapoja käyttäen. (Kvale 1996, viitattu Hirsijärven & Hurmeen mukaan, 2015)

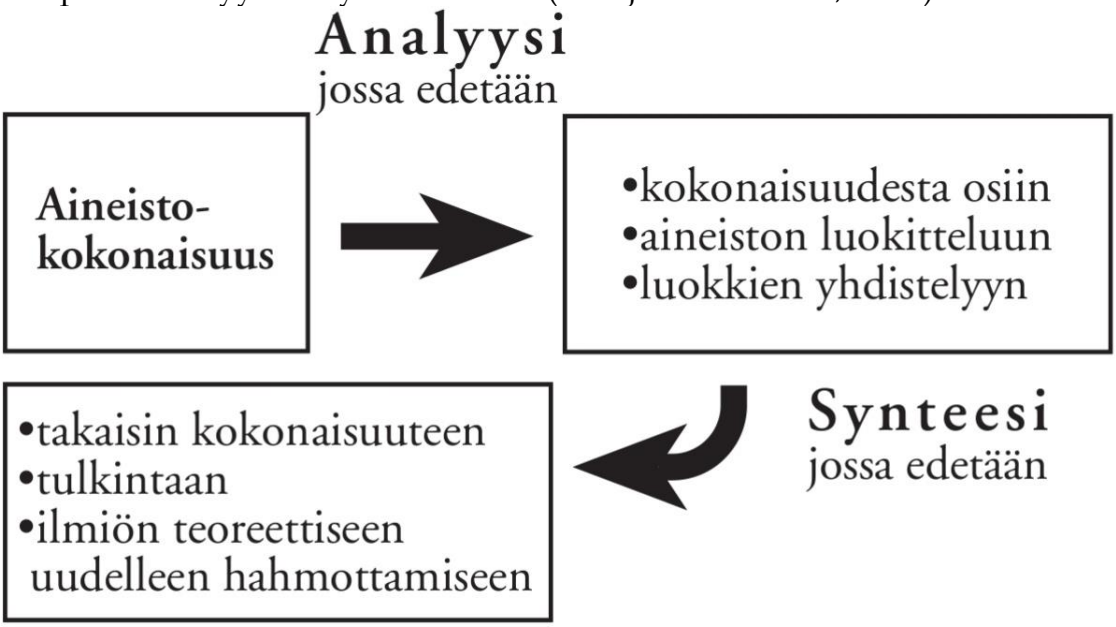
Miles ja Huberman (1994) listaavat kolmetoista tekniikkaa, joilla voidaan tuottaa merkitystä: 1) toistuvuuden ja teemojen etsiminen, 2) mahdollisten yhteyksien löytäminen, 3) ryhmittely luokkiin tai kategorioihin, 4) metaforien luominen, 5) asioiden yhteen laskeminen, 6) kontrastien ja vertailujen luominen, 7) muuttujien toisistaan erottaminen, 8) yksityiskohtien yleistäminen, 9) faktorointi, 10) muuttujien välisien yhteyksien ilmi tuominen, 11) yhtenevien muuttujien löytäminen, 12) loogisten todisteiden yhdistäminen, ja 13) käsitteellisten tai teoreettisten johdonmukaisuuksien luominen.

Hirsijärven ja Hurmeen (2015) mukaan kerättyä aineistoa voidaan lähteä purkamaan kahdella tavalla. Ensimmäisessä tavassa aineisto kirjoitetaan tekstiksi. Teksti kirjoitetaan sanansanaisesti puhtaaksi, eli se litteroidaan. Tämä voidaan tehdä joko koko haastatteludialogista tai se voidaan tehdä valikoidusti. Toisena menetelmänä on päätelmien tai teemojen koodaaminen suoraan tallennetusta aineistosta. Tässä pro-gradu tutkielmassa aineisto purettiin ensin litteroimalla ja sen jälkeen.

Tässä tutkimuksessa litterointi tapahtui Microsoft Office Wordin selainversiossa olevaa litterointi ominaisuutta käyttäen. Ohjelmisto ei tuota kuitenkaan tarkkaa litterointia, joten tarvittavia korjauksia tehtiin käsin niihin osioihin, jotka koettiin tärkeiksi tutkimuksen kannalta. Koska litteroituun tekstiin on lisätty

aikaleimat, näkyvät siitä myös haastateltavan pitämät tauot ja niiden pituudet, jolloin keskustelua voidaan tulkita analyyttisemmin (Hirsijärvi & Hurme, 2015).

Litteroidusta tekstistä eroteltiin haastattelun teemoihin sopivia vastauksia ja merkityksiä erilliselle taulukolle, josta ilmenee kaikkien haastatteluihin osallistuneiden henkilöiden vastaukset. Tällä tavoin aineistosta on helpompi löytää merkityksiä sekä olennainen sisältö (Hirsijärvi & Hurme, 2015). Aineiston analyysi sisältää analyysia ja synteesiä. Analyysilla eritellään, luokitellaan aineistoa ja synteesissä pyritään luomaan kokonaiskuvaa ja esittämään tutkittava ilmiö uudessa perspektiivissä (katso KUVIO 6). Usein kvalitatiivisissa tutkimuksissa on haastavaa päästä analyysistä synteesitasolle. (Hirsijärvi & Hurme, 2015.)



KUVIO 6 Haastatteluaineiston käsittely analyysista synteesiin (Hirsijärvi & Hurme, 2015, 144)

Aineiston luokitteleminen, teemoittaminen ja tyypittely ymmärretään usein tutkimuksen analyysinä. Luokittelu on kvalitatiivinen analyysi sisällön teemoin, ja se nähdään yksinkertaisimpana aineistoin järjestämistapana. Siinä aineistosta määritellään luokkia ja lasketaan, montako kertaa jokainen luokka esiintyy aineistossa. Teemoittaminen on luokittelun kaltaista, mutta siinä painottuu jokaisen teeman sanoma, eikä lukumäärät ole pakollisia. Siinä on kyse laadullisen aineiston pilkkomisesta ja ryhmittelystä erilaisten aihepiirien mukaan. Tämä mahdollistaa eri teemojen esiintymisien vertailun. Teemoittamisessa ennen varsinaista teemojen etsimistä voidaan aineisto ryhmitellä jonkin demografisen muuttujan mukaan. Tyypittelyssä tiivistetään joukko tiettyjä teemaa koskevia näkemyksiä yleistykseksi. (Sarajärvi & Tuomi, 2017.)

6 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa esitetään empiirisen tutkimuksen tulokset. Ensimmäiseksi esitellään parametrit, joita haastateltavat mittasivat, toiseksi esitellään haastatteluista tunnistetut itsensä mittaamisen motiivit, kolmanneksi käsitellään tiedon jakamista, neljänneksi mittaamista osana arkea ja viimeisenä kerrotaan haastateltavien suhtautumisesta itsensä mittaamiseen ja siinä käytettävään teknologiaan.

6.1 Mittatavat parametrit

Kuten mitattua minuutta käsittelevässä kappaleessa jo todettiin, itsensä seuraaminen on yleisimmin riippuvainen välineistä, joita on saatavilla ja seurattavan asian mitattavuudesta. Joten omaa käytöstä ja toimintaa pyritään ymmärtämään usein unen, sykkeen, liikunnan tai ruokatottumuksen vaikutuksesta tarkkailtavaan käyttäytymiseen. (Kelley, Lee & Wilcox, 2017.) Tämä heijastui myös tutkimustuloksiin. Kaikki tutkimukseen osallistujat käyttivät vähintään aktiivisuusranneketta, joka mittaa automaattisesti useita eri parametrejä.

Kahdeksasta tutkittavasta kuusi kertoi mittaavansa jatkuvasti toimintaansa ja kaksi mittaa vain tiettyjen aktiviteettien, kuten nukkumisen ja aktivoivamman liikunnan aikana. Tutkittavista jokainen ilmoitti tarkkailevansa vähintään kolmea parametriä. Urheilusuorituksien erillinen mittaaminen oli kaikille yhdistävä tekijä. Tällä tarkoitetaan laitteen erillistä käyttöönottoa ja urheilutilan aktivoimista ennen urheilua ja sen sammuttamista urheilusuorituksen jälkeen, jotta kyseiseltä ajalta saadaan tarkemmat tiedot talteen. Urheilusuorituksista ilmoitettiin mitattaviksi parametreiksi matkaa, reittiä kestoa, keskinopeutta, sykettä sekä korkeuseroja. Matka ja sen kesto oli kaikille yhteinen parametri. Kolme vastaajista ilmoitti seuraavansa sykettään urheilun aikana, jotta syke pysyy halutulla alueella.

Uni oli toinen yhdistävä parametri. Kaikki paitsi kaksi henkilöä mittasivat unta aktiivisesti. Myös nämä henkilöt olivat mitanneet unta aiemmin ja osoittivat yhä mielenkiintoa unen mittaamista kohtaan. Yleisin unen mittaus työkalu oli

aktiivisuusranneke. Yksi henkilö mittasi unta sänkyyn asennetulla mittarilla sekä sovelluksella, joka mittasi kuorsausta. Lisäksi hän mittasi aamuisin ihon päälle asennettavilla antureilla omaa palautumistaan.

Parametri	Havaintojen määrä (kpl)	Havaintojen määrä (%)
Urheilu suoritukset	8	100 %
Uni	8	100 %
Syke	6	75 %
Askeleet	5	62,5 %
Paino	2	25 %
Energian kulutus	2	25 %
Keskushermoston palautuminen	1	12,5 %
Kuorsaus	1	12,5 %

TAULUKKO 1 Tutkimukseen osallistujien mitattavat parametrit.

6.2 Syyt itsensä mittaamiseen

Itsensä mittaamiselle ilmeni useita eri syitä. Kaikkia tutkimukseen osallistuneita yhdisti kuitenkin mittaaminen oman hyvin voinnin parantamiseksi, mittaamisen tuoma viihdearvo sekä lisääntynyt liikunnan määrä. Kuten jo aiemmasta luvusta voi päätellä tärkeimmiksi parametreiksi, joilla hyvinvointia pyrittiin mittaamaan, osoittautui unen sekä liikunnan määrä ja laatu.

Nykyaikaiset aktiivisuusrannekkeet koettiin tarpeeksi helppokäyttöisiksi, jotta niitä jaksetaan käyttää. Jos laitteen käyttöön liittyi liikaa ylimääräistä tekemistä ja asetusten säätelyä, se koettiin liian hankalaksi ja turhauttavaksi. Viisi henkilöä kertoi käyttäneensä sykevyötä aiemmin, mutta ainoastaan yksi henkilö käytti sitä yhä. Syke vyö koettiin turhan hankalaksi, mutta samaan aikaan tiedostettiin sykevyön mittaustulosten olevan tarkempia. Vyön erikseen asentaminen ja kostuttaminen koettiin turhan vaivaloiseksi. Lisäksi yksi ei tykännyt siitä miltä sykevyö tuntuu päällä. Käyttömukavuuden ja helppokäyttöisyyden lisäksi aktiivisuusmittarin ulkonäkö koettiin tärkeäksi ominaisuudeksi laitteen valinnassa.

6.2.1 Liikunnan mittaaminen

Kaikki tutkittavista kokivat omien urheilusuoritusten mittaamisen mielenkiintoiseksi ja viihdyttäväksi. Tutkittavia kiinnosti viihde mielessä etenkin kuljetun matkan pituus, kesto ja liikunta kerrat. Kuljetun reitin näkeminen kartalla koettiin myös tuovan lisää iloa laitteen käyttöön. Myös kalenterin, josta näki liikuntakerrat, koettiin tuovan mielihyvää etenkin, jos siihen oli saanut kerättyä paljon merkintöjä.

M1: ”Juoksemisen suhteen on tavoite kuukaudessa, mutta muuten seuraan huvikseni”

> N4: ”Minua kiinnostaa nähdä kuljettu reitti ja matkan pituus”
>
> N5: ”On kiva tietää kuinka pitkän matkan on liikkunut ja paljonko on polttanut rasvaa ilman että tarvitsee ruveta arvailemaan. En pidä siitä kirjaa, mutta sen näkemisestä tulee mielihyvää itselle.”

Puolet haastatteluihin osallistuneista kokivat myös odotetussa aktiivisuuden tasossa eroja mitattuun verrattuna. Mittaamisen koettiin antavan paremman käsityksen todellisesta aktiivisuuden määrästä. Ilman mittaamista, arjessa tullutta hyötyliikuntaa ei osattu nähdä isompana kokonaisuutena ja oma aktiivisuus koettiin todellista vähäisempänä, ennen kuin siitä oli kerätty tietoa.

> N1: ”Välillä itsestä tuntuu, että on ollut rankka suoritus, mutta kellon mukaan ei ollut. Se miltä itsestä tuntuu ja mitä laite näyttää voi vaihdella”
>
> N5: ”Jos en mittaisi, niin arkiliikuntaa ei tulisi huomioitua.”
>
> M2: ”Aktiivisuusrannekkeella pystyy mittaamaan, onko oikeasti liikkunut. […] Kun en ollut vielä etätöissä, töissä tuli helposti yli 5000 askelta täyteen. Pienenkin arkiliikunnan merkityksen näkee.”

Kaikki tutkimukseen osallistujat kokivat oman aktiivisuuden lisääntyneen itsensä mittaamisen aloittamisen jälkeen. Kuusi kahdeksasta kertoi tarkkailevansa jatkuvasti omaa aktiivisuutta. Nämä henkilöt myös kertoivat pyrkivänsä aina laitteen laskemaan päivätavoitteeseen. Kukaan ei kuitenkaan pyrkinyt siihen pakonomaisesti, vaan he tiedostivat aktiivisuuden vaihtelevan päivittäin. Liikuntaa ei lähdetä pakosti tekemään samana päivänä, mutta jos aktiivisuus on jäänyt matalammaksi useampana päivänä niin sen koettiin herättävän liikkumaan enemmän.

> N4: ”Välillä tulee huono omatunto, jos aktiivisuus ei olekaan 100 %. En kuitenkaan rupea mitenkään paikallani hölkkäämään. Välillä se menee taa reilusti yli, että se tasoittuu sitten.”
>
> M2: ”Päivittäiseen aktiivisuustavoitteeseen pääseminen ei laita pakosti samana päivänä liikkumaan. Liikkuminen liikkumisen vuoksi on tylsää, mutta sitä koittaa keksiä jotakin arkiliikuntaa tai mukavaa liikuntaa. Lähinnä se herättää ajatuksia ja auttaa viemään aktiivisempaan suuntaan.”
>
> N2: ”En ota stressiä siitä jos joku päivä askelmäärä jääkin vajaaksi, mutta pyrin semmoisella viikkotasolla pääsemään kohtuullisiin askelmääriin.”

6.2.2 Unen mittaaminen

Paremman unen ja sen myötä palautumisen tavoittelu oli lähes kaikille tärkeä tavoite itsensä mittaamisessa. Kaikki haastatelluista oli mitannut unta ainakin jossain vaiheessa. Kuusi mittasi yhä unta aktiivisesti. Useat tutkittavat kokivatkin itsensä mittaamisen parantavan käsitystä unen määrästä ja laadusta.

M3: ”Uni on ihmisen tärkein mitattava parametri hyvinvoinnin kannalta, unen pitää olla kunnossa ja minulla oli kuvitelma, että nukun seitsemän ja puoli tuntia yössä ja sitten kun rupesi mittaamaan niin huomasi, että kuusi ja puoli tuntia. Se oli semmoinen mikä havahduttiin, että itsellään näin pahasti pielessä luulo unen määrästä. Sen jälkeen rupesin aktiivisesti keskittymään unen laadun parantamiseen”

N5: ”Kun rupesin mittaamaan nukkumista, huomasin nukkuvani vai 5–6 tuntia yössä, mikä oli ihan liian vähän. Kun siihen kiinnitti huomiota niin olotila parani. Ennen kuvittelin, että nukkuma-aika oli sama kuin sängyssä vietetty aika, mutta usein jäi lukemaan esimerkiksi kirjaa.”

M2: ”Vaikka on usein nukkunut tarpeeksi pitkään, niin silti väsyttää. Tällöin usein syy selviää, kun katsoo mittaustuloksia ja näkee, että unen laatu ei ole kuitenkaan ollut hyvää.”

Paremman unen mittaaminen näkyi myös tutkittavien tekemissä elämäntapamuutoksissa. Mittaustulosten ja laitteen suosittelemien parannus ehdotusten perusteella pyrittiin parantamaan niin unen laatua kuin määrää. Unen pituutta pyrittiin parantamalla menemällä tietoisesti aikaisemmin nukkumaan. Unen laatua puolestaan pyrittiin parantamaan nukkumaanmenoa ennen tapahtuvia toimia muuttamalla.

N3: ”Muutin nukkumaanmeno aikaa, että sain unen vaiheet niin hyviksi kuin mahdollista. Kun en herännyt kesken rem unen, niin huomasin sen vaikuttavan omaan jaksamiseen.”

M3: ”Läpi yön nukkuminen heikkenee iän myötä, niin pitää yhä tarkemmin katsoa mitä ja milloin syö ja mitenkä urheilee, jotta saa optimoitua unen”

Sen lisäksi, että tutkittavat kokivat mittaamisen korjaavan heidän virheellisiä oletuksiansa omasta toiminnastaan, tiedon koettiin myös antavan varmennusta omille tuntemuksilleen kehostaan. Tätä kautta haettiin myös oikeutusta levolle.

N2: ”Kun väsyttää ja mittarikin sanoo, että stressi taso on jo neljättä päivää korkea, niin uskoo vielä paremmin sitä omaa oloa ja osaa ottaa rennommin hetken aikaa.”

M3: ”Sitä voi luulla itsestään kaikenlaista, jos ei mittaa”

6.2.3 Yleinen hyvinvointi

Kolme kahdeksasta haastatellusta kertoi mittaamisen auttavan myös kroonisen sairauden tai kohonneen riskin tarkkailussa. Mittaamisella nähtiin olevan apua terveyden tilan seuraamisessa. Yksi vastaajista pyrki aktiivisesti löytämään mittaustulosten avulla tavan alentaa kohonnutta terveydellistä riskiä.

M3: ”Katson mitkä asiat siihen (kuorsaamiseen) vaikuttaa ja koitan parantaa nukkumisen laatua.”

N3: ”Kiinnostaa tietää tapahtuuko sairauden osalta jotain mikä näkyisi pulssissa.”

Itsensä mittaamisen koettiin auttavan myös itselleen asetetun tavoitteen saavuttamisessa. Kaksi haastateltavaa kertoi hyödyntävänsä mittaus teknologiaa pidempiaikaisten tavoitteiden saavuttamisessa. Sekä loput kuusi kokivat aktiivisuuden mittaamisen auttavan saavuttamaan päivittäisen tavoitteen. Yhdelle haastateltavalle pidempiaikainen tavoite oli kuukausittainen juoksumatka ja toinen henkilö oli asettanut itselleen realistiseksi arvioimansa tavoite iän.

Havaittu motivaatio	**Havaittu määrä (kpl)**	**Havaittu määrä (%)**
Aktivoi liikkumaan	8	100 %
Kiinnostus urheilusuorituksen tuloksista kehittymis- mielessä	4	50 %
Tavoitteiden saavuttaminen tuntuu hyvältä	4	50 %
Auttaa hahmottamaan oman liikkumisen todellisen määrän	4	50 %
Auttaa hahmottamaan oman nukkumisen todellisen määrän	4	50 %
Antaa varmennusta omille fiiliksille	3	37,5 %
Auttaa tarkkailemaan kroonisia sairauksia tai kohonneita riskejä	3	37,5 %
Auttaa pitämään sykkeen halutulla alueella	3	37,5 %
Auttaa määrittämään palautumisen	3	37,5 %
On asettanut jonkin tavoitteen pidemmälle ajanjaksolle ja kokee mittaamisen auttavan sen saavuttamisessa	2	25 %
Auttaa lääkärin kanssa kommunikoinnissa	2	25 %
Oman reitin näkemisen tuoma ilo	2	25 %
Pyrkii aktiivisesti löytämään yhteyksiä asioiden väliltä	1	12,5 %

TAULUKKO 2 Tunnistetut itsensä mittaamisen motivaatiot

6.3 Itsestä kerätyn tiedon käsittely ja jakaminen

Seitsemän haastateltavaa kertoi laitteen näyttävän tiedon riittävän heille. Ainoastaan yksi kahdeksasta henkilöstä suunnitteli käsittelevänsä tietoja myös itse tai tuttavan kanssa. Käsittelemällä kerättyä dataa, hän pyrkii löytämään korrelaatioita tai kausaliteetteja.

> M3: ”Jonain päivänä teen data analytiikkaa ja katson, löytyykö korrelaatiota tai kausaliteettia tietyn laisen liikunnan, nukkumisen ja palautumisen suhteen. […] Jonain päivänä rupeen data analyytikko kaverin kanssa katsomaan löytyykö sieltä mitään.”

Itsestä kerättäviä tietoja jaettiin niukasti muille henkilöille. Tästä huolimatta ainoastaan yksi henkilö kertoi, että ei ole milloinkaan jakanut tietoja. Myös kaksi vastaajista kertoi jakaneensa Facebookissa tuloksiaan. Urheilusuorituksia jaettiin kuitenkin pääasiallisesti läheisimmille perheen jäsenille tai harrasteryhmiin, joihin muutkin ryhmän jäsenet jakoivat urheilusuorituksia. Kaksi haastatelluista kertoi itsensä mittaamisen helpottavan oman aktiivisuuden havainnointia lääkärille.

> N1: ”Facebookiin olimme laittaneet päivityksiä hiihtokauden aikana, niin kyllä me sitten laitettiin sinne mitatut loppukilometrikin”

> N2: ”Jaan tietoa kolmeen liikuntaryhmään. En tahdo jakaa kaikkea tietoa. Mieluummin jaan sen verran, että näkyy että liikkuu, mutta ei liikaa […] Jaan Sport Trackerilla tietoa seuraajille, sinne jaan lähinnä tapahtumista kerättyä tietoa.”

> M3: ”Alussa jaoin varmaan enemmänkin. On minulla jako päällä Sport Trackerissä jossa urheilevat kaverini käyvät välillä kommentoimassa niitä. Facebook tasolla jaan enää ehkä kerran tai kaksi vuodessa.”

6.4 Itsensä mittaaminen osana arkea

Kaikki haastatellut kertoivat saavansa lisämotivaatiota liikkumiseen kerätystä tiedosta. Viisi kahdeksasta haastatellusta kertoivat uuden laitteen hankkimisen ja kokeilun haluisuuden motivoivan liikkumaan. Loput kolme kertoivat puolestaan laitteen olleen aluksi enemmän passiivinen laite ja toimineen enemmän kellona alkuun. Näiden kahden ryhmän laitteenkäyttö rutiinit olivat aluksi hyvin erilaiset.

Haastateltavat voidaan jakaa siis kahteen ryhmään itsensä mittaamisen kesyttämisnopeuden mukaan. Viisi tutkittavista alkoivat tarkkailemaan mittarilla kerättyä tietoa heti aktiivisesti. Kolme tutkittavista puolestaan innostuivat itsensä mittaamisesta vasta nähtyään mitä tietoa laite on kerännyt pidemmältä ajalta.

Kaikille tutkittaville oli haastattelu hetkellä muodostunut rutiineja itsensä mittaamisen ympärille. Kolme aktiiviseen ryhmään kuuluvista haastatelluista ilmaisi itsenä mittaamiskäyttäytymisen muuttuneen laitteen käyttöönotto hetkeen verrattuna. Henkilöt, jotka kertoivat mittavansa jatkuvasti itseään, kertoivat myös tulosten tarkkailun olleen paljon aktiivisempaa alussa. Aktiivisuusmittaria saatettiin tarkistaa alussa useita kertoja päivässä, vaikka henkilö tietäisi, että sinne ei ole tullut mitään ihmeellisiä muutoksia.

> N2: ”Katselin tuloksia parin tunnin välein, päivitin kännykän näkymiä ja käyriä. Nyt sitten ehkä tasaantunut semmoiseen kolmeen kertaan päivässä, että tuli alkuinnostus siitä silloin”

> M3: ”Alussa oli vapauttavaa lähteä juoksemaan ilman mittaria. Ei tarvinnut katsoa sykerajoja vaan sai mennä ihan vaan fiiliksellä. […] Tänä päivänä osaa ottaa vähän vapaammin sen, että lähinnä kisoissa katsoo, että ei mene liian kovaa.”

Osa tutkittavista kertoi puolestaan mittaamisen ja tulosten tarkkailun lisääntyneen sitä mukaan, kun laite keräsi tietoja. Nämä henkilöt kuuluvat aiemmin mainittuun ryhmään, johonka lajitellut henkilöt kertoivat laitteesta kerätyn tiedon kasvattaneen laitteen käytön määrää. Näillä henkilöillä ei ollut aluksi selviä rutiineja jokapäiväisessä elämässä, mutta laitetta kulki silti ranteessa ja sitä tarkkailtiin satunnaisesti.

Selvimmät rutiinit olivat muodostuneen mitattavien asioiden ympärille. Mittaustulosten tarkastelu rutiinit tapahtuivat aktiivisen liikunnan, töiden ja nukkumisen ympärillä. Kaikki henkilöt, jotka mittasivat unta, tarkistivat unen laadun aamuisin. Lisäksi yksi henkilö tarkisti oman palautumisensa erillisten asennettavien antureiden avulla aamuisin. Ennen aktiivista liikuntaa laite aktivoidaan ja sen jälkeen kerätyt tiedot tarkistetaan. Myös liikunnan aikana saatettiin katso itsestä mitattua tietoa. Osa tutkittavista tarkisti töiden jälkeen oman aktiivisuuden tason. He halusivat tietää, onko päivän liikunta tavoite saavutettu vai onko tarvetta lähteä vielä harrastamaan jotain liikuntaa.

> N1: ”Tulee katsottua, kun töistä tulee kotiin. Silloin tulee katsottua, että paljonko siellä nyt on, että tarvitsisiko vielä tästä lähteä kävelylle tai jotain.”

Aktiivisuusmittarin keräämää tietoa tarkistetaan myös silloin, jos olo tuntuu erilaiselta kuin normaalisti. Kerätyn tiedon avulla pyritään ymmärtämään paremmin mistä olo voisi johtua ja kuinka omaa oloa voisi parantaa. Väsymys nousi etenkin asiaksi mille haettiin selitystä mittaus tuloksista.

> M2: ”Vaikka on nukkunut tunteja tarpeeksi ja silti väsyttää. Sitten kun katsoo sitä unta, niin sieltä sieltähän se löytyy, että siinä ei ole ollut tarpeeksi syvää unta.”

Kaksi tutkimukseen osallistunutta henkilöä ei ole kiinnostunut ympärivuorokautisesta mittaamisesta, vaan ainoastaan suorituksen aikana. Toinen näistä henkilöistä piti silti kelloa jatkuvasti ranteessa ja toinen vain, kun halusi mitata jotain suoritusta.

Viisi haastateltavaa kertoi käyttäneensä normaalia kelloa jo ennen aktiivisuusmittarin hankkimista, joten heille aktiivisuusmittarin käyttöönotto ei tuonut ongelmia tottumuksen suhteen. Yhdellä kahdeksasta oli vaikeuksia aluksi tottua kellon painoon ranteessa. Myös muut haastatellut kertoivat tottuneensa kelloon niin hyvin, että ilman sitä on outoa olla, vaikka se välillä tuntuisikin olevan tiellä.

> N4: ”Oli aika vaikea tottua tähänkin, että se on koko aika ranteessa. Tuntui siltä, että se painaa ja on koko ajan edessä, kun laittaa paitaa päälle. Mutta nyt sitä ei edes huomaa ja se kuuluu tuohon käteen. […] Kun kello on latauksessa, on tosi outoa olla ilman sitä”

> N5: ”Tuntuu, että ilman sitä ei osaisi enää olla. Joskus öisin saatan ottaa pois, jos tuntuu että se on tiellä.”

COVID-19 pandemian myötä osa haastateltavista oli siirtynyt etätöihin. Tämän koettiin vaikuttaneen merkittävästi myös arkiliikunnan määrään. Kun töitä varten piti poistua asunnosta, oli myös arjen aktiivisuuden taso korkeampi, ilman että sen eteen teki erityisemmin mitään. Itsensä mittaamisen koettiin auttaneen tämän muutoksen huomaamiseen ja mahdollistaneen oman aktiivisuuden lisäämisen töiden ulkopuolella.

6.5 Suhtautuminen itsensä mittaus teknologiaan

Tutkittavien mielipiteet itsensä mittaamisesta ja siihen käytettävästä teknologiasta vaihtelivat jonkin verran keskenään. Suurin osa tutkittavista oli kiinnostunut laitteen käytöstä ja siitä millaisia tuloksia sillä voisi saada itsestään esille. Kaksi henkilöistä suhtautui itseään seuraavaan teknologiaan epäilevästi. Toista oli mietityttänyt laitteen keräämien tietojen turvallisuus ja toinen piti itsensä mittaamista hölmönä ja työläänä ennen kuin sai itse aktiivisuusrannekkeen lahjaksi. Laitteen helppokäyttöisyys nousi esille myös kahdella muulla haastatellulla. Nykyiset aktiivisuusrannekkeet koettiin tarpeeksi vaivattomiksi. Itsensä mittaamiseen ei haluttu nähdä liikaa vaivaa. Pelkkä puhelin koettiin epävarmaksi ja sen oli oltava myös aina mukana. Sykevyö koettiin puolestaan liian vaivaloiseksi asentaa. Nämä kaksi henkilöä kertoivat kavereidensa käyttäneen jotain oman aktiivisuuden mittaamiseen tarkoitettua laitetta ja kiinnostuneen siitä.

> N1: ”Ystävällä oli aktiivisuusranneke ja meillä oli hauskaa katsoa siitä mitä se näytti. Siitä näki, että hän oli nukahtanut keskellä päivää ranta tuoliin. Se toi mielihyvää ja tällaiset hauskat jutut minua kiehtoo. […] Syke vyöt ei ollut minun juttuni. Tykkään teknologiasta ja hifistelystä, mutta jos sen käyttö on liian vaikeata niin turhaudun.”

> N5: ”Minun mielestäni tuntui hölmöltä, että joka kerta kun lähtee jonnekin niin pitää laittaa kaikki mittalaitteet valmiiksi. En käsittänyt miksi kaikki pitää mitata ja ei voi vaan mennä ilman.”

> M1: ”Aikanaan suhtauduin jossain määrin epäilevästi, mutta nykyään on se ja sama. Se data mitä sieltä tulee ei ole tietoturvan kannalta hirveän vakavaa.”

Henkilöt, jotka olivat käyttäneen ensimmäistä sykemittaria jo yli 30 vuotta sitten, ottivat itsensä mittaus laitteen innolla vastaan. Molemmat olivat aktiiviurheilijoita ja pääsivät koittamaan ensimmäisiä Suomeen tulleita sykemittareita. Toinen heistä pääsi kokeilemaan laitetta ennen kuin se oli kunnolla edes vielä markkinoilla. Kyseinen laite päästi merkkiäänen tietyn sykerajan ylitettyä tai

alitettua. Ennen sitä oli joutunut mittaamaan sykkeen perinteisesti: pysähtymällä ja laskemalla sykkeen sormilla testaamalla. Toinen puolestaan hankki markkinoille tulleen laitteen, jossa oli muistia. Jos tietoa halusi purkaa, niin tiedot piti manuaalisesti katsomalla näytöltä lukuja ja kirjaamalla ne ylös. Näin oli mahdollista vertailla jo aikaisessa vaiheessa urheilusuoritusten välisiä eroja. Molemmat kertoivat siihen aikaan itsensä mittaamisen herättäneen ihmetystä ja monen kokeneen sen turhaksi.

> M3: ”Polar oli ensimmäinen, joka rupesi tekemään sykemittareita. Totesin heti, että se on ihan järkyttävä muutos. Ne olivat silloin aika kalliita, mutta sitten kun rupesin maratoneja vetämään, niin hommasin sellaisen”

7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTUTKIMUSAIHEET

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen tärkeimmät johtopäätökset ja löydökset. Johtopäätökset luodaan vertailemalla tutkimuksen empiiristä ja kirjallista osaa keskenään. Lopuksi pohditaan tämän tutkimuksen pohjalta syntyneitä jatkotutkimusaiheita. Alaluvussa 7.1 vastataan tutkimusongelmaan: Kuinka itsensä mittaamisesta tulee osa arkea? Lisäksi samassa alaluvussa vastataan siihen, millaisia rutiineja tutkittaville on muodostunut, onko mittaaminen vaikuttanut omaan käyttäytymiseen sekä jakavatko he tietoa muille. Alaluvussa 7.1.1 vastataan apututkimuskysymykseen, jossa käsitellään itsensä mittaamisen motivaatioita. Alaluvussa 7.2.2 vastataan puolestaan siihen mitä tietoa itsestä kerätään.

7.1 Kesyttämisen suhde itsensä mittaamiseen.

Kuten jo aiemmin mainittiin, teknologian kesyttämiseen kuuluu neljä vaihetta: haltuunotto, objektivoituminen, kytkeytyminen ja muuntuminen (Silverstone ym., 1992). Haltuunotto vaiheessa esineestä tai asiasta tulee haluttu. Itsensä mittaamisessa voidaan nähdä itse mittauslaite ja itsensä mittaaminen tekemisenä erillisinä asioina, jotka on otettava haltuun.

Tutkimustuloksista oli havaittavissa haltuunottovaiheessa eroavaisuuksia käyttäjien välillä. Vaikka kaikki ottivat itse laitteen käyttöön sen saatuaan, oli itsensä mittaamisen haltuunotossa havaittavissa eroja. Osa henkilöistä ei ruvennut heti aktiivisesti tarkkailemaan omia tuloksiaan, vaan kiinnostus heräsi vasta kun tietoa oli kerätty jonkin aikaa. Tästä on mahdollista vetää johtopäätöksiä, että henkilöt, jotka eivät näe heti itsensä mittaamisen arvoa ottavat sen haltuun myöhemmin. Itsensä mittaamisen haltuunotossa voi kestää pidempään etenkin, jos laitetta ei ole hankittu omasta toimesta vaan se on saatu esimerkiksi lahjaksi. Mutta itsensä mittaamiseen tarkoitetun laitteen omistaminen johtaa todennäköisesti myös itsensä mittaamisen haltuunottoon. Esimerkiksi tutkittava, N5, ei ollut

ymmärtänyt itsensä mittaamisen arvoa, ennen kuin oli myöhemmin ymmärtänyt sen tuoman hyödyn arjessa.

Itsensä mittaamisen haltuunottoon oli vaikuttanut myös laitteen helppokäyttöisyys, käyttömukavuus sekä laitteen ulkonäkö. Haastateltavat kertoivat hylänneensä aiempia laitteita näistä syistä. Ranteessa pidettävien aktiivisuusrannekkeiden helppous, esteettisten ulkonäköjen kirjo ja mukavuus on selvästi lisännyt aktiivisuusrannekkeiden suosiota viime vuosina. Silverstonen ym. (1992) mukaan Miller (1998) oli myös havainnut muun muassa estetiikan ja artefaktin kokonaan uudelleen muokkaamisen mahdollistavan haltuunottoa. Kun tarkastellaan sitä, mitenkä haastateltavat mittasivat itseään, voidaan havaita eroavaisuuksia haltuunoton syissä. Osalle haltuunottoon oli syynä kokeilunhalu aktiiviurheilussa, osa halusi mitata päivittäistä aktiivisuuttaan ja osalle haltuunotto tapahtui muista kuin itsensä mittaamiseen liittyvistä syistä.

Objektivoitumisessa itsensä mittaamiselle annetaan jokin merkitys ja sitä ruvetaan tekemään tiettyyn aikaan, tietyssä paikassa tai tilanteessa (Silverstone ym. 1992). Tutkimuksessa tuli ilmi, että alkuun useilla tutkittavilla ei ollut itsensä mittaamisen ympärillä selvää rutiinia tai syytä itsensä mittaamiselle, vaan laitetta käytettiin satunnaisesti. Laitteen käyttö tapahtui kuitenkin usein liikunnan ja nukkumisen yhteydessä. Tutkimuksessa ilmeni, että itsestä mitattua tietoa saatettiin tarkkailla aluksi erittäin usein. Tämä viittaa siihen, että itsensä mittaaminen ei ole kaikille ollut suoraan selvä osa jotain toimintaa, vaan sille etsitään vielä aikaa ja paikkaa arjesta. Objektivoitumisvaiheelle teknologian käytön lisäksi ominaista on myös sen käytön julkituominen. Teknologiaa voidaan käyttää identifioitumisen välineenä. Tutkimustuloksina se näkyi mittaustietojen jakamisena ystäville ja läheisille henkilöille.

Kytkeytymisessä teknologia löytää oman paikkansa ja siitä tulee pysyvä osa yksilön arkea. Tällöin myös sen erityisyys häviää ja sen käytöstä tulee normaali osa elämää (Silverstone ym., 1992). Itsensä mittaamisen osalta se tarkoittaa selvien rutiinien muodostumista ja satunnaisten tai pakonomaisten tulosten tarkkailun vähenemistä. Kytkeytymisvaiheessa omia tuloksia ruvetaan tarkastelemaan tiettyinä aikoina tai tietyistä ärsykkeistä. Tutkittavien osalta nämä olivat töistä pääseminen, aktiivisen liikunnan aloittaminen sekä lopettaminen, herääminen sekä olotilan muutos. Tässä vaiheessa on havaittavissa elämäntapa muutoksia, joita tutkittavat tekivät. Kaikki tutkittavat henkilöt kertoivat aktiivisuutensa lisääntyneen teknologian käytön myötä. Useat henkilöt mittasivat etenkin päivittäistä aktiivisuuttaan ja pyrkivät saavuttamaan päivittäisen tavoitteen. Henkilöt, jotka tarkkailivat unen laatua, pyrkivät muuttamaan myös omaa unirytmiään sekä toimiaan ennen nukkumista. Rutiinin omainen tulosten tarkkailu auttoi haastateltuja pääsemään itselleen asettamia tavoitteita kohti, olivat ne sitten pitkän tai lyhyen ajanjakson tavoitteita.

Muuntumisvaiheessa teknologiasta on tullut erottamaton osa yksilön, yhteisöjen ja yhteiskunnan arkea (Silverstone ym., 1992). Yksilötasolla useat haastatellut kertoivat itsensä mittaamisen ja mittauslaitteen olevan tärkeä osa omaa arkea. Aktiivisuusrannekkeen kuvailtiin ”kuuluvan ranteeseen” ja jos mittaus tuloksia ei jostain syystä tallentunutkaan, petyttiin. Joten voimme päätellä

itsensä mittaamisen ja siihen kuuluneen teknologian kesytetyksi tutkittavien osalta. Tutkimustulosten mukaan omia mittaustuloksia jaettiin enimmäkseen urheiluryhmiin, joihin myös muut henkilöt jakoivat tuloksiaan. Nämä ryhmät voidaan nähdä selvänä merkkinä itsensä mittaamisen kesyttämisestä yhteisö tasolla. Myös Facebookiin jaettiin lähes ainoastaan isompia urheilusuorituksia. Omia tuloksiaan jaettiin hyvin harkitusti, vain tietyt mittaustulokset jaettiin tietyille henkilöille. Myös Ruckenstein (2012) oli todennut itsensä mittaus ryhmiin kuulumattomienkin henkilöiden saattavan jakaa tietoja, mutta vain läheisimmille ihmisilleen tai harrasteryhmiin. Kerättyä tietoa jaettiin myös lääkärille, tästä voimme päätellä myös yhteiskunnan ottaneen itsensä mittauksen ainakin jossain määrin osaksi toimintaansa. Tätä väitettä tukee myös Suomessa vuonna 2018 kansalaisten oman terveyden seuranta palvelu Omatietovarannon ottaminen osaksi Kanta-palvelua (Kanta, 2019a).

7.1.1 Itsensä mittaamisen motiivit

Tutkimuksessa tunnistettiin useita eri motivaatioita itsensä mittaamiseen. Paremman hyvinvoinnin tavoittelu itsensä ja omien toimien kautta oli kaikille tutkimukseen osallistujille päämotivaatio itsensä mittaamiseen. Motivaatioita voidaan tarkastella pienemmissä osissa jakamalla ne Gimpelin, Nißen ja Görlitzin (2013) määrittelemällä tavalla. Gimpel, Nißen ja Görlitz (2013) olivat jakaneet itsensä mittaamisen motivaatiot viiteen ryhmään: viihteeseen, yhteisöllisyyteen, kontrolliin ja optimointiin, itsekuriin. Tässä tutkimuksessa löydettiin kaikki, paitsi yhteisöllisyys motivaatioina. Yhteisöllisyydestä oli myös mainintoja, mutta se ei toiminut kuitenkaan pääasiallisena motivaattorina kenenkään tutkimukseen osallistujan kohdalla.

Itsensä mittaamisen viihdyttävyys oli kaikille tutkittaville yhteinen motivaattori, mutta ei niinkään datan käsittely mielessä vaan itse laitteen esittämän datan tuoman mielihyvän puolesta. Tähän eroon voi vaikuttaa kahdeksan vuoden aikaero tutkimusten välillä. Nykyiset aktiivisuusrannekkeet esittävät tiedon mieluisammassa muodossa käyttäjälleen. Lisäksi nykyisillä mittareilla näkee helposti aiemmatkin suoritukset. Laitteen helppokäyttöisyys koettiinkin tärkeänä motivaationa itsensä mittaamisen kesyttämiselle. Laitetta, joka vaatii liikaa vaivaa ei tutkittavien mukaan ollut yhtä helppoa ottaa osaksi arkea.

Optimointia ilmeni etenkin keskustellessa urheilusuoritusten aikana tapahtuvan mittaustulosten tarkastelun yhteydessä. Aerobisen liikunnan aikana omaa suoritusta pyritään optimoimaan tarkkailemalla omaa sykettä. Aktiivisuusmittarin koettiin auttavan oman sykkeen seurannassa, niin että se pysyy halutulla alueella. Tutkimuksessa nousi esille motivaationa myös oman levon ja palautumisen optimointi. Osa haastatelluista pyrki ajoittamaan nukkumisen rem unen mukaan, sekä varmistamaan tarpeeksi pitkän yöunen määrän.

Itsensä mittaamisen koettiin myös tuovan parempaa kontrollia itsekuriin. Edellä mainitun unen lisäksi laitteen käyttäminen aktivoi liikkumaan enemmän, kun oman aktiivisuuden tason pystyy näkemään. Itsensä mittaamisen koettiin mahdollistavan myös tiettyjen tavoitteiden saavuttamisen. Mittaamisen koettiin tuovan paremman käsityksen omasta edistymisestä.

Itsehoito ilmeni myös motivaattorina. Tämä ei kuitenkaan ilmennyt samalla tavalla kuin miten Gimpel, Nißen ja Görlitz (2013) esittivät itsehoidon. Kukaan tutkittavista ei halunnut olla itsenäisiä terveydenhuollosta tai kapinoida sitä vastaan. Oman terveydentilan muutoksia halutaan kuitenkin seurata myös omatoimisesti ja mahdollisesti jakaa kerättyä tietoa myös terveydenhuollon ammattilaisille.

Näiden lisäksi itsensä mittaamista voidaan tarkastella identiteetin ja minuuden käsityksen kautta. Kaikki kerätty tieto, jaettu tai yksityinen voidaan nähdä subjektiminän muokkaukseen ja ymmärtämiseen tarkoitettuna tietona. Kerätyn tiedon perusteella tehdään valintoja, jotka muokkaavat elintapojen lisäksi myös omaa minuutta. Kaikki itsestä jaettu tieto voidaan nähdä puolestaan oman objektiminän ilmaisuna. Ryhmiin kuuluvien henkilöiden voidaan nähdä kehittävänsä omaa minuutta ja identiteettiä reflektoinnin ja valittuun ryhmään kuulumisen kautta.

7.1.2 Mitattavat parametrit

Itsensä seuraaminen on yleisimmin riippuvainen välineistä, joita on saatavilla ja seurattavan asian mitattavuudesta. Joten omaa käytöstä ja toimintaa pyritään ymmärtämään usein unen, sykkeen, liikunnan tai ruokatottumuksen vaikutuksesta tarkkailtavaan käyttäytymiseen. (Kelley, Lee & Wilcox, 2017.) Tämä heijastui myös tutkimustuloksiin. Kaikki henkilöt käyttivät vähintään aktiivisuusmittaria. Mitattavat parametrit olivatkin pääasiassa aktiivisuusmittarin antamia. Yhdellä henkilöllä oli aktiivisuusmittarin lisäksi sänkyyn asennettu mittauslaite ja keskushermoston palautumisen mittaamiseen tarkoitettu Omegawave anturit. Mitattaviksi parametrejä ilmeni kahdeksan kappaletta: syke, askeleet, uni, paino, urheilusuoritukset, energian kulutus, keskushermoston palautuminen ja kuorsaus. Urheilusuoritus kategoria sisältää useita eri parametrejä, joita yhdistää se, että ne mitataan aktiivisen urheilun aikana.

Yllätykseksi kukaan tutkittavista ei ilmoittanut mittaavansa ruokatottumuksiaan aktiivisesti, mutta liikunnan määrän nähtiin vaikuttavan myös tähän kategoriaan. Tätä voi osittain selittää eroavaisuudet itsensä mittaamisen ymmärtämisessä. Osa tutkittavista selvästi käsitti itsensä mittaamisen tapahtuvan ainoastaan aktiivisuusrannekkeen kautta. Todennäköisesti tämä selittää myös painon seurannan vähäisyyden. Henkilöt, jotka mainitsivat seuraavansa painoaan, omistivat älyvaa'an. Eli voidaan olettaa, että kaikki eivät laske itsensä mittaamiseksi perinteisiä mittausmenetelmiä, kuten tavallista henkilövaakaa, joka ei kirjaa tuloksia minnekään.

7.2 Tutkimuksen luotettavuus ja rajoitukset

Tutkimuksen tekijä ei ole mitannut itseään aktiivisesti tämän tutkimuksen aikana. Eikä omista itse aktiivisuusranneketta. Hän on kuitenkin mitannut aikaisemmin puhelimen sovellusten avulla omaa juoksua: matkaa, nopeutta, kestoa;

kuntosalilla: painoa ja toistojen määrä, ruokavaliota, energian kulutusta sekä painoa. Tutkija ei ole myöskään yhteyksissä kirjoitus hetkellä mihinkään yritykseen, joka voisi hyötyä tutkimuksen tuloksista mihinkään suuntaan. Tutkimus aihe on valittu tutkijan oman mielenkiinnon kohteen perusteella.

Tutkimuksen empiirisen osion aineiston keruu suoritettiin haastattelemalla kahdeksaa henkilöä. Aineiston keruu suoritettiin COVID-19 pandemian takia videopuhelusovelluksia käyttäen. Kaikissa, paitsi yhdessä, haastattelussa oli ääniyhteyden lisäksi kuvayhteys, mikä teki haastattelusta luontevampaa. Kuvayhteys mahdollisti etäyhteydestä huolimatta sujuvan kommunikoinnin, jossa haastateltavan eleitä pystyttiin myös tulkitsemaan. Osassa haastatteluissa ääniyhteyden toimimaan saaminen kesti jonkin aikaa, mutta tämä tuskin on vaikuttanut tutkittavien mielialaan. Kysymysten tarkkuudet ja tutkijan kyky kysyä tarkentavia kysymyksiä ovat voineet kehittyä tutkimuksen edistyessä. Haastattelujen välissä ei kuitenkaan lisätty kirjallisuuskatsauksen sisältöä tai muutettu pääasiallisia kysymyksiä tai teemoja.

Tutkittavia etsittiin Facebookin ja LinkedIn sosiaalisten medioiden kautta. Facebookissa postausta, jossa etsittiin haastateltavia, jaettiin niin tutkijan omalla sivulla, kuin myös Quantified Self & Biohacking Finland -Facebook ryhmän keskusteluryhmässä. Tutkija tunsi joitain haastateltavista etukäteen. Tämä tuskin on vaikuttanut erityisemmin haastateltavien vastauksiin, koska kysymykset eivät olleet tehty erityisen henkilökohtaisiksi eikä mittaustietoja tarvinnut näyttää.

Aineisto analysoitiin ensin litteroimalla ja sen jälkeen teemoittamalla haastattelujen vastaukset. Aineiston analyysiin vaikuttaa aina tutkijan omat tulkinnat vastauksista. Johtopäätökset pyrittiin tekemään usein ilmenneiden vastausten ja aiemman kirjallisuuden perusteella. Tästä syystä haastatteluissa tulleet yksittäiset asiat eivät olleet johtopäätöksissä samalla tavalla esillä. Yksittäisistä tapauksista ei voi ruveta tekemään yleistyksiä.

Tutkimuksen mahdollisten rajoitusten suhteen haluan nostaa esille sen, että tutkimukseen tulisi todennäköisesti erilaisia tuloksia, mikäli haastateltavat mittaisivat itseään esimerkiksi kolmella eri laitteella tai tavalla. Tällöin itsensä mittaamisen motivaatiot voisivat vaihdella merkittävämmin. Tällaisten henkilöiden tavoittaminen on vaikeata ja vaatii todennäköisesti yhteyksiä itsensä mittaus yhteisöihin, haastateltavien etsimistä pidemmällä ajanjaksolla ja mahdollisesti merkittävää palkkiota haastatteluun osallistumisesta. Lisäksi mittaamiseen käytettävällä laitteella on suuri merkitys vastauksiin.

7.3 Jatkotutkimusaiheita

Tämän pro gradu tutkielman perusteella olisi mielenkiintoista paneutua vielä syvemmin siihen, mistä alun itsensä mittaamisen käyttäytymiset ovat niin erilaisia, suorastaan vastakohtia toisilleen. Miksi toiset innostuvat enemmän laitteen käytöstä ja toisille käsitys itsensä mittaamisen arvosta syntyy vasta myöhemmin. Myöhemmin itsensä mittaamisesta innostuvien ostopäätösprosessia olisi myös mielenkiintoista tutkia.

Lähes kaikki osallistuneet henkilöt olivat tavallisia kuluttajia, jotka mittasivat omaa toimintaansa ainoastaan aktiivisuusrannekkeiden kautta. Yksi henkilö mittasi muillakin laitteilla ja oli havaittavissa, että hänellä oli eri ajatustapa itsensä mittaamiseen. Tutkimustulokset olisivat todennäköisesti hyvin erilaisia, mikäli henkilöt tavoittelisivat holistista hyvinvointia tekemällä aktiivisesti kokeiluja itsellään. On todennäköistä, että ajatusmallit itsensä mittaamisesta muuttuvat, mitä useampaa laitetta henkilöt seuraavat.

Laitteen kesyttämistä voi olla yksilötasolla vaikea selvittää tarkasti jälkikäteen. Jatkotutkimus olisi hyvä suorittaa esimerkiksi antamalla tutkittaville jonkin laite käyttöön ja tulkitsemalla heidän pitämiä päiväkirjoja. Jotta tutkimuksessa päästäisiin onnistuneeseen kesyttämiseen asti, tulisi tutkimuksen kestää useampi vuosi.

Useat tutkittavat mainitsivat COVID-19 pandemian myötä etätöihin siirtymisen vaikuttanut omaan aktiivisuuden tasoon ja sen myötä tuoneen lisää arvoa itsensä mittaamiseen. Tätä aihetta olisi mielenkiintoista lähteä tutkimaan enemmän. COVID-19 on vaikuttanut myös itsensä mittaamiseen ja jotkut tahot tutkivat voiko virusta havaita esimerkiksi Oura -älysormuksen avulla (Karppinen, 2020)

8 YHTEENVETO

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli tutkia itsensä mittaamisilmiötä, biohakkerointia ja ennen kaikkea sen ottamista osaksi arkea. Tutkielman tutkimusongelmaksi oli ”Kuinka itsensä mittaamisesta tulee osa arkea?” Tämän ongelman ratkaisemiseksi laadittiin seuraavat apukysymykset:

- Miksi tietoa kerätään itsestä?
- Mitä tietoja he keräävät itsestään?
- Millaisia rutiineja itsensä keräämisen ympärille on muodostunut?
- Onko itsensä mittaaminen vaikuttanut omaan käyttäytymiseen?
- Jakavatko he tietoa muille?

Tutkimus hyödynsi niin kirjallisuutta, kuin empiiristä aineistoa. Kirjallisuus katsaus on esitelty luvuissa 2–4. Tutkielman empiirisen osuuden menetelmät on esitelty luvussa viisi. Tässä luvussa esiteltiin myös tutkielman aineistonkeruumenetelmä, kuvaus tutkimukseen osallistuneista haastatelluista sekä aineiston analyysimenetelmät. Kirjallisuuskatsauksessa esiteltiin ja määriteltiin tutkimuksen kannalta tärkeimmät käsitteet sekä teoriat. Empiirinen aineisto kerättiin kvalitatiivisesti. Kvalitatiivinen aineiston keruu suoritettuun teemahaastattelemalla kahdeksaa henkilöä, jotka olivat mitanneet itseään vähintään yhden vuoden ajan ilman terveydenhuollon asiantuntijan erillistä kehotusta. Kuudennessa luvussa tuodaan esille tutkimustulokset, jotka avataan laajemmin seitsemännessä luvussa. Seitsemäs luku sisältää tutkimuksen johtopäätökset, tutkimuksen luotettavuuden ja rajoitusten arvioinnin sekä esiin nousseita jatkotutkimusaiheita.

Kirjallisuuskatsauksella pyrittiin pohjustamaan itsensä mittaamisen käsitettä. Tämä piti sisällään minuuden ja identiteetin ymmärtämisen, koska tutkimus käsittelee myös sitä, kuinka minuuden joitain osia voidaan mitata ja esittää datana. Minuuden todettiin muokkaantuvan yksilöiden tekemien päätösten myötä. Minuudella on kaksi osaa, subjekti- ja objektiminät. Itsensä mittaaminen voi toimia osana itsensä uudelleenkeksimistä. Uudelleenkeksiminen tarkoittaa sellaisten muutoksen tekemistä, jossa tähdätään kasvuun yksilönä, tiettyihin tavoitteisiin tai parempaan hyvinvointiin. Tutkittavien suurimmaksi motivaatioksi

nousikin hyvinvoinnin parantaminen. Biohakkeroinnin todettiin olevan sateenvarjokäsite ja sen merkitys vaihtuu paljon asiayhteyden mukaan. Suomessa biohakkerointi käsitetään hyvin pitkälti itsensä mittaamisen tuloksella tehtyjen elämäntapamuutosten tekemistä. Biohakkeroinnista ei ole tarkkaa määritelmää, joten kuka tahansa itseään kehitysmielessä mittaava henkilö voidaan nähdä biohakkerina.

Empiirinen osio keskittyi yksilöiden itsensä mittaamisen tapoihin. Eli siihen mitä, millä, missä ja miten he mittaavat. Tällä tavalla saatiin kattava kuvaus yksilön itsensä mittaus tavoista ja rutiineista. Lisäksi haluttiin selvittää sitä, kuinka itsensä mittaaminen on vaikuttanut yksilöiden elämään, mitä positiivisia ja negatiivisia asioita siitä on seurannut. Haastattelemalla, kuinka henkilöiden mittaus tavat, tulosten lukeminen ja käyttäytyminen ovat muuttunut, pystyttiin havaitsemaan kuinka itsensä mittaamisen ja siihen valitun laitteen kesytys on edennyt.

Haastateltavat keräsivät tietoa parantaakseen omaa hyvinvointia. Tämä tarkoitti käytännössä oman aktiivisuuden, levon aikaisen palautumisen sekä aktiiviliikunnan mittaamista. Itsestä mitatulla tiedolla koettiin olevan motivoiva vaikutus, kaikki haastatellut kokivat aktiivisuutensa kohonnen mittaamisen aloittamisen jälkeen. Itsensä mittaamisen koettiin antavan uutta tietoa omista toimista. Mittaaminen auttoi hahmottamaan omaa aktiivisuuden sekä unen tasoa tavalla, joka ei ollut aiemmin mahdollista. Itsensä mittaamisen haluttiin olevan myös vaivatonta, tästä syystä kaikilla oli käytössä ranteessa pidettävä aktiivisuusmittari, mutta sykevöiden koettiin olevan liikaa tiellä. Mitatun tiedon jakamista ei sen sijaan pidetty merkittävänä motivaationa, mutta osa jakoi välillä tietoa läheisille tai harrasteryhmiin.

Itsensä mittaamisen aloittamisessa havaittiin kahdenlaisia henkilöitä. Niitä, jotka tarkkailivat itseään todella paljon ja niitä, jotka tarkkailevat hyvin harvoin. Paljon tarkkailevat kokivat laitteen käytön tässä kohti koukuttavaksi ja jossain määrin elämää kontrolloivaksi. Ilman mittaamista liikkuminen koettiin jopa vapauttavaksi. Molempiin ryhmiin kuuluvat henkilöt kuitenkin ajan myötä olivat löytäneet laitteen käytölle oman ajan ja paikan mitattavan parametrin ympärille. Mittaaminen ei tässä vaiheessa tuntunut enää vaivaloiselta, aikaa vievältä tai liian kontrolloitavalta, vaan laitteen tuoma hyöty ymmärrettiin ja se jäi osaksi arkea. Itsensä mittaaminen oli siis kesytetty.

LÄHTEET

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Hu-man Decision Processes, 50(2), 179-211.

Ajzen, I. (2005). Attitudes, personality, and behavior McGraw-Hill Education (UK).

Arina, T., Sovijärvi, O., & Halmetoja, J. (2016). Biohakkerin käsikirja. Päivitä Itse-si Ja Vapauta Sisäinen Potentiaalisi.

Baumgart, R., & Wiewiorra, L. (2016). The role of self-control in self-tracking.

Berker, T., Hartmann, M., Punie, Y., & Ward, K. (2006). Domestication of media and technology Maidenhead: Open University Press.

Butterfield, A. D. (2012). Ethnographic assessment of quantified self meetup groups. Unpublished Doctoral dissertation, San José State University.

Choe, E. K., Lee, N. B., Lee, B., Pratt, W., & Kientz, J. A. (2014). (2014). Understanding quantified-selfers' practices in collecting and exploring personal data. Paper presented at the Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 1143-1152.

Delfanti, A. (2013). Biohackers. The politics of open science.

Didžiokaitė, G., Saukko, P., & Greiffenhagen, C. (2018). The mundane experience of everyday calorie trackers: Beyond the metaphor of Quantified Self. New Media & Society, 20(4), 1470–1487. https://doi.org/10.1177/1461444817698478

DIYbio. (2.11.2020) Haettu osoitteesta https://diybio.org/

Eskola, J. & Suoranta, J. (1998). Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Vastapaino.

Foucault, M., Davidson, A. I., & Burchell, G. (2008). The birth of biopolitics: lectures at the Collège de France, 1978-1979. Springer.

Gimpel, H., Nißen, M., & Görlitz, R. (2013). Quantifying the quantified self: A study on the motivations of patients to track their own health.

Grönroos, C. (2011). Value co-creation in service logic: A critical analysis. Marketing Theory, 11(3), 279-301.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2011). *Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Gaudeamus Helsinki University Press.

Hynes, D., & Richardson, H. (2009). What use is domestication theory to information systems research? Handbook of research on contemporary theoretical models in information systems (pp. 482-494) IGI Global.

Kanta. (6.2.2019a). Omatietovaranto toimii oman hyvinvoinnin seuraamisen tukena [blogikirjoitus]. Haettu osoitteesta https://www.kanta.fi/rss/-/asset_publisher/200e8Pa7HRYJ/content/id/331244

Kanta. (12.5.2019b). Omakannan Omatietovaranto. Haettu osoitteesta https://www.kanta.fi/fi/hyvinvointitiedot

Kanta. (12.5.2019c). Omakannan Omatietovarannon sovellusluettelo. Haettu osoitteesta https://www.kanta.fi/web/guest/omatietovaranto-sovellusluettelo

Karppinen (5.4.2020) 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

Kelley, C., Lee, B., & Wilcox, L. (2017, May). Self-tracking for mental wellness: understanding expert perspectives and student experiences. In Proceedings of the 2017 CHI conference on human factors in computing systems (pp. 629-641).

Kuznetsov, S., Taylor, A. S., Regan, T., Villar, N., & Paulos, E. (2012, June). At the seams: DIYbio and opportunities for HCI. In Proceedings of the Designing Interactive Systems Conference (pp. 258-267).

Ienca, M., & Scheibner, J. (2020). What is neurohacking? Defining the conceptual, ethical and legal boundaries. Ethical Dimensions of Commercial and DIY Neurotechnologies, Cambridge.

Liu S, (22.5.2019) Fitness & activity tracker - Statistics & Facts. Statista. Haettu osoitteesta: https://www.statista.com/topics/4393/fitness-and-activity-tracker/

Lupton, D. (2014). Self-tracking cultures: Towards a sociology of person-al informatics. Paper presented at the Proceedings of the 26th Australian Com-puter-Human Interaction Conference on Designing Futures: The Future of Design, 77-86.

Lupton, D. (2016). You are your data: Self-tracking practices and concepts of data. In Lifelogging (pp. 61-79). Springer VS, Wiesbaden.

Makkonen, M., Kari, T., Frank, L., & Moilanen, P. (2016). Adoption and adoption interests of self-tracking technologies: Single and multiple technology

perspectives. BLED 2016: Proceedings of the 29th Bled eConference" Digital Economy", ISBN 978-961-232-287-8,

McAdams, D. P. (1997). The case for unity in the (post) modern self. Self and identity, 46-78. Teoksessa: Ashmore, R. D., & Jussim, L. (Eds.). (1997). Self and identity: Fundamental issues. Oxford University Press.

Measuder Me (29.3.2019) Good bye, Measured Me... Hello, Measured Me 2.0! Haettu osoitteesta: https://measuredme.com/new-measuredme-blog/

Meetup. Quantified Self. Heattu 13.5.2019 osoitteesta https://www.meetup.com/topics/quantified-self/

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis: An expanded sourcebook. sage.

Moilanen, P. (2017). Kannustin, koriste ja liikkujan kaveri: Tutkimus liikunta-teknologian käyttäjyydestä. Jyväskylä Studies in Computing, (267)

Neff, G., & Nafus, D. (2016). Self-tracking. MIT Press.

Pantzar, M. (1996). Kuinka teknologia kesytetään: kulutuksen tieteestä kulutuksen taiteeseen. Tammi.

Rogers, E. M. (2010). Diffusion of innovations Simon and Schuster.

Ruckenstein, M. (2012). Mittarein kuvattu elämä: arjen analytiikasta biopoliittisiin pyrkimyksiin. Teoksessa: Kuluttajatutkimuskeskuksen vuosikirja, 105-127.

Ruckenstein, M., & Pantzar, M. (2015). Datafied life: techno-anthropology as a site for exploration and experimentation. Techné: Research in Philosophy and Technology, 19(2), 191-210.

Saari, O. (2015). Aki Hintsa-Voittamisen anatomia. WSOY.

Saastamoinen, M. (2006). Minuus ja identiteetti tutkimuksen haasteina. Teoksessa Rautio, Pertti & Saastamoinen, Mikko (toim.): Minuus ja identiteetti: Sosiaalipsykologinen ja sosiologinen näkökulma.

Sarajärvi, A., & Tuomi, J. (2017). Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi: Uudistettu laitos. Tammi.

Sayer, A. (2004). Moraalitalous ja poliittinen talous. Suom. I. Kauppinen. Teoksessa I. Kauppinen (toim.) Moraalitalous. Tampere: Vastapaino, 23-52.

Schiffmann, A., Clauss, M., & Honigmann, P. (2020). Biohackers and Self-Made Problems: Infection of an Implanted RFID/NFC Chip: A Case Report. JBJS Case Connector, 10(2), e0399.

Schüll, N. D. (2016). Data for life: Wearable technology and the design of self-care. *BioSocieties*, *11*(3), 317-333.

Shin, G., Cheon, E. J., & Jarrahi, M. H. (2015). Understanding quantified-selfers' interplay between intrinsic and extrinsic motivation in the use of activity-tracking devices. IConference 2015 Proceedings.

Silverstone, R., Hirsch, E., & Morley, D. (1992). Information and communication technologies and the moral economy of the household. Teoksessa R. Silverstone & E. HIrsch (toim.), Consuming technologies, media and information in domestic space. London: Routledge.

Soininen, M (7.4.2017). Mitä teen, kun potilas on biohakkeri? Haettu osoitteesta: https://www.laakarilehti.fi/ajassa/ajankohtaista/mita-teen-kun-potilas-on-biohakkeri/

Swan, M. (2012). Health 2050: The realization of personalized medicine through crowdsourcing, the quantified self, and the participatory biocitizen. Journal of Personalized Medicine, 2(3), 93-118.

Swan, M. (2013). The quantified self: Fundamental disruption in big data science and biological discovery. Big data, 1(2), 85-99.

Sørensen, K. (2006). Domestication: the enactment of technology. Domestication of media and technology, 40-61. Teoksessa Berker, T., Hartmann, M., Punie, Y., & Ward, K. (toim.). Domestication of media and technology Maidenhead: Open University Press.

Trickler, C. (2013). An overview of self-monitoring systems.

Vargo, S. L., Maglio, P. P., & Akaka, M. A. (2008). On value and value co-creation: A service systems and service logic perspective. European Management Journal, 26(3), 145-152.

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, 36(1), 157-178.

Wexler, A. (2017). The social context of "do-it-yourself" brain stimulation: neurohackers, biohackers, and lifehackers. Frontiers in human neuroscience, 11, 224.

Wolf, G (11.9.2011) Our Three Prime Questions [blogikirjoitus]. Haettu osoitteesta https://quantifiedself.com/blog/our-three-prime-questions/

Woodward, K. (2002). Understanding identity. Hodder Arnold.

Yetisen, A. K. (2018). Biohacking. Trends in biotechnology, 36(8), 744-747.

LIITE 1 HAASTETTELURUNKO

Haastateltavien perustiedon:

1. Sukupuoli
2. Ikä
3. Tulotaso
4. Koulutustaso

Oman toiminnan mittaaminen:

1. Mitä omaa toimintaa mittaat?
    a. Kauanko olet mitannut?
2. Oletko mitannut joskus aiemmin jotain muuta?
    a. Miksi lopetit?
3. Haluaisitko mitata jotain muuta? Miksi et mittaa?
4. Miksi mittaat omaa toimintaa?
    a. (viihde, yhteisöllisyys, kontrolli, itsekuri, itsehoito?)
5. Millä tavoin mittaat omaa toimintaa?
    a. Miksi mittaat juuri kyseisellä tavalla?
    b. Oletko mitannut aiemmin jollain muulla tavalla?
    c. Oletko kokeillut muita keinoja?
    d. Mitä haasteita?
    e. Onko käyttänyt normaaleja kelloja?
6. Mitä teet kerätyllä tiedolla?
    a. Näyttääkö sovellus edistyksen? Käsitteleekö itse kerätyn datan?
    b. Jaatko tietoa muille?
7. Kuinka aktiivisesti mittaat omaa toimintaa?
    a. Kuvaile oman itsesi mittaamistottumusta.
    b. Onko muodostunut rutiinia?
        i. Milloin mittaa?
        ii. Missä mittaa?
        iii. Tekeekö jotain muuta samalla?
        iv. Onko vaikuttanut muuhun elämään?
    c. Kuinka alun itseäsi mittaaminen eroaa verrattuna nykyhetkeen?
8. Oletko muuttanut käyttäytymistäsi tai elintapojasi kerätyn tiedon perusteella?
    a. Onko laitteen käytön aloittaminen vaikuttanut toimintaan. Itsestä kerätty tieto?
    b. Kuvaile mitenkä mittaat itseäsi
9. Miten suhtauduit mittaus teknologiaan ennen mittaamisen aloittamista?