

Julia Harttunen

ITSESEURANTATEKNOLOGIAN KÄYTTÄJÄKOKEMUS URHEILUSSA

Informaatioteknologian ja viestinnän tiedekunta
Kandidaattitutkielma
Toukokuu 2022

TIIVISTELMÄ

Julia Harttunen: Itseurantateknologian käyttäjäkokemus urheilussa
Kandidaatintutkielma
Tampereen yliopisto
Tietotekniikan tutkinto-ohjelma
Toukokuu 2022

Urheilijat ovat jo vuosikymmeniä kiinnittäneet huomiota omasta kehosta saatavaan informaatioon parantaakseen suorituskykyään sekä tukeakseen itsetietoisuutta ja -säätelystä harjoittelussa. Tämän työn tarkoituksena on selvittää nykyisten itseurantateknologioiden käyttäjäkokemus urheilussa. Teknologian kehittymisen myötä itseurantalaitteet ja -sovellukset ovat parantuneet sekä niiden saatavuus on lisääntynyt. Niillä on nykyään useita eri käyttäjäryhmiä, joiden tarpeet ja tavoitteet ovat erilaisia. Tässä työssä keskitytään urheilijoihin, erityisesti juoksijoihin, ja heille tarkoitettuihin itseurantalaitteisiin.

Työ on toteutettu kirjallisuuskatsauksena. Juoksu on yleinen urheilumuoto erilaisille urheilijoille ympäri maailmaa. Tästä johtuen kirjallisuudessa on kohtuu paljon käsitelty aiheena juoksijoiden käyttäjäkokemusta itseurantalaitteista. Markkinoilla on jo tarjolla useita erilaisia itseurantalaitteita, kuten rannekelloja. Lisäksi älypuheliiniin ja -kelloihin saa ladattua itseurantasovelluksia. Tämän työn yhtenä tavoitteena on selvittää näiden laitteiden suosio ja käyttäjäryhmät juoksijoiden keskuudessa. Työssä tarkastellaan pääasiassa puettavia itseurantalaitteita. Vaikka puettavat teknologiat mahdollistavat useiden erilaisten muuttujien keräämisen, työssä keskitytään valtaosalta urheilusuorituksen yhteydessä kerättävään tietoon. Aiheeseen liittyvässä kirjallisuudessa kiinnostusta on herättänyt, kuinka urheilutavat vaikuttavat itseurantalaitteiden käyttämiseen ja kokemuksiin. Tästä johtuen tässä työssä ei vertailla ainoastaan juoksijoiden kokemia heikkouksia ja vahvuuksia itseurantalaitteista, vaan myös eri tasoisten urheilijoiden kokemuksia. Viimeisenä tämän työn tavoitteena on selvittää käyttäjäkokemuksiin perustuvia suunnitteluehdotuksia ja -huomioita, joilla voidaan kehittää urheiluseurantalaitteita.

Nykyisissä urheilijoille tarkoitetuissa itseurantalaitteissa on kehitettävää paremman käyttäjäkokemuksen luomiseksi. Erilaisten itseurantalaitteiden kohdalla huomataan merkittäviäkin eroja käyttäjäryhmissä, jotka laitevalmistajan olisi hyödyllistä tunnistaa kohderyhmää valittaessa. Kohderyhmän määrittäminen edesauttaa havaitsemaan yleisempiä heikkouksia ja vahvuuksia käyttäjäkokemuksissa. Kirjallisuudessa esiintyy useita juoksijoiden hyviä ja huonoja kokemuksia itseurantalaitteista. Lisäksi kirjallisuuden perusteella selkeät käyttäjäkokemuserot tunnistetaan huippu- ja harrasteurheilijoiden välillä. Huippu-urheilijoilla on enemmän tietoa ja kokemusta urheilulajistaan sekä itseurannasta, minkä vuoksi seurantatavat ja -tarpeet poikkeavat harrasteurheilijoista. Käyttäjäryhmien ja -kokemusten tutkiminen auttaa käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa, joka vaikuttaa laitteiden käytettävyyteen. Itseurantalaitteiden käytettävyyden parantamiseksi laitteiden tulee kertoa, mistä tulokset, ilmoitukset ja suositukset muodostuvat.

Avainsanat: Itseuranta, itseurantalaitteet, käyttäjäkokemus, urheilijat, juoksijat

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	1
2. ITSESEURANNAN TYÖKALUT JA NIIDEN KÄYTTÄJÄT	3
2.1 Itseseuranta teknologian avulla	3
2.2 Juoksijoiden suosimat itseseurantalaitteet	4
3. ITSESEURANTALAITTEIDEN KÄYTTÄJÄKOKEMUKSET	7
3.1 Urheilijoiden positiiviset kokemukset	7
3.2 Urheilijoiden negatiiviset kokemukset	9
3.3 Huippu- ja harrasteurheilijoiden käyttäjäkokemuserot	12
4. ITSESEURANTALAITTEIDEN KEHITTÄMISEHDOTUKSIA	17
5. YHTEENVETO	21
LÄHTEET	24

1. JOHDANTO

Ympäri maailmaa miljoonat ihmiset kirjaavat omia fyysisiä ja emotionaalisia muuttujiaan päivittäin. Ihmiset pyrkivät saamaan käsitystä tottumuksistaan ja käyttäytymisestään parantaakseen kuntoaan, terveyttään sekä kokonaisvaltaisesti elämäänsä. Tämä pohjautuu Quantified Self -yhteisön ajattelutapaan. Ajattelutapa rohkaisee keräämään ja analysoimaan tietoa kehosta numeroina. Tällä toiminnalla käyttäjä saa merkityksellisiä oivalluksia parantaakseen itseään. Quantified self (QS) -termillä tarkoitetaan pääsääntöisesti itseseurantaa. [1] Se on toimintaa, jossa kerätään, tallennetaan ja seurataan yksilön käyttäytymistä sekä biologisia ominaisuuksia [2].

QS-toimintaan on kehitetty työkaluja, joista käytetään termiä personal informatics tai lyhennettä PI. PI-työkalujen tavoite on auttaa yksilöä parantamaan itsetuntemusta keräämällä ja pohtimalla henkilökohtaista tietoa. Ihmisen muisti, aika ja havainnointikyky ovat rajallisia. Nämä työkalut auttavat ihmisiä jatkuvaan tarkkailuun ja muistamaan tietoja. Lisäksi PI-työkalut voivat auttaa tietojen analysoinnissa. Joillekin on haasteellista tehdä hyödyllisiä johtopäätöksiä itsensä kannalta. [3] Usein QS- ja PI-termejä käytetään toistensa synonyymeinä, eli tarkoittamaan itseseurantaa.

Viime vuosikymmenen aikana teknologia on kehittynyt ja sitä hyödynnetään arjen helpottamisessa. Teknologian kehittyminen näkyy myös itseseurannassa ja siihen tarkoitetuissa työkaluissa. Valmistajien, työkalujen ja ominaisuuksien määrä lisääntyy sekä erilaisia ratkaisuja kehitetään jatkuvasti, esimerkiksi puettavia itseseurantalaitteita ja puhe-
linsovelluksia. Koska eri laitteiden käyttäjät eroavat toisistaan, valmistajien tulee huomioida kohderyhmänsä suunnittelussa. Käyttäjakeskeisen suunnittelun toinen merkittävä tekijä on käyttäjäkokemus. Tällä tarkoitetaan käyttäjän kokemusta, tunteita ja ajatuksia laitteen käytön aikana ja sen jälkeen [4].

Urheilijat ovat käyttäneet itseseurantaa pitkään parantaakseen suorituskykyään ja tukeakseen itsetietoisuutta ja -säätelystä harjoittelussa [5]. Itseseurantateknologian avulla urheilijat voivat seurata suoritustaan sekä fysiologisia että biokemiallisia parametreja [6]. Itseseuranta ei ole tarkoitettu ainoastaan ammattiuurheilijoille. Urheilutasosta ja -käytännöistä riippumatta jokainen voi hyödyntää itseseurantaa urheilusuorituksissa. Nykyään sekä huippu- että harrastejuoksijat käyttävät teknologiaa juoksukäyttäytymisen seurantaan [7]. Brombacher et al. [8] toteavat, että lisääntyneen virkistysjuoksemisen myötä

itseseurantalaitteiden saatavuus ja käyttö ovat lisääntynyt huomattavasti viime vuosikymmenen aikana. Nykyisin useat aloittelevat juoksijat ja harrastejuoksijat hyödyntävät itseseurantalaitteita toimivan liikkumisen ylläpitämiseksi.

Työn tavoitteena on tutkia kirjallisuudesta itseseurantalaitteiden käyttäjäkokemusta ja sen parantamisen mahdollisuuksia. Erilaisten käyttäjäkokemusten tunnistaminen auttaa itseseurantalaitteiden kehittämistä tietyille käyttäjäryhmälle, koska laitteiden suunnittelu on käyttäjäkeskeistä. Lisäksi valmistajat voivat pohtia, lähtevätkö kehittämään yhtä vai useampaa laitetta ja millaisille kohderyhmille.

Tämän työn kohderyhmäksi on valittu urheilijat. Tarkoituksena on saada hyödyllistä tietoa laitevalmistajille, jotta itseseurantalaitteiden saatavuus, myynti ja käyttö lisääntyisi urheilijoiden keskuudessa.

Ensimmäisenä selvitetään, käyttävätkö juoksijat itseseurantalaitteita ja onko juoksijoiden keskuudessa merkittäviä käyttäjäryhmäeroja. Toisena selvitetään juoksijoiden käyttäjäkokemukset ja onko erilaisilla urheilijakäyttäjryhmillä suuriakin eroja tällaisten laitteiden käyttäjäkokemuksissa. Viimeisenä selvitetään, miten voidaan parantaa itseseurantalaitteita käyttäjäkokemusten näkökulmasta. Tarkoituksena ei ole antaa yksityiskohtaisia ja teknisiä suunnitteluehdotuksia.

Luvussa 2 perehdytään itseseurannan teknologisiin laitteisiin ja vertaillaan niiden käyttäjäryhmiä. Luvussa 3 käsitellään juoksijoiden kokemia vahvuuksia ja heikkouksia nykyisistä itseseurantalaitteista, erityisesti puettavista. Lisäksi vertaillaan huippu- ja harrasteurheilijoiden kokemuksia. Luvussa 4 käydään läpi suunnitteluehdotuksia ja -huomioita, jotka mahdollisesti parantavat tulevaisuudessa itseseurantalaitteiden käytettävyyttä ja käyttäjäkokemuksia. Luku 5 sisältää yhteenvedon.

2. ITSESEURANNAN TYÖKALUT JA NIIDEN KÄYTTÄJÄT

Tässä luvussa tarkastellaan itseseurantaan ja urheiluun tarkoitettuja teknologisia työkaluja. Lisäksi vertaillaan eri itseseuranta työkalujen suosiota ja käyttäjäryhmiä.

2.1 Itseseurantaa teknologian avulla

QS- ja PI-työkaluilla tarkoitetaan itseseurantalaitteita. QS perustuu erilaisiin itseseuranta työkaluihin, jotka voivat mitata biologisia ominaisuuksia [9]. PI-laitteet ovat itseseurantaan kehitettyjä työkaluja, joiden avulla ihmiset pyrkivät keräämään itselleen merkityksellisiä tietoja itsetutkistelua ja -tuntemusta varten [3]. Laitteiden teknologia mahdollistaa kvantitatiivisen datan keräämisen. Datan avulla käyttäjät pystyvät ymmärtämään terveytensä paremmin. Laitteiden vaikutus kehoon voi olla voimakasta, koska nämä työkalut kannustavat käyttäjiä terveelliseen käyttäytymiseen, varoittavat vaaroilta ja tarjoavat erilaisia kokeiluja. [9]

Yksi itseseurantalaitteiden tavoitteista on kannustaa käyttäjiä liikkumaan. Ilmoitukset ja suositukset auttavat käyttäjiä suunnittelemaan ja toteuttamaan urheilusuoritukset. [9] Urheilijat asettavat urheilun suhteen väli- ja päätavoitteita. Kuitenkaan kaikki ihmiset eivät pysty sitoutumaan tavoitteen vaatimiin suorituksiin tai eivät tiedä, mitä tavoitteen saavuttaminen vaatii. Itseseurantalaitteet voivat tukea näitä yksilöitä pysymään vaadittavissa suorituksissa ja lopulta saavuttamaan asetetut tavoitteet [5].

Itseseurantalaitteilla on käyttöä urheilussa, koska urheilijat ovat pitkään jo keränneet tietoa itsestään. Laitteet auttavat tämän tiedon hankkimisessa, analysoinnissa ja hyödyntämisessä. [6] Teknologian avulla seurantaprosessia pystytään parantamaan ja helpottamaan [5]. Urheilijat seuraavat itseään objektiivisilla mittareilla ja suoritustesteillä. He raportoivat jatkuvasti itse, täyttävät kyselyitä ja käyvät valmentajien kanssa keskusteluita. Itseseurantalaitteet helpottavat tätä prosessia. Tällöin urheilijoiden suoritusten seuraaminen, harjoitusten suunnittelu ja uuden tiedon tarjoaminen kehosta on vaivattomampaa. Urheilijan seuranta auttaa valmentajia suunnittelemaan harjoituskuormia välttämällä urheilijan ylikuntoa, loukkaantumista ja sairastumista. [6]

Yksi itseseurantalaitteiden kategorioista on puettavat laitteet. Puettavat laitteet ovat kevyitä ja ihon pinnalla pidettäviä [10]. Esimerkiksi aktiivisuusrannekkeet, sykemittarit, GPS- ja älykellot kuuluvat tähän kategoriaan [11]. Puettavat laitteet sisältävät antureita [10]. Anturit yksinkertaistavat tiedon keräämistä ja luovat yksityiskohtaista tietoa käyttäjien fyysisestä toiminnasta visualisoimalla [9]. Puettavat laitteet pystyvät seuraamaan

useaa erilaista urheiluun liittyvää muuttujaa [7]. Nämä muuttujat voivat olla ulkoisia tai sisäisiä, joita laite havaitsee ja analysoi. Kerätyt tiedot voidaan myös lähettää ulkopuoliin laitteisiin, jotka mahdollisesti kuvaavat tiedon tai auttavat sen analysoimisessa. [10] Puettava teknologia ja muut itseurantatyökalut ovat muuttaneet yksilöiden urheilutoimintaa [5].

2.2 Juoksijoiden suosimat itseurantalaitteet

Itseurantalateknologiaa käytetään urheilussa, esimerkiksi juoksusuorituksessa. Taulukoihin 1, 2 ja 3 on koottu kolmen tutkimuksen [8,11,12] tulokset, joissa havainnollistetaan itseurantalaitteiden suosiota juoksijoiden keskuudessa. Suurin osa juoksijoista käyttää itseurantalaitetta ja voi käyttää useampaakin laitetta (taulukko 1, 2, 3). Itseurantalaitteiden valikoima on laaja, minkä vuoksi juoksija voi tarvita tai tahtoa useamman laitteen.

Taulukko 1. Itseurantalaitteiden käyttäjätilastot kilpa- ja harrastejuoksijoiden keskuudessa, muokattu lähteestä [12].

	Kilpajuoksijat	Harrastejuoksijat
<i>Puhelin ja sovellus</i>	45,7 %	62,4 %
<i>GPS-juoksukello</i>	82,4 %	71,3 %
<i>Älykello</i>	20,5 %	22,3 %
<i>Aktiivisuusranneke</i>	16,4 %	26,9 %
<i>Useampi kuin yksi laite</i>	74,4 %	78,6 %
<i>Ei käytä itseurantalaitetta</i>		2,1 %

Taulukko 2. Itseurantalaitteiden käyttäjätilastot tapahtumajuoksijoiden keskuudessa, muokattu lähteestä [11].

	Tapahtumajuoksija
<i>Puhelin ja sovellus</i>	18,5 %
<i>GPS-urheilukello</i>	44,7 %
<i>Älykello</i>	1,4 %
<i>Aktiivisuusranneke</i>	2,8 %
<i>Useampi kuin yksi laite</i>	8,8 %
<i>Ei käytä itseurantalaitetta</i>	26,1 %

Clermontin et al. tutkimuksen [12] mukaan juoksijat jaettiin harraste- ja kilpajuoksijoihin juoksumäärän mukaan. Harrastejuoksijat juoksivat enintään kolme kertaa viikossa ja kilpajuoksijat juoksivat vähintään neljä kertaa viikossa. Osalla harrastejuoksijalla oli toinen

päälaji, minkä vuoksi he käyttivät monipuolisempia laitteita. Kilpajuoksijat olivat enemmän panostaneet juoksuun tarkoitettuihin itse seurantalaitteisiin, kuten GPS:n kanssa sopivaan kelloon. Kuitenkin molemmille juoksijaryhmille GPS-kellot olivat yleisimpiä laitteita. (Taulukko 1) Pobiruchin et al. tutkimukseen [11] osallistuneet tapahtumajuoksijat myös käyttivät yleisimmin GPS-urheilukelloja (taulukko 2).

Taulukko 3. Sovellusten ja urheilukellojen käyttäjätilastot tapahtumajuoksijoiden keskuudessa, muokattu lähteestä [8].

	Tapahtumajuoksija
Älypuhelimien sovellukset	54,9 %
Urheilukellot	60,5 %
Molemmat itse seurantalaitteet	27,0 %
Ei käytä itse seurantalaitetta	13,8 %

Brombacher et al. [8] tarkastelivat juokсутapahtumassa olevien juoksijoiden itse seurantaan tarkoitettujen sovellusten ja urheilukellojen käyttöä. Kellojen käyttäminen oli yleisempää kuin älypuhelinsovellusten (taulukko 3). Lisäksi tutkimuksessa tarkasteltiin näiden kahden itse seurantalaitteekategorian käyttäjäryhmiä. Ryhmien välillä eroja huomattiin esimerkiksi iässä, harjoitustiheydessä, seuraan kuulumisessa, päälajissa ja juokсутapahtumiin osallistumisessa. Taulukkoon 4 on koottu käyttäjäryhmien kuvaukset, jotka todennäköisimmin käyttivät kyseistä itse seurantalaitetta. Kuvatulla sovelluksen käyttäjällä oli 75 % todennäköisyys käyttää sovellusta ja 28 % todennäköisyys käyttää urheilukelloa. Toisaalta kuvatulla urheilukellon käyttäjällä oli yli 75 % todennäköisyys käyttää urheilukelloa ja alle 15 % todennäköisyys käyttää sovellusta.

Taulukko 4. Älypuhelinsovelluksien ja urheilukellojen todennäköisimmät käyttäjäryhmät juoksijoiden keskuudessa, muokattu lähteestä [8].

	Sovelluksen käyttäjä	Urheilukellon käyttäjä
Sukupuoli	Nainen	Mies
Ikä	36–45-vuotias	yli 45-vuotias
Koulutustaso	Alempi tai keskitaso	Korkea
Harjoitusten määrä	2 krt/viikko	vähintään 3 krt/viikko
Harjoitusseura	Yksin	Urheiluseura
Päälaji	Ei	On
Tapahtumiin osallistuminen	1krt/vuosi	vähintään 5 krt/vuosi

Vanhemmat, seurassa juoksevat ja aktiivisesti tapahtumiin osallistuvat juoksijat käyttivät urheilukelloja yleisemmin (taulukko 4). Lisäksi tuloksista tulee ilmi, että suurempi harjoitustiheys vaikutti positiivisesti kellon käyttöön. [8] Urheilukellojen käyttäjille ominaista on korkea harjoitustiheys ja kilpailuihin osallistuminen sekä Brombacherin et al. [8] että Clermontin et al. [12] mukaan.

Yksin juoksevat, harvemmin tapahtumiin osallistuvat ja muun päälajin kuin juoksun valinneet juoksijat käyttivät enemmän itseseurantasovelluksia kuin urheilukelloja. Lisäksi nuoret juoksijat käyttivät todennäköisemmin sovelluksia kuin yli 45-vuotiaat. (Taulukko 4) [8] Iän vaikutus sovellusten käyttämiseen saattaa johtua älypuhelimien kehittämisestä viime vuosikymmenen aikana. Nuoret ovat käyttäneet älypuhelimia ja niiden tarjoamia sovelluksia lapsesta asti. Iäkkäämmät ihmiset ovat joutuneet opettelemaan vanhemmalla iällä uutta teknologiaa, jonka oppiminen vaatii aikaa.

Vanhemmat ihmiset eivät hyödynnä yhtä usein teknologiaa kuin nuoret, mikä voidaan todeta myös itseseurantateknologioista. Pobiruchin et al. tutkimus [13] osoittaa, että yli 50-vuotiailla oli eniten luottamusta omaan kehoonsa mittausvälineenä. He kuuntelivat mieluummin oman kehon tuntemuksia kuin luottivat teknologiaan. Vanhemmat ikäryhmät ja naiset yleisimmin eivät käyttäneet itseseurantalaitetta [11]. Yleisimmin käyttivät nuoremmat ikäluokat ja pitkänmatkan miesjuoksijat [13]. Tähän voi olla sama syy kuin vanhempien ihmisten vähäiseen itseseurantasovellusten käyttämiseen. Teknologia on tullut vanhemmalle ikäluokalle päivittäiseen käyttöön vasta aikuisiässä, joten he ovat ilman teknologiaakin suoriutuneet päivittäisistä asioista ja urheilemisesta. Mahdollisesti tästä syystä he eivät koe tarvitsevänsä teknologiaa juoksemisessakaan.

3. ITSESEURANTALAITTEIDEN KÄYTTÄJÄKOKEMUKSET

Tässä luvussa tarkastellaan käyttäjien, erityisesti juoksijoiden, hyviä ja huonoja kokemuksia puettavista itseseurantalaitteista. Luvun lopussa vertaillaan harraste- ja huippu-urheilijoiden kokemuksia itseseurantalaitteista.

3.1 Urheilijoiden positiiviset kokemukset

Puettavat itseseurantateknologiat mahdollistavat monimutkaistenkin urheilulajien käyttämisen automaattisen tunnistamisen. Tällöin urheilijoiden on helppo kerätä haluamiinsa parametreja suorituksistaan. [5] Vaikka itseseurantalaitteet mahdollistavat monimutkaistenkin parametrien keräämisen, urheilijat ovat kiinnostuneet useimmiten tunnetuimmista ja yksinkertaisimmista muuttujista. Yleisempiä parametreja, joita juoksijat tarkastelivat itseseurantalaitteesta Pobiruchin et al. tutkimuksessa, [13] olivat matka, aika ja keskinopeus. Vaikka käyttäjät eivät välttämättä olisi juoksijoita tai urheilijoita, Ajanan tutkimuksen [1] mukaan askelten määrä, kävely- ja juoksumatkat olivat kiinnostavia parametreja.

Kaikkien ihmisten ei ole aina yhtä helppoa pitäytyä tavoitteissa ja tavoitteet vaihtelevat ihmisten välillä. Tästä syystä laitteiden käyttäjillä voi olla eri ja useita motivaatiotekijöitä käyttää itseseurantalaitetta. Osa De Freitas Gouveian et al. tutkimuksen [7] juoksijoista olivat halukkaita jatkamaan juoksemista tavanomaisena toimintana, minkä vuoksi hakivat itseseurantalaitteesta tukea pitääkseen kiinni suunnitelmista. Itseseurantateknologian automaatio helpottaa käyttäjiä ja mahdollisesti motivoi heitä sitoutumaan laitteen käyttöön ja tavoitteiden saavuttamiseen [9].

Yleinen motivaatiotekijä itseseurantalaitteiden käyttämiseen on myös suorituksen seuraaminen ja hallinta. Nämä toiminnot ovat laitteen jatkuvan tiedonkeruun ja ilmoitusten avulla vaivatonta. Pobiruchin et al. tutkimuksessa [13] juoksijoiden yleisin syy itseseurantalaitteen käyttämiseen oli harjoitusten hallinta. Myös De Freitas Gouveian et al. tutkimuksen [7] tulokset osoittavat, että suurin osa juoksijoista tarkisti itseseurantalaitteesta, onko toiminta tavoitteiden mukaista ja pitääkö tehdä muutoksia. He tarkkailivat omaa vointiaan laitteesta ja tekivät tarvittavia muutoksia juoksun aikana. Tarkistaminen koettiin impulsiiviseksi, toistuvaksi ja tiedottomaksi toiminnaksi. Laite auttaa tunnistamaan tarpeelliset muutokset, mutta jatkuva tarkkailu voi häiritä juoksijaa. Kaikki juoksijat eivät seuranneet jatkuvasti laitettaan. Hälytysten avulla juoksijoiden ei tarvinnut olla jat-

kuvasti vuorovaikutuksessa laitteen kanssa, mutta ne auttoivat heitä tunnistamaan suorituksen eri hetkiä. Lisäksi osa juoksijoista tarkisti vasta saavutuksien kohdalla tai ennakoivissa menestyksen hetkiä, koska halusivat tunnustusta saavutuksistaan.

Itseurantalaitteet antavat käyttäjien itse päättää liikkumispaikastaan. Kuitenkin QS-tekniikan brändit ovat perustaneet verkkoyhteisöjä, joista erityisesti yksinäiset käyttäjät voivat hakea henkistä tukea ja motivaatiota. [9] Ajan tutkimuksessa [1] yli puolet osallistujista jakoi itseurantalaitteensa sosiaaliseen mediaan saadakseen kilpailun, motivaation tai ylpeyden tunteen. Monet kokivat kuuluvansa yhteisöön jakaessaan tietoja ja kokemuksia ihmisten kanssa, joilla on samat tavoitteet ja kiinnostuksen kohteet.

Verkkoyhteisöihin ei tarvitse jakaa omia tietojaan, vaan voi ainoastaan tarkastella muiden jaettuja tietoja ja hyödyntää niitä haluamallaan tavalla. De Moya ja Pallud [9] toteavat itseurantalaitteiden keräävän tietoa suorituskäytävistä, joita käyttäjät pääsevät vertailemaan. Tuloksien vertailu koetaan mielenkiintoiseksi, koska se motivoi ja auttaa käyttäjiä ymmärtämään, mitä he voivat saavuttaa. De Freitas Gouveian et al. tutkimuksessa [7] motivaation lisäksi juoksijat kokivat saavansa inspiraatiota muiden juoksutiedoista ja perusteluja omille poikkeaville tavoitteistaan. Osa juoksijoista jäljitteli omissa harjoituksissaan toisten juoksupolkuja tai -vauhteja. Lisäksi jotkut juoksijat kokivat vähemmän syyllisyyden tunnetta, kun ystävänsä harjoittelivat vähemmän.

Itseurantalaitteet tarjoavat jatkuvan valvonnan, mikä tekee käyttäjille rauhallisen ja suojatun olon. Ennen laitteiden käyttöönottoa jotkut käyttäjät olivat kokeneet epävarmuutta ja ahdistuneisuutta, koska eivät olleet varmoja oman fyysisen kunnon ylläpidon suoriutumisesta ja urheilusuorituksen hyödyllisyydestä. Käyttäjät voivat antaa osan vastuusta laitteille huolehtia henkilökohtaisen tavoitteiden asettamisesta ja saavuttamisesta, mikä luo heille varmuuden tunnetta itsestään ja toiminnastaan. [9]

Itseurantalaitteet pyrkivät ehkäisemään käyttäjien vammoja ja riskejä [12]. Laitteet jatkuvasti tarkkailevat ja tunnistavat käyttäjien poikkeavia tiloja, esimerkiksi juoksijaa varoitetaan maksimisykkeen ylittämistä [9]. Osa urheilijoista ei tukeudu ainoastaan itseensä tai itseurantalaitteeseensa, vaan hankkivat valmentajia avukseen. Laitteet auttavat myös valmentajia työssään, kun he keräävät ja analysoivat tietoa urheilijoista. Valmentajat pystyvät suunnittelemaan toimivampia harjoituskuormia yksilöille ja välttämään ylikuormitusriskiä seurantalaitteiden avulla [5].

Kun käyttäjät voivat luottaa itseurantalaitteiden tietoihin, he hyötyvät laitteesta monin eri tavoin. Kuitenkaan käyttäjän uskomus laitteen luotettavuudesta ei ole välttämättä sama, mitä laite lupaa. Pobiruchin et al. tutkimuksen [13] tulokset osoittavat, että lähes kaikki juoksijat pitivät laitteen keräämää tietoa luotettavana tai ainakin osittain pätevänä. Jos kerätyt tiedot olivat aukottomia, juoksijat kokivat tiedot henkilökohtaiseksi [14]. Kun juoksijat luottavat tietoihin, käyttävät jatkuvasti laitetta ja analysoivat tietoja, heillä on

mahdollisuus oppia yhdistämään tieto tunteen kanssa. Esmond [15] toteaa, että itseseurannan avulla keho alkaa tunnistamaan sekä toimintaansa että ympäristöään paremmin. Tämä johtuu käyttäjän jatkuvasta vuorovaikutuksesta laitteen antamien numeroiden kanssa. Juoksijoille syntyy käsitystä numeerisesta tahdista ja juoksemastaan matkasta.

Itseseurantalaitteet pystyvät tallentamaan urheilijoiden suorituksia ja toimintoja, joita voi tarkastella vuosienkin jälkeen. Aikaisempien tietojen tarkastelu auttaa urheilijoita huomaamaan kehityksensä, suunnittelemaan uusia harjoituksia, ymmärtämään ja ennustamaan suorituskyykyään. De Freitas Gouveian et al. tutkimuksen [7] juoksijat ennustivat tulevia juoksuja oman käsityksensä mukaan omista kyvyistä, jota itseseurantalaitteet auttoivat muokkaamaan. Osa katsoi aikaisempien suoritusten tietoja ja tarkasteli useita parametreja selvittääkseen, ovatko nämä vaikuttaneet suorituskyykyyn ja miten. Lisäksi osa juoksijoista korosti aikaisempien tietojen analysoinnin tärkeyttä myös lenkkien suunnittelussa. Juoksijat halusivat pohtia usein henkilökohtaisia juokсутavoitteita ja sitä, edistykö niiden saavuttamisessa.

Itseseurantalaitteiden yksi tavoitteista on antaa käyttäjälle tietoa suorituksista ja kehon tuntemuksista numeroina. Useat juoksijat suhtautuivat numeroihin myönteisesti, kun ne kuvastivat heidän edistymistään. [15] Kuitenkaan kehonsa numerointia ei koeta ainoastaan positiiviseksi asiaksi, mikä todetaan luvussa 3.2.

3.2 Urheilijoiden negatiiviset kokemukset

Vaikka itseseurantateknologia ja -laitteet ovat kehittyneet 2000-luvulla nopeasti, niistä löytyy edelleen käyttäjien mielestä ongelmia. Rappin ja Tirabenin tutkimuksessa [6] käyttäjien yleisimmäksi ongelmaksi nousi fyysinen epämukavuus, jolloin laite häiritsee liikkumista tai voi vaurioitua. Tosin fyysisen epämukavuuden tunteminen on urheilulajikohtaista.

Itseseurantalaitteet pystyvät mittaamaan erilaisia parametreja. Laitteen on kuitenkin haasteellista tunnistaa ihmisen aisteja, ympärillä tapahtuvia muutoksia ja tunnetiloja. Näiden parametrien huomioiminen jää ihmisen omalle vastuulle. Kaikki urheilijat eivät tätä ymmärrä. Rapp ja Tirabeni [6] huomaavat itseseurantalaitteiden lupaavan suorituskyyvyn parantamista ja antavan objektiivista kehotietoa. Laite ei kuitenkaan huomioi ihmisten aistinelimiä, joiden kautta ihminen saa itsetuntemusta. Kaikki käyttäjät eivät ymmärrä oman tunteen ja aistimuksen merkitystä, minkä vuoksi he altistuvat ainoastaan teknologian keräämille tiedoille. Tällöin vaarana on oman itseymmärryksen heikkeneminen, ruumiin hallinnan ja tahdonvapauden menetys. Myös De Freitas Gouveia et al. [7] muistuttavat, että itseseurantalaitteet eivät aina seuraa kaikkia juoksuun vaikuttavia tekijöitä. Kun juoksija jättää urheilu suorituksen analyysin myöhempään ajankohtaan, hän

ei välttämättä muista tai osaa ottaa huomioon laitteeseen tallennettujen tietojen ulkopuolisia tekijöitä, kuten tunteita tai maastoa.

Vaikka itseseurantalaitte mittaisi muitakin tekijöitä kuin urheilusuorituksen, laite ei välitä niiden merkityksestä tarpeeksi. Rapp ja Tirabeni [5] toteavat elämäntapatietojen pysyvän erillään itseseurantalaitteiden ydintoiminnoista ja urheilutiedoista. Laitteet näyttävät elämäntapatietoja vain mielenkiinnosta. Ne eivät pyri elämäntapaparametrien avulla parantamaan urheilijan suorituskykyä. Laitteet voivat antaa suosituksia liittyen elämäntapatietoihin, mutta ne eivät perustele suosituksiaan. Suositukset voivat ihmetyttää käyttäjiä, kun he eivät tiedä, mistä ne ovat peräisin. Tällöin vähemmän kokeneemilla urheilijoilla on vaikea oppia ja ymmärtää hyödyllisiä suhteita tietojen välillä. Tiettyjen ehdotusten puuttuminen vaikeutti myös juoksijoita ymmärtämään tietoa, minkä vuoksi osa vertaili kerättyä tietoa omiin tai muiden tuloksiin käsittääkseen tiedon tai saadakseen vastauksen pohdintoihinsa [7]. Laitteiden antamalla suosituksilla ja ohjeilla on muitakin huonoja käyttäjäkokemuksia. Käyttäjät voivat kokea syyllisyyden tunnetta, jos he eivät noudata itseseurantalaitteiden ohjeita. Syyllisyyden tunne vahvistuu, kun laite jatkuvasti muistuttaa ilmoitusten avulla ohjeista, tavoitteista ja niiden epäonnistumisista. [9]

Itseseurantalaitteiden käyttäjät alkavat helposti kuvaamaan itseään vain numeroina jatkuvan itseseurannan ja mittaamisen myötä. Kvantifiointikierteeseen kiinni jääneet käyttäjät alkavat nähdä ja omaksua kehonsa pelkkänä objektina. [9] Vaikka juoksijat kokevat itseseurannan avustavan kehittymistä, he voivat tuntea ahdistusta juokсутietojen keräämisprosessista. Varsinkin naisjuoksijat kokevat stressin oikeutetulta, jos se auttaa heitä suoriutumaan paremmin. Juoksija voi kokea tiedon olevan objektiivista ja heijastavan todellisuutta, jolloin hän keskittyy liikaa tiedon keräämiseen. [15] Urheilijoilla on riski nähdä tiedonkeruu tärkeämpänä kuin henkinen tai fyysinen hyvinvointinsa. Tällöin itseseurantalaitteen tarkoitus vääristyy ja unohtuu, kun laite ei enää autakaan huolehtimaan käyttäjästä ja hänen hyvinvoinnistaan.

Itseseurantalaitteiden valmistajia on useita ja yksittäinen valmistaja voi tehdä monia erilaisia itseseurantatyökaluja. Tämä on yksi syy, miksi kaikilla urheilijoilla ei ole samoja laitteita. De Moya ja Pallud [9] huomaavat käyttäjien eristäytymisriskin. Laitteet voivat erota toisistaan merkiltään, toiminnoiltaan tai alustoiltaan, mikä edesauttaa käyttäjää tuntemaan eristäytymistä. Valmistajat ovat mahdollistaneet sosiaalisen median alustoja, joissa käyttäjät voivat olla yhteyksissä. Tosin alustat voivat olla suljettuja, jolloin niihin pääsevät vain tietyt käyttäjät. Lisäksi osa käyttäjistä ei halua jakaa tietojaan. He haluavat itse määrittää yksityisasetuksensa. Tällöin nämä käyttäjät eivät saa yhtä helposti apua yksinäisyyteen sosiaalisesta mediasta. Vaikka käyttäjät uskaltaisivat jakaa tietojaan verkkoyhteisöihin, he voivat kokea syyllisyyden tunnetta jaetusta tiedosta.

Itse seurantalaitteiden vaihtelevuus ei aiheuta käyttäjille ainoastaan syrjäytymisriskiä. Käyttäjät voivat ostaa useita laitteita, mikä aiheuttaa heille vaivaa ja kustannuksia. De Freitas Gouveian et al. tutkimuksessa [7] huomataan, että useimmilla juoksijoilla oli monia samanaikaisia juoksutavoitteita. Tavoitteet vaihtelivat tarpeiden, juoksukyvyn, ympäristön tai elämän muutoksien mukaan. Vaihtaminen tavoitteiden välillä aiheutti vaihtoja itse seurantalaitteissa. Osa juoksijoista vaihteli laitteita, jotta he saisivat käyttöönsä tavoitteen kanssa paremmin sopivat ominaisuudet ja mittarit. Lisäksi laitteiden vaihtamisella pyrittiin pitämään tiedot erillään tavoitteiden mukaan. Samaan pyrkivät myös yhden laitteen käyttäjät, koska tietojen erottaminen auttaa urheilijoita pohtimaan suorituskykyään ja ilmaisemaan omaa identiteettiään.

Tekniset ongelmat voivat aiheuttaa käyttäjälle negatiivisia kokemuksia, jolloin hän voi olla käyttämättä itse seurantalaitteita [13]. Tekniset ongelmat eivät ainoastaan vaikuta suoraan käyttäjän tuntemuksiin, vaan niiden vaikutus keräämiin tietoihin aiheuttaa hänelle huonoa käyttäjäkokemusta. Teknologioiden erehtyväsyyden ja mahdollisten virheidenvuoksi käyttäjälle voidaan tarjota epäluotettavaa tietoa [8]. Itse seurantalaitteiden tarjoamaa ohjeistusta ja tietoa ei pidetä henkilökohtaisena, jos kerätyt tiedot ovat epätarkkoja. Epäluotettavan tiedon epäillään vaikuttavan myös motivaatioon. [14]

Itse seurantalaitteiden käyttäjillä on vastuuta muistaa välttää epäluotettavaa tietoa. De Freitas Gouveian et al. tutkimuksen [7] kaikki juoksijat varmistivat ennen juoksua, että laite tulee mittaamaan suorituksen. Juoksijat kokivat seurannan unohtamisen menettynä tilaisuutena. Lisäksi osa juoksijoista halusi korostaa fyysisen toiminnan vaivaa. Tällöin seurannan unohtaminen sai tuntemaan siltä, että urheilusuorituksen vaivaa ei otettu huomioon.

Juoksijat eivät joudu huolehtimaan tiedon keräämisestä ainoastaan kokonaissuorituksen alussa ja lopussa. Lisäksi suorituksen aikana juoksijan pitää huolehtia luotettavan tiedon keräämisestä, koska itse seurantalaitteet eivät huomioi kaikkia tekijöitä suorituksen aikana. Itse seurantalaitteet eivät aina ota huomioon käyttäjien heterogeenisuutta ja käyttökontekstia [9]. Esmond [15] pohtii tutkimuksessaan käyttöympäristön vaikutuksia tietoihin. Juoksijat joutuvat välillä pysähtymään juoksun aikana ympäristön tekijöiden vuoksi. Osa itse seurantalaitteista pysähtyy automaattisesti, mutta se ei aina tapahdu välittömästi. Myös juoksijat itse voivat pysäyttää laitteensa, mutta riskinä on unohtaa juoksun keskeyttäminen tai jatkaminen. Kaikissa näissä tapauksissa juoksijat saavat epätarkkaa tietoa suorituksesta. Virheellinen tieto aiheutti juoksijoille menetyksen tunnetta, koska he olettivat saavansa merkityksellistä tietoa. Lisäksi itse seurantalaitteen käynnistämistä ja pysäyttämistä pidettiin häiriötekijöinä, koska juoksijat eivät saaneet keskittyä vain juoksemiseen ja sen tuomaan iloon.

Juoksijat juoksevat, koska he nauttivat siitä. Jotkut juoksijat hankkivat itseseurantalaitteen mielenkiinnosta tai avuksi, mutta tarkoituksena ei ole sivuuttaa juoksun tuomaa iloa. De Freitas Gouveian et al. tutkimuksessa [7] useat juoksijat kokivat itseseurantalaitteiden seuraamisen ja tarkkailun vievän heidän huomionsa juoksemisesta. Toistuva tarkastaminen koettiin pakkomielleiseksi. Aina juoksijan tarkoitus ei ollut muuttaa toimintaansa itseseurantalaitteen tietojen ja suosituksien mukaiseksi katsoessaan laitettaan. Juoksijat halusivat välillä vain seurata juoksuaan ja varmistaa, että tietoja kerätään. Kuitenkin palautteet aiheuttivat käyttäytymismuutoksia. Lisäksi palautteet häiritsivät osan juoksemista, koska ne olivat hämmentäviä. Palautteiden kuitenkin pitäisi auttaa käyttäjiä. Näiden syiden vuoksi juoksijat voivat alkaa välttämään vuorovaikutusta seurantalaitteen kanssa juoksemisen aikana. Jotkut katsoivat vasta suorituksen lopussa tulokset, koska heillä oli ennestään huonoja kokemuksia seurannasta.

3.3 Huippu- ja harrasteurheilijoiden käyttäjäkokemuserot

Itseseurantalaitteilla on useita käyttäjiä, minkä vuoksi on tärkeää vertailla eri käyttäjäryhmien käyttäjäkokemuksia. Käyttäjäkokemusten vertailun avulla laitteiden valmistajat voivat määrittellä kohderyhmänsä, mikä auttaa käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa. Rappin ja Tirabenin tutkimukset [5,6] osoittavat, että suuria eroja itseseurantalaitteiden ymmärtämisessä ja käyttötavoissa havaitaan huippu- ja harrasteurheilijoiden välillä. Huippu-urheilijoiksi luokiteltiin urheilijat, jotka olivat vähintään kilpailleet kansallisesti ja menestyneet alueellisesti. Lisäksi heidän piti edelleen osallistua kilpailuihin. Taulukossa 5 on näiden käyttäjäryhmien eroavaisuudet itseseurantalaitteiden käyttämisessä ja suhtautumisessa niitä kohtaan.

Harraste- ja huippu-urheilijat käsittävät itseseurantalaitteen eri tavalla, minkä vuoksi jo laitteen hankkimiseen ja vaihtamiseen vaikuttavat eri tekijät ryhmien välillä. Harrasteurheilijoille on tärkeää itseseurantalaitteiden tarkkuus, tunnistuskyky ja saatavuus. He tarkastelevat itseseurantalaitteiden toiminnallisia ja teknisiä ominaisuuksia, kun ovat hankkimassa uutta laitetta. Nämä ominaisuudet ovat heille tärkeitä, koska he pitävät laitetta teknologian kohteena. He odottavat teknologian kehittyvän jatkuvasti, minkä vuoksi odottavat saavansa uudesta laitteesta sekä arvaamattomia että hyödyllisiä ominaisuuksia. Harrasteurheilijoilla ei ole selkeitä tavoitteita ja tietoa tavoitteiden saavuttamiseen, jolloin toivovat uusien toimintojen auttavan. Lisäksi useat harrasteurheilijat välittävät ystäviensä mielipiteistä ja kokemuksista ennen laitteen ostamista. [5]

Huippu-urheilijat keskittyvät enemmän laitteen mukavuuteen kuin teknisiin ominaisuuksiin. Mukavuutta he tarkastelevat käytännöllisestä, aineellisesta ja sosiaalisesta näkökulmasta. Huippu-urheilijat arvostavat laitteen automaattista tiedon keräämistä, koska se

säästää heidän aikaansa ja vaivaansa. Tämä on heille käytännön mukavuutta. Aineellinen mukavuus on laitteen tuntemista keholla materiaalin ja muodon osalta. Huippu-urheilijat korostavat tätä mukavuuden näkökulmaa, koska laite ei saa häiritä heidän liikkeitään. Kolmas mukavuuden näkökulma on sosiaalisuus. Itse seurantalaitteet eivät välttämättä aina ole sosiaalisesti hyväksytyjä erilaisissa sosiaalisissa konteksteissa laitteen näkyvyyden ja ulkonäön vuoksi. Tämä voi johtaa laitteen käyttämättömyyteen urheilun ulkopuolella. [5]

Mukavuuden tunne saa huippu-urheilijat pysymään itse seurantalaitteissaan pitkään ja vaihtamaan vasta, kun mukavampaa ja miellyttävämpää tekniikkaa tulee saataville. He eivät käytä laitteitaan, kun ne alkavat tuntumaan epämukavilta jostakin mukavuuden näkökulmasta. Harrasteurheilijat käyttävät laitteitaan jokapäiväisessä toiminnassa, koska he toivovat tiedon keräämisen kaikilta elämänsä osa-alueilta vaikuttavan positiivisesti heidän urheilusuoritukseensa. Tästä syystä harrasteurheilijat tahtovat laitteita, jotka automaation avulla lisäävät kerättävien parametrien määrää. Tosin laitteiden hinnat tulevat useille esteeksi, minkä vuoksi vaihtavat laitteen vasta sen mentäessä rikki. [5]

Clermontin et al. tutkimuksen [12] juoksijoiden yleinen syy puettavan teknologian käyttämiseen oli henkilökohtaisten harjoitusten seuranta. Erityisesti kilpajuoksijat halusivat seurata henkilökohtaisia ja juoksemistapaan liittyviä tietoja. Harrastejuoksijat kaipaivat enemmän tukea motivaatiossa. Myös Rapp ja Tirabeni [5] toteavat harrasteurheilijoiden haluavan itse seurantalaitteelta ulkoista motivaatiotukea, koska pitävät motivaatiota merkittävänä tekijänä harjoituksissa. Laitteen avulla harrasteurheilijat saavat ponnisteluidensa tulokset näkyviksi ja tavoitteet konkreettisimmiksi, jotka edistävät heidän sitoutumistaan. Toisaalta laitteen jatkuva muistuttaminen edistymisestä, saavutuksista ja tavoitteista aiheuttaa osalle harrasteurheilijalle stressiä, mikä mahdollisesti heikentää urheilun virkistyspuolta. Suurin osa huippu-urheilijoista kokee, että itse seurantalaitte ei vaikuta motivaatioon tai tavoitteisiin. Mahdollinen syy tähän on se, että he tietävät, mitä tekevät.

Huippu-urheilijoille urheilu on yksi tärkeimmistä prioriteeteista ja kaikki heidän elämänsä osa-alueet muovautuvat sen mukaan. Heillä on kokonaisvaltainen näkemys urheilulajistaan. [5] Tästä syystä he osaavat keskittyä vain itselleen tärkeimpiin parametreihin ja ominaisuuksiin, jolloin he käyttävät itse seurantalaitteita määrätietoisesti [6]. Huippu-urheilijat eivät ole kiinnostuneita ylimääräisistä parametreista, koska he eivät aio muuttaa käyttäytymistä laitteen neuvojen perusteella. Todennäköisesti heillä on jo tarkat suunnitelmat, joita he noudattavat oman kehon tuntemuksien ja valmentajan mukaan. [5]

Harrasteurheilijoilla urheilu ja muut elämän osa-alueet eivät ole yhtä integroituneita kuin huippu-urheilijoilla. Harrasteurheilijat säätelevät elämäntapoja itse seurantalaitteen kerättyjen tietojen ja suositusten mukaisesti. He ovat kiinnostuneita useista parametreista

myös urheilu suorituksen ulkopuolella, koska he kokevat näiden vaikuttavan urheilu suoritukseen. [5] Useat harrasteurheilijat haluavat löytää hyödyllisiä korrelaatioita, mutta laitteet eivät auta kerättävän tiedon valitsemisessa, vertailemisessa ja tulkitsemisessa. Heille tietojen analysointi vaikuttaa olevan tietojen yhdistelyä sen enempiä syventämättä tietoa. [6] Tämä toiminta ei vaikuta positiivisesti heidän urheilu suorituksiinsa ja tavoitteiden saavuttamiseen. Tästä syystä he kokevat yleensä, että itseseurantalaitte ei tehokkaasti muokkaa heidän elämäntapojansa. [5]

Harrasteurheilijat luottavat itseseurantalaitteiden mitattuihin arvoihin ja tietoihin enemmän kuin huippu-urheilijat. Harrasteurheilijat tarkastelevat fyysistä kuntoaan objektiivisesta näkökulmasta laitteen avulla ja kokevat tämän parantavan heidän suorituskykyään. Tästä syystä harrasteurheilijat antavat laitteen säädellä heidän harjoitteluaan. Huippu-urheilijat näkevät enemmän kuin pelkkiä numeroita tarkastaessaan itseseurantalaitteen tietoja, koska heillä on laajempi tietämys. He ottavat huomioon muitakin tietolähteitä, minkä vuoksi seurantalaitteen tiedoilla on vain pieni rooli tavoitteiden saavuttamisessa. Vaikka huippu-urheilijoilla on useita tietolähteitä, tiedon määrä ei ole heille ylikuormittavaa. [6]

Huippu-urheilijat tarvitsevat itseseurantalaitteen tietojen vahvistukseen muitakin tietolähteitä, koska laite ei pysty tunnistamaan käyttäjän aistimuksia. Esimerkiksi kilpailussa he usein luottavat omaan subjektiiviseen tietoonsa. Huippu-urheilijat painottavat tunnetta harrasteurheilijoita enemmän. Laite voi auttaa ymmärtämään aistimuksia ja syventämään tietoa kehosta, koska se tarjoaa vertailukohteen. Aisti ja tunne ovat yksi työkaluista, jonka avulla urheilija voi tunnistaa erilaisia fysiologisia tiloja. Laite voi auttaa ihmistä käyttämään tätä työkalua, jota huippu-urheilijat jo osaavat hyödyntää. [6]

Lähes kaikki huippu-urheilijat luottavat valmentajan apuun itseseurantatietojen analysoinnissa ja harjoitusten suunnittelussa. Sekä urheilija että itseseurantalaitte lähettävät tietojaan valmentajalle jatkuvasti. Tietoa vaihdetaan kahteen suuntaan, jolloin tieto on omistuksissa molemmilla osapuolilla. Kuitenkin valmentajalla voi olla joskus etuoikeutettu pääsy urheilijan tietoihin, jolloin analyysiprosessi jää täysin hänen vastuulleen. Yleensä valmentaja suunnittelee seuraavat harjoitukset urheilijan tuntemusten, tietojen ja tavoitteiden mukaan. [6] Tämäkin osoittaa, että huippu-urheilijat luottavat useampaan tietolähteeseen ja itseseurantalaitteen tarkoitus on vain helpottaa sekä heidän että valmentajan työkuormaa eli parantaa käytännön mukavuutta.

Suurimmalla osalla harrasteurheilijoista ei ole valmentajaa, jolloin laite on ainoa ulkoinen apu harjoitteluiden suunnittelussa ja toteuttamisessa. Koska harrasteurheilijat joutuvat itse suunnittelemaan harjoitukset, kaipaavat he laitteelta aktiivisempaa tukea. Tämä itseopiskelu johtaa usein erehdyksien kautta oppimiseen, mikä ei määrätietoisesti

johda syvempään itsetuntemukseen ja parempien suunnitelmien laatimiseen. Harrasteurheilijat, joilla on valmentaja, eivät koe ammatillista suhdetta häneen. Laite toimii raportojana ainoastaan tärkeistä ja poikkeavista tiedoista valmentajalle. [6]

Suurin osa Clermontin et al. tutkimuksen [12] juoksijoista halusi tarkastella itseseurantalaitteen tietoja sekä reaaliajassa että suorituksen jälkeen. Lisäksi suurin osa muutti harjoitussuunnitelmaansa tietojen perusteella parantaakseen suorituskykyään. Toisaalta Rapp ja Tirabeni [6] osoittavat, että huippu-urheilijoille on tärkeämpää päästä tarkastelemaan tuoretta suoritusta tai hyvinkin vanhoja tietoja. Harrasteurheilijoille vanhojen tietojen tarkasteleminen ei ole yhtä välttämätöntä, koska he eivät osaa hyödyntää niitä yhtä taitavasti. Suorituksen jälkeen huippu-urheilijat pyrkivät liittämään poikkeavuudet kontekstiin. Tietojen syiden etsiminen auttaa ymmärtämään tietoja paremmin. Vanhojen tietojen vertailun avulla huippu-urheilijat oppivat sivuuttamaan yksittäiset arvot ja epätarkat tiedot. Lisäksi trendien tunnistaminen vanhoista tiedoista auttaa heitä ennustamaan suorituskykyään tulevaisuudessa.

Harraste- ja huippu-urheilijat jakavat tietojaan muille ihmisille, mutta tarkoitukset ja kohderyhmät poikkeavat toisistaan. Harrasteurheilijat jakavat yleisimmin tietojaan ystävilleen ja läheisilleen, kun taas huippu-urheilijat jakavat kanssakilpailijoille. Harrasteurheilijat haluavat hyödyntää laitteita pitämään yhteyttä muihin ihmisiin virkistysmielessä eikä kilpailumielessä. [6] Kuitenkin kansallisiin kilpailuihin osallistuvat harrasteurheilijat saattavat tutkia muiden urheilijoiden suoritusten tietoja [5]. Huippu-urheilijat taas hyödyntävät laitetta yhdistämään heidät huippu-urheilijoiden sosiaaliseen verkostoon, koska haluavat jakaa tietojaan saadakseen lisänäkyvyyttä. Tietojen jakaminen on strategista, koska he jakavat vain haluamiaan tietoja ja tietävät, mitä vaikutuksia niillä on. Tarkoituksena on salata oikeat tiedot tai johtaa kilpailijoita harhaan. Itseseurantalaitteet mahdollistavat tämän toiminnan, koska ne antavat käyttäjän jakaa vain haluamiaan tietoja. [6]

Huippu-urheilijat käyttävät itseseurantalaitetta eri tavalla kilpailuissa kuin harjoituksissa. He kokevat laitteen olevan negatiivinen häiriötekijä kilpailuissa ja positiivinen häiriötekijä harjoituksissa. Kilpailuissa laite on poissa näkyvistä, jotta se ei veisi heidän huomiotaan pois kilpailusta ja samalla vaikuttaisi negatiivisesti suorituskykyyn. Kuitenkaan tämä ei päde kaikissa urheilulajeissa, koska laitteen katsominen vaatii eri määrän kognitiivista ja fyysistä toimintaa eri urheilulajeissa. Harjoituksissa huippu-urheilijat kaipaavat viihdyttäjää, joka veisi tylsistymisen ja väsymyksen tunnetta pois. He osaavat käyttää laitetta sitoutumisen lisäämiseen ja raskuuden tunteen poistamiseen tarvittaessa, kun taas harrasteurheilijat voivat keskittyä vain enemmän väsymykseen. Urheilulajista riippumatta harrasteurheilijat käyttävät itseseurantalaitteita sekä harjoituksissa että kilpailuissa nykyisten tietojen tarkistamiseen ja suorituskyvyn säätämiseen eikä viihdyttäjänä. Tämä saattaa johtua siitä, että he eivät tiedä, miten kaikin tavoin laitetta voi hyödyntää. [6]

Taulukko 5. Huippu- ja harrasteurheilijoiden vertailu itseseurantalaitteiden käytössä sekä suhtautumisessa niihin, muokattu lähteistä [4,5].

	<i>Huippu-urheilijat</i>	<i>Harrasteurheilijat</i>
<i>Ostopäätökseen vaikuttava tekijät</i>	Käytännöllinen, aineellinen ja sosiaalinen mukavuus.	Hyödylliset ja arvaamattomat toiminnalliset sekä tekniset ominaisuudet.
<i>Vaihtamiseen vaikuttavat tekijät</i>	Epämukava jostakin mukavuuden näkökulmasta.	Halu lisätä parametrien määrää tai laite on rikki.
<i>Motivaatioon, sitoutumiseen ja tavoitteiden saavuttamiseen vaikuttavat tekijät</i>	Laite ei vaikuta näihin.	Laitteen antamat positiiviset tulokset lisäävät ja negatiiviset vähentävät.
<i>Tulosten, ilmoitusten ja suositusten vaikutukset</i>	Eivät vaikuta käytökseen	Vaikuttavat käytökseen. Jatkuva muistuttaminen aiheuttaa stressiä. Perustelematta jättäminen aiheuttaa kysymyksiä.
<i>Kerättävät parametrit</i>	Keskittyvät itselle tärkeimpiin parametreihin.	Kiinnostuneita useista parametreista, myös urheilusuorituksen ulkopuolella.
<i>Tuloksiin luottaminen</i>	Laitteiden lisäksi ottavat huomioon muitakin tietolähteitä, kuten aistit ja tunteet.	Luottavat huippu-urheilijoita enemmän.
<i>Tulosten analysointi ja harjoitusten suunnittelu</i>	Tekevät itse ja valmentajan avustuksella.	Laite on ainoa ulkoinen apu, mikä johtaa erehdyksen kautta oppimiseen.
<i>Vanhat tiedot</i>	Hyödyntävät tulosten analysoinnissa ja suorituskyvyn ennustamisessa.	Eivät osaa hyödyntää.
<i>Tietojen jakaminen</i>	Kanssakilpailijoille suunnitellusti.	Ystäville ja läheisille virkistysmielessä.
<i>Käyttöympäristö</i>	Laite on negatiivinen häiriötekijä kilpailussa ja positiivinen häiriötekijä harjoituksissa.	Ei vaikutusta käyttöön.

Kaksi erilaista urheilijaryhmää voivat arvostaa myös samoja tekijöitä itseseurantalaitteissa. Sekä kilpa- että harrastejuoksijat pitivät Clermontin et al. tutkimuksessa [12] tiedon keräämistä ja tarkkojen tietojen näyttämistä tärkeinä tekijöinä. Lisäksi tärkeinä tekijöinä pidettiin laitteen mukavuutta keholla, juoksukuvioiden ymmärtämistä, tietojen esittämistä järkevällä tavalla ja tiedon personointia tarpeiden mukaan. Molemmat ryhmät olivat myös samaa mieltä, että matka, aika, syke ja nopeus ovat tärkeitä tekijöitä vammojen ehkäisyssä. Tieteelliset tulokset osoittavat edistyneempien biomekaanisten tekijöiden vaikuttavan vammojen syntymiseen, mutta juoksijat eivät koe näitä tärkeinä. Ainoa merkittävä erimielisyys oli poljinnopeudessa, koska kilpajuoksijat pitivät myös sitä tärkeänä vammojen ehkäisyssä.

4. ITSESEURANTALAITTEIDEN KEHITTÄMISEHDOTUKSIA

Kirjallisuudessa on paljon tutkittu itseseurantalaitteiden käyttäjien mielipiteitä tietojen jakamisesta sekä käsittelemisestä, jotta saataisiin tietoa toivotuista rajoitteista, oikeuksista ja yksityisyydestä. Juoksijoista kolmasosa ei halunnut jakaa tietojaan ilman suostumusta ja eniten valmiita oltiin jakamaan tietoja ystäville ja perheenjäsenille [13]. De Moya ja Pallud [9] kehottavat, että suunnittelussa keskityttäisiin käyttäjien oikeuksiin ja yksityisyyteen. Käyttäjät eivät aina ole tietoisia tietojensa käsittelystä ja käsittelijästä, minkä vuoksi käyttäjille pitäisi mahdollistaa oikeus tiedonkeruun sallimiseksi ja estämiseksi. Kuitenkaan ei saisi luoda käyttäjälle mahdollisuutta painaa vain yhtä ”Hyväksy kaikki” -nappia, koska tällöin hän helposti suostuu tietosuojakäytäntöihin tietämättään [1]. Lisäksi käyttäjien pitäisi olla tietoisia tietovuodoista [9].

Tietosuojakehykset, kuten Euroopan yleinen tietosuoja-asetus (GDPR) ja Kalifornian vuoden 2018 kuluttajätietosuojalaki, asettavat käyttäjille oikeuden tiedon siirtämiseen. Niissä veloitetaan mahdollistamaan tiedonsiirto eri itseseurantalaitteiden välille. [9] Tiedonsiirron parantamisesta ja rajoittamisesta varsinkin urheilijan ja valmentajan yhteistyö parantuisi. Rapp ja Tirabeni [6] ehdottavat, että tiedonsiirron lisäksi laite voisi tukea jaetun tiedon kehittämisessä. Tietoa olisi mahdollista kommentoida ja sitä analysoidaisiin yhteistyössä. Kuitenkaan unohtamatta mahdollistaa käyttäjälle oikeus rajoittaa tiedon jakamista, esimerkiksi oikeuksien ja etuoikeuksien asettamisen avulla. Reaaliaikainen tiedonsiirto mahdollistaisi valmentajan puuttumaan urheilijan suoritukseen myös etänä.

Käyttäjillä tulisi olla oikeus määrätä tietojensa jakamisesta ja käsittelystä. Lisäksi käyttäjille voisi mahdollistaa oikeuden muokata yksittäisiä arvoja. Rappin ja Tirabenin tutkimus [6] osoittaa, että tiedon tarkkuus ei ole kaikille itseseurantalaitteiden käyttäjille tärkeintä, vaikka suunnittelussa usein keskitytään sen parantamiseen. Huippu-urheilijat eivät halunneet jakaa sosiaaliseen verkostoon heikkouksiaan, joten he kaipaavat mahdollisuutta muovata tietojaan. Ominaisuus voisi auttaa harrasteurheilijoita ymmärtämään, että tiedot eivät ole päteviä itsessään ja niitä voi muokata omien tavoitteiden mukaiseksi.

Itseseurantalaitteiden kerätyt tiedot voivat vaikuttaa käyttäjän mielialoihin. Muovattu tieto antaa urheilijoille mahdollisuuden tehdä parannetun tai huononnetun version itsestään masentuneisuuden tai itsevarmuuden hallitsemiseksi. Kun käyttäjä tarvitsee tukea tai vähättelyä, hän voisi muokata tietoja omien tuntemusten mukaan. Laitteet sallisivat identiteettien hallintaa antamalla oikeuden käyttäjälle päättää, millaista tietoa jaetaan kenellekin. Kuitenkin vaarana on laitteiden luotettavuuden heikkeneminen, kun käyttäjät voivat vapaasti säädellä tietoja. [6]

Valmistajien olisi hyvä ilmoittaa itसेsurantalaitteidensa mittausluotettavuudesta eri käyttötilanteissa, koska luotettavuus vaihtelee eri merkkien välillä [8]. Mittausluotettavuus tulee aina olemaan tärkeä tekijä itसेsurantalaitteissa, vaikka käyttäjät haluaisivat mahdollisuuden muokata tietoja. Laitteiden luotettavuuksien tietäminen auttaa käyttäjiä ostopäätöksissä sekä tunnistamaan mahdolliset epätarkkuudet tiedoissa. Kuitenkaan valmistajien ei tule keskittyä ainoastaan mittausluotettavuuden parantamiseen ja tiedottamiseen, vaan myös tavoitteiden saavuttamisen luotettavuuteen. Tämän tiedon avulla käyttäjä tietäisi, kuinka hyödyllinen laite voisi olla hänelle tavoitteiden saavuttamisessa [7].

De Freitas Gouveia et al. [7] nostavat esiin kolme juoksijan tukemiseen liittyvää asiaa, jotka valmennus- ja urheiluseurantalaitteiden valmistajien pitäisi ottaa huomioon. Ensimmäisenä on tuen antaminen tavoitteiden muutoksissa, koska ihmisten elämässä tapahtuu muutoksia ja siirtymävaiheita. Laitteen pitäisi tukea käyttäjää ja tarjota mahdollisuus asettaa uusia tavoitteita, kun huomataan muutoksia. Toisena he painottavat kaikkien tavoitteiden tukemista. Tutkimuksessa huomattiin, että juoksijoilla voi olla useita eri tavoitteita samaan aikaan. Tällöin laitteen pitäisi olla tietoinen näistä kaikista tavoitteista, jotta se osaisi antaa sopivaa ja hyödyllistä palautetta. Yksi mahdollinen ratkaisu tähän on, että käyttäjäprofiileissa on määritelty tavoitteet, toiveet ja tieto, kuinka laite auttaa näiden saavuttamisessa. Näiden tietojen avulla pystytään tarjoamaan urheilijalle sopiva laite tavoitteiden saavuttamiseksi. Kolmas tukemisen keino on pitää asetukset ajantasaisina. Käyttäytymistä tukevat palautteet ja ajoitukset olisivat muokattavissa sekä käyttäjän että kerättyjen tietojen mukaan. Tällöin juoksijaa ei häiritsisi turhat parametrit ja palautteet juoksun aikana eikä juoksijan huomiota häiritäisiin.

Käyttäjän kokemat tärkeät parametrit ja ilmoitukset vaihtelevat käyttökontekstin mukaan. Täten myös Rapp ja Tirabeni [5] painottavat, että suunnittelussa tulee huomioida käyttäjän ja laitteen vuorovaikutus suorituksen aikana. Urheilijan tavoitteiden sijainti on tärkeä tekijä tässä suunnitteluosassa, koska sama häiriötekijä voi aiheuttaa toisessa tilanteessa negatiivisia tuloksia ja toisessa positiivisia tuloksia. He ehdottavat, että käyttäjä pystyisi määrittelemään tärkeät parametrit ja ilmoitukset tai mykistää laitteen. Tämä ehdotus sopisi erityisesti kilpailutilanteeseen, koska silloin urheilijat haluavat keskittyä ainoastaan urheilusuoritukseensa. Toisena ehdotuksena he kannattavat huomiota kiinnostavia ilmoituksia harjoitukseen. Tällöin urheilijan ajatukset siirtyisivät urheilusuorituksesta, väsymyksestä ja tylsyydestä johonkin muuhun. Lisäksi Harrasteurheilijoilla olisi mahdollisuus oppia käyttämään laitetta viihdyttäjänä huippu-urheilijoiden tavoin.

Harrasteurheilijoilla on opittavaa huippu-urheilijoilta itसेsurantalaitteiden hyödyntämisessä. Valmistajat ovat luoneet verkkoyhteisöjä, jossa laitteiden käyttäjät voivat kommu-

nikoita. Kuitenkin usein ihmiset liittyvät kaltaistensa yhteisöihin. Rapp ja Tirabeni [6] kehittävät valmistajia luomaan verkkoyhteisöjä, joissa harrasteurheilijat pääsisivät oppimaan huippu-urheilijoilta. Kokemattomammat voisivat kertoa kokemuksistaan ja kysyä neuvoja. Muiden kuuntelu voi auttaa urheilijaa parantamaan omaa ymmärrystä.

Rappin ja Tirabenin tutkimuksen [5] huippu-urheilijat arvostivat itseseurantalaitteiden mukavuutta kolmesta näkökulmasta. Tästä syystä Rapp ja Tirabeni pohtivat mukavuuden parantamista laitteissa. Huippu-urheilijat toivoivat pienempiä laitteita, jotta ne olisivat keholla mukavampia eivätkä veisi heidän huomiotaan. Laitteiden materiaalien ja muotojen suunnittelu on erittäin merkittävää aineellisen mukavuuden parantamiseksi. Käytännöllisen mukavuuden parantamiseksi suunnittelussa tulee ottaa huomioon erilaiset varhalmallit ja rajoitteet, jotta laitteen sijaintia voi muokata urheilijan toiminnan mukaiseksi. Tämä mahdollistaisi tarkemman tiedonkeruun ja analysoinnin tietystä toiminnasta. Laitteiden sosiaalista mukavuutta saadaan parannettua, kun suunnittelussa otetaan huomioon sosiaaliset kontekstit ja niissä käytettävät vaatteet ja asusteet.

Nykyiset itseseurantalaitteet eivät auta harrasteurheilijoita ymmärtämään korrelaatioita. Laitteet antavat suosituksia elämäntapoihin, mutta suositukset eivät välttämättä huomioi urheilusuorituksia. Elintapaparametrien avulla laitteet saisivat lisää tietoa käyttäjistä, mikä auttaisi erilaisten käyttäytymismallien suunnittelussa. Laite voisi tarjota käyttäjälle mahdollisuuden muokata arvoja, jotta hän voisi nähdä ennusteen niiden vaikutuksesta urheilusuoritukseen. Tämä auttaisi varsinkin harrasteurheilijoita ymmärtämään eri tekijöiden vaikutuksia toisiinsa. [5]

Harrasteurheilijat kuvaavat itseään objektina itseseurantalaitteiden johdosta. Heidän tulisi ymmärtää laitteiden tietoa enemmän kuin vain numeroina. Lisäksi numerot voivat olla virheellisiä. Esimerkiksi Clermont et al. [12] toteavat, että laitteet eivät ennusta tuloksissaan liikakäyttöä tai loukkaantumista. Näiden tunnistaminen olisi tärkeää vammojen ehkäisyssä. Rapp ja Tirabeni [6] toteavatkin tiedon syvällisemmän ymmärtämisen auttavan käyttäjiä hyödyntämään laitetta tehokkaammin. Laitteiden tulisi perustella suosituksiaan ja selitellä numeroita, jotta käyttäjä oppisi ymmärtämään tietoa. Käyttäjän aikaisempien kokemusten avulla laite pystyisi suoriutumaan tästä. Jos laite ei pysty antamaan selityksiä poikkeavuuksille, se voisi ehdottaa käyttäjälle, että niitä ei huomioida. Tällöin urheilija itse oppii pohtimaan syitä arvoille ja epäluotettavaa tietoa ei huomioida.

Itseseurantalaitteiden olisi hyvä hyödyntää useita vuorovaikutusmenetelmiä, jotta laite saisi monipuolisempaa tietoa. Puettavien laitteiden avulla pystyttäisiin hyödyntämään kanavia, jotka puhuvat suoraan kehon kanssa, kuten ääntä, lämpöä tai tuntoa. Lisäksi laite voisi suositella urheilijaa kiinnittämään huomiota tiettyihin kokemuksiinsa tuntemuksiin, esimerkiksi vahvistamalla kehonsa aistimuksia tai vertaiskuvannoilla niitä. [6]

Itse seurantalaitteiden tulisi tukea monin eri tavoin harrasteurheilijoita keskittymään enemmän tunteisiin, kokemuksiin ja tuloksien syihin kuin tuloksiin. Rapp ja Tirabeni ehdottavat jo aikaisemmassa tutkimuksessaan [5], että itse seurantalaitteet voisivat kysyä käyttäjiltä tietojen tapahtumista ja tilanteista. Täten laitteet saisivat tietoon oleellisia tekijöitä, joita laite itse ei osannut tunnistaa. Lisäksi urheilija oppisi pohtimaan ja huomioimaan näitä tekijöitä. Vanhemmassa tutkimuksessa Rapp ja Tirabeni [6] ehdottavat, että itse seurantalaitteet voisivat pyytää suorituksen aikana käyttäjän tuntemuksia digitaalisena tietona. Tämä auttaisi harrasteurheilijoita pohtimaan kehon tuntemuksia ja ymmärtämään niiden merkitystä, jotka muistettaisiin suorituksen jälkeenkin.

Itse seurannan ei tarvitse olla vakavaa, minkä varsinkin harrasteurheilijoiden tulisi ymmärtää. Itse seurantalaitteissa voisi olla ominaisuuksia ja visualisointia, jotka korostaisivat seurannan virkistyspuolta ja poistaisi ajatuksia pakkomielteisestä tiedonkeruusta. Ajanan tutkimuksessa [1] todetaan, että pelillistäminen on positiivinen motivaation lähde tiedonkeruussa ja terveellisemmän elämäntavan omaksumisessa. Pelillistämällä tarkoitetaan pelipohjaisten tekniikoiden ja elementtien käyttämistä muissakin kuin peleissä. Tekniikat ja elementit saavat aikaan kilpailullisen vaikutelman ja kannustaa käyttäjiä saavuttamaan palkintoja suorituksistaan.

Itse seurantalaite saa värikkään ja mielenkiintoisen visualisoinnin avulla käyttäjän huomion. Se ei ainoastaan anna leikkitelevää vaikutelmaa, vaan auttaa käyttäjää kiinnostumaan laitteen tarjoamasta tiedosta. Rapp ja Tirabeni [6] kehottavat suunnittelijoita kokeilemaan uusia tapoja esittää kerättyä tietoa. Analyttisen tiedon sijaan tulisi tehdä mieleenpainuvia kuvia kehon suorituskyvystä. Tämä voisi edistää käyttäjän ja itse seurantalaitteen läheisempää vuorovaikutusta ja auttaa harrasteurheilijoita oppimaan kuuntelemaan kehoaan.

Useissa suunnittelun kehittämiskohteissa painotetaan, että itse seurantalaitteiden pitäisi olla monipuolisempia kuin pelkästään tiedon keräämiseen tarkoitettuja laitteita. Niiden tulisi auttaa urheilijoita hyödyntämään ja analysoimaan kertynyttä tietoa. Lisäksi voitaisiin kehittää teknologian avulla tehtävää valmennusta eli e-valmennusta. Brombacherin et al. tutkimuksessa [14] huomataan sekä positiivinen että negatiivinen yhteys personoinnin ja motivaation välillä. Juoksijat usein keskeyttävät loukkaantumisen tai motivaation menettämisen vuoksi, koska eivät saa henkilökohtaista ohjausta ja tukea. Urheiluseurantalaitteilla ja -sovelluksilla on mahdollisuus toimia e-valmentajina, mutta useimmat sovellukset keskittyvät vain seurantaan. Vain muutamassa sovelluksessa on mahdollisuus ladata harjoitussuunnitelmia, mutta niistäkin puuttuu ohjaus, jonka ihmisvalmentaja voi tarjota [16]. E-valmentaja voisi auttaa välttämään loukkaantumisia, asettamaan tavoitteita, ylläpitämään hyviä toimintatapoja [14] ja antamaan kattavaa ohjausta.

5. YHTEENVETO

Tässä työssä selvitettiin kirjallisuuteen perehtymällä, millaisia käyttäjäkokemuksia on itseurantalaitteilla. Ihmiset ovat tehneet itseurantaa jo pitkään tiedostaakseen terveydentilansa ja parantaakseen sitä. Terveystieteiden lisäksi itseurantaa toteutetaan myös urheilussa. Urheilijat pyrkivät tämän toiminnan avulla saamaan käsityksen kyvyistään ja mahdollisuuksistaan. Täten itseurantaa toteuttaa monet ihmiset erilaisissa tilanteissa useisiin käyttötarkoituksiin. Tästä johtuen aiheesta löytyy tutkimuksia eri näkökulmista. Tämä työ keskittyi kirjallisuuteen, jotka käsittelevät urheilijoita ja varsinkin juoksijoita.

Teknologia kehittyy jatkuvasti, mikä ilmenee myös itseurantateknologioissa. Teknologia ja automaatio helpottavat urheilijoita saamaan paremman käsityksen fyysisestä kunnostaan. Ammattiurheilijat eivät ole ainoita, jotka hyödyntävät teknologiaa itseurannassa. Itseurantalaitteiden käyttö ja saatavuus ovat lisääntyneet virkistysjuoksemisen myötä. Laitteiden valmistajia on runsaasti ja niiltä tulee jatkuvasti uusia tuotteita markkinoille. Koska erilaisia itseurantalaitteita ja käyttäjiä on useita juoksijoidenkin keskuudessa, tässä työssä haluttiin selvittää eri laitteiden käyttäjäryhmät.

Suurin osa juoksijoista käyttää itseurantalaitteita, joista GPS-urheilukellot ovat suosituimmat. Älypuhelimien itseurantasovellukset ovat toiseksi suosituimmat. Näille laitteille voidaan määrittää omat käyttäjäryhmät. Juoksijoiden iällä on huomattava vaikutus laitteen valinnassa. Nuoremmat ikäluokat käyttävät todennäköisemmin sovelluksia kuin vanhemmat ikäluokat. Älypuhelimet ovat yleistyneet viime vuosikymmenen aikana, mikä on mahdollinen syy ikäjakaumaan. Rannekelloja käytti todennäköisemmin juoksijat, jotka harjoittelivat juoksemista useita kertoja viikossa. Nämä juoksijat haluavat todennäköisesti enemmän panostaa juoksemiseen, jolloin he haluavat erityisesti juoksuun sopivan itseurantalaitteen. Kirjallisuudessa huomataan myös osan juoksijoista käyttävän useampaa kuin yhtä laitetta. Syynä voi olla esimerkiksi laaja valikoima itseurantalaitteita, vaihtuvat tavoitteet sekä mielenkiinto erilaisia laitteita tai parametreja kohtaan.

Puettavat itseurantalaitteet ovat suosittuja juoksijoiden keskuudessa. Kirjallisuudesta löytyy heidän sekä hyviä että huonoja käyttökokemuksia itseurantalaitteista. Juoksijoilla voi olla useita eri syitä käyttää itseurantalaitteita, kuten halu saada konkreettista tietoa kehityksestä, saada kannustusta sekä seurata ja hallita urheilusuorituksia. Reaaliaikaisten, vanhojen ja muiden tietojen tarkasteleminen koetaan mielenkiintoisena, mutta tuloksien ymmärtäminen ja hyödyntäminen koetaan hankalaksi. Osa juoksijoista kaipaa enemmän tukea kaikkien tekijöiden huomioimiseen ja merkittävien korrelaatioiden havaitsemiseen. Käyttäjillä itsellään on edelleen iso vastuu omasta toiminnastaan ja

tietojen analysoinnissa, vaikka itseurantalaitteet pyrkivät auttamaan. Tämän asian sivuttaminen aiheuttaa useille huonoja käyttäjäkokemuksia, koska he unohtavat omat tunteukset ja harkintakyvyt.

Työssä ei tutkita ainoastaan juoksijoiden käyttäjäkokemusta itseurantalaitteista. Kirjallisuuden tulokset osoittavat, että merkittäviä eroja itseurantalaitteiden käytössä sekä kokemuksissa havaitaan huippu- ja harrasteurheilijoiden välillä. Tämän johdosta oli tärkeää tarkastella myös näitä kahta eri käyttäjäryhmää ja myös tulevaisuuden laitteita varten. Näillä kahdella käyttäjäryhmällä ovat toisistaan poikkeavat syyt käyttää itseurantalaitteita, mikä aiheuttaa myös erilaisia käyttäjäkokemuksia. Huippu-urheilijat käyttävät laitteita määrätietoisemmin, minkä vuoksi he haluavat laitteilta vain tarvitsemansa tiedon vaivattomasti. Harrasteurheilijat toivovat laitteilta enemmän, kuten apua motivaation, sitoutumiseen ja kehittymiseen. Heillä on paljon odotuksia itseurantalaitteista, minkä vuoksi suunnittelussa tulisi keskittyä enemmän tähän käyttäjäryhmään.

Itseurantalaitteet perustuvat käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun, jossa tärkeitä tekijöitä ovat käyttäjäryhmät ja -kokemukset. Näiden asioiden tutkiminen auttaa valmistajia kehittämään laitteita tietyille kohderyhmälle. Laitteiden teknologia ja automaatio mahdollistavat useiden parametrien keräämisen, minkä vaivattomuutta erityisesti huippu-urheilijat arvostavat. Harrasteurheilijat tarvitsevat enemmän tukea tiedon analysointiin. Osa itseurantalaitteista pyrkii käsittelemään tietoa ja tuomaan sitä esille ilmoituksilla ja suosituksilla - kuitenkin nämä harvoin sisältävät perusteluja. Useammalla urheilijalla on mahdollisuus oppia käyttämään laitteita määrätietoisemmin, jos ne osaisivat tulkata arvoja, perustella ilmoituksia, auttaa käyttäjiä huomioimaan useita tekijöitä ja löytää hyödyllisiä korrelaatioita. Lisäksi käyttäjät arvostavat yksityisyyttään ja mahdollisuutta muokata asetuksia sekä tietojaan. Nämä kaikki tekijät ovat merkittäviä suunnittelukohteita itseurantalaitteiden käyttöä ja myyntiä varten.

Käyttäjäkokemusten tarkastelussa keskitytään pääasiassa urheilusuoritukseen ja siitä tallennettuun sekä käsiteltyyn tietoon. Työ on rajattu tähän itseuranta-alueeseen, jotta aiheen käsittely säilyi tiiviinä. Useat urheiluseurantalaitteet keräävät tietoa myös muista elämänosa-alueista, kuten nukkumisesta ja syömisestä. Näiden ominaisuuksien käyttäjäkokemuksiin olisi hyödyllistä perehtyä tarkemmin jatkotutkimuksissa, koska elämäntapaparametrit ovat tärkeitä urheilijoiden kehitystä varten. Tässä työssä johtopäätös on, että itseurantalaitteiden käyttäjiä tulisi avustaa ymmärtämään usean tekijän vaikutusta urheilusuorituksen tuloksiin.

Työn tavoitteena oli löytää vastauksia useaan tutkimuskysymykseen liittyen itseurantalaitteiden käyttäjäkokemuksiin. Työ on rakennettu tutkimuskysymysten mukaisesti - ketkä käyttävät itseurantalaitteita, millaisia käyttäjäkokemuksia on ja miten käyttäjäko-

kemuksia voidaan parantaa. Kirjallisuudesta löytyi kattavasti tietoa jokaiseen tutkimuskysymykseen, minkä ansiosta työssä vastataan monipuolisesti niihin. Työ antaa itseurantalaitteiden valmistajille hyödyllistä tietoa käyttäjistä, käyttäjäkokemuseroista ja kehittämissuunnitelmista. Työtä voidaan laajentaa yksityiskohtaisempiin suunnitteluratkaisuihin. Näiden ratkaisujen käyttäjäkokemusvertailu antaisi merkittävämpää tietoa.

LÄHTEET

- [1] B. Ajana, Personal metrics: Users' experiences and perceptions of self-tracking practices and data, *Social Science Information*, Vol.59, No.4, 2020-12, pp.654-678. Saatavissa: <https://doi.org/10.1177/0539018420959522>
- [2] J. Baurley, A. Budiarto, B. Mahesworo, B. Pardamean, H. Soeparno, Quantified Self-Using Consumer Wearable Device: Predicting Physical and Mental Health, *Healthcare Informatics Research*, Vol.26, No.2, 2020, pp.83-92. Saatavissa: <https://doi.org/10.4258/hir.2020.26.2.83>
- [3] A. Dey, J. Forlizzi, I. Li, A Stage-Based Model of Personal Informatics Systems, *Proceedings of the SIGCHI Conference on human factors in computing systems*, 2010-04-10, pp.557-566. Saatavissa: <https://doi.org/10.1145/1753326.1753409>
- [4] J. McCarthy & P. Wright, *Technology as experience*, Mass : The MIT Press, Cambridge, 2004, 211 p.
- [5] A. Rapp & L. Tirabeni, Self-tracking while doing sport: Comfort, motivation, attention and lifestyle of athletes using personal informatics tools, *International journal of human-computer studies*, Vol.140, 2020-08, pp.102434. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102434>
- [6] A. Rapp & L. Tirabeni, Personal Informatics for Sport: Meaning, Body, and Social Relations in Amateur and Elite Athletes, *ACM transactions on computer-human interaction*, Vol.25, No.3, 2018-06-28, pp.1-30. Saatavissa: <https://doi.org/10.1145/3196829>
- [7] R. De Freitas Gouveia, A. Karahanoglu, G. Ludden, J. Reenalda, How Are Sports-Trackers Used by Runners? Running-Related Data, Personal Goals, and Self-Tracking in Running, *Sensors (Basel, Switzerland)*, Vol.21, No.11, 2021-05-26, pp.3687. Saatavissa: <https://doi.org/10.3390/s21113687>
- [8] A. Brombacher, G. Guilhem, M. Janssen, J. Scheerder, E. Thibaut, S. Vos, Who uses running apps and sports watches? Determinants and consumer profiles of event runners' usage of running-related smartphone applications and sports watches, *PloS one*, Vol.12, No.7, 2017, pp.e0181167-e0181167. Saatavissa: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181167>
- [9] J-F. De Moya & J. Pallud, From panopticon heautopticon: A new form of surveillance introduced by quantified-self practices, *Information systems journal (Oxford, England)*, Vol.30, No.6, 2020-11, pp.940-976. Saatavissa: <https://doi.org/10.1111/isj.12284>
- [10] P. Düking, F. Fuss, H-C. Holmberg, A. Hotho, B. Sperlich, Comparison of Non-Invasive Individual Monitoring of the Training and Health of Athletes with Commercially Available Wearable Technologies, *Frontiers in physiology*, Vol.7, 2016, pp.71-71. Saatavissa: <https://doi.org/10.3389/fphys.2016.00071>
- [11] M. Pobiruchin, J. Suleder, M. Wiesner, R. Zowalla, Accuracy and Adoption of Wearable Technology Used by Active Citizens: A Marathon Event Field Study, *JMIR mHealth and uHealth*, Vol.5, No.2, 2017-02-28, pp.e24-e.24. Saatavissa: <https://doi.org/10.2196/mhealth.6395>

- [12] C. Clermont, L. Duffett-Leger, R. Ferber, B. Hettinga, Runners' Perspectives on 'Smart' Wearable Technology and Its Use for Preventing Injury, *International journal of human-computer interaction*, Vol.36, No.1, 2020-01-02, pp.31-40. Saatavissa: <https://doi.org/10.1080/10447318.2019.1597575>
- [13] M. Pobiruchin, J. Suleder, M. Westers, M. Wiesner, R. Zowalla, Technology Adoption, Motivational Aspects, and Privacy Concerns of Wearables in the German Running Community: Field Study, *JMIR mHealth and uHealth*, Vol.6, No.12, 2018-12-14, pp.e201-e201. Saatavissa: <https://doi.org/10.2196/mhealth.9623>
- [14] A. Brombacher, J. Groudsmid, M. Janssen, C. Lallemand, C. Lauwerijssen, S. Vos, How Do Runners Experience Personalization of Their Training Scheme: The Inspirun E-Coach?, *Sensors (Basel, Switzerland)*, Vol.20, No.16, 2020-08-15, pp.4590. Saatavissa: <https://doi.org/10.3390/s20164590>
- [15] K. Esmonde, Training, tracking, and traversing: digital materiality and the production of bodies and/in space in runners' fitness tracking practices, *Leisure studies*, Vol.38, No.6, 2019-11-02, pp.804-817. Saatavissa: <https://doi.org/10.1080/02614367.2019.1661506>
- [16] J. Anderson, R. Beun, L. Boratto, S. Carta, J. Ham, M. Klein, F. Mulas, P. Piloni, A. Roefs, J. Westerink, An e-coaching ecosystem: design and effectiveness analysis of the engagement of remote coaching on athletes, *Personal and ubiquitous computing*, Vol.21, No.4, 2017-05-23, pp.689-704. Saatavissa: <https://doi.org/10.1007/s00779-017-1026-0>