

Oulun yliopisto

Humanistinen tiedekunta

Tiia Hovinen

PUETTAVAAN TEKNOLOGIAAN LIITTYVÄT TIEDONTARPEET

Reddit -verkkoyhteisön jäsenten tiedontarpeita Oura-älysoikeuden

unenseurannasta

Informaatiotutkimuksen

kandidaatintutkielma

Oulu 2022

Sisällys

| | |
|---|----|
| 1 JOHDANTO | 1 |
| 2 TIEDONTARPEET JA TIEDONHANKINTA | 3 |
| 2.1 Arkielämän tiedonhankinta | 3 |
| 2.2 Vertaistieto | 4 |
| 3 TIEDON VISUALISOINTI..... | 6 |
| 4 UNI JA ÄLYLAITTEET UNENSEURANNASSA | 8 |
| 4.1 Uni ja sen merkitys..... | 8 |
| 4.2 Unen vaiheet..... | 9 |
| 5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS | 11 |
| 5.1 Tutkimusaineisto | 11 |
| 5.2 Tutkimusmenetelmä..... | 12 |
| 6 TULOKSET | 16 |
| 6.1 Tiedon tarkkuus ja luotettavuus | 16 |
| 6.2 Tiedon tulkinta | 19 |
| 6.3 Tiedon käytettävyys | 21 |
| 6.4 Visualisointiin liittyvät tiedontarpeet | 23 |
| 7 POHDINTA | 26 |
| 7.1 Tutkimuksen luotettavuus | 28 |
| 7.2 Tutkimuksen etiikka..... | 28 |
| 7.3 Jatkotutkimusideoita..... | 29 |
| LÄHTEET..... | 30 |

1 JOHDANTO

*” Unen laadun arviointi ilman EEG-aivokäyrää on hankalaa.” [...].
”Jos tämän kaikki muistaisi, niin yli 90 % Ouraa koskevista kysymyksistä
ja huolista häviäisi.”
(KO5; ote keskustelufoorumilta)*

Meneillään oleva puettavan teknologian nousukausi on osa digitaalista terveydenhuollon vallankumousta. Tämä vallankumous tuottaa jatkuvasti uusia, kehittyneitä ja suhteellisen edullisia kuluttajalaitteita, jotka keräävät käyttäjistä tietoa. Nämä laitteet tarjoavat mahdollisuuksia poimia tietoa käyttäjiensä käyttäytymisestä, mukaan lukien unesta. Hyötyihin kuuluu muun muassa tiedon helppo saatavuus ja ihmisten luonnollisessa ympäristössä tapahtuva pitkän aikavälin seuranta. Tietoja voidaan kerätä milloin tahansa ja ilman käyttäjän aktiivista sitoutumista muuhun, kuin laitteen ylläpitämiseen. Nämä mahdollistavatkin käyttäjälle ennennäkemättömän ikkunan esimerkiksi unenseurantaan. (De Zampotti, Cellini, Goldstone, Colrain & Baker 2019.) Informaatiotutkimukseen tämä tutkimusaihe kytkeytyy puettavan teknologian tarjoaman tiedon ja käyttäjän välisen vuorovaikutuksen muodossa. Älysormuksen käyttäjästään keräämä ja sovelluksen kautta esittämä tieto voi lisätä käyttäjän tietoa omasta hyvinvoinnistaan, ja näin johtaa jopa käyttäytymisen muutokseen. Toki saatu tieto on mahdollista jättää myös huomioimatta tai hylätä (Savolainen 2010).

Tutkielman tarkoituksena on lisätä tietoutta siitä, millaisia tiedontarpeita Oura-älysormuksen käyttäjillä liittyy unenseurantaan sekä ovatko nämä tiedontarpeet laajoja vai suppeita. Aineisto kerätään keskustelufoorumilta ja se on luonteeltaan omakohtaista vertaistietoa. Koska Oura-älysormus esittää paljon tietoa visuaalisessa ja numeromuodossa, niin lisäksi pyrin selvittämään koskevatko käyttäjien tiedontarpeet myös tiedon visualisointia. Tiedon visualisoinnilla pyritään yleisesti helpottamaan tiedon ymmärtämistä ja analysoimaan saatua tietoa (Ledesma 2019). Oura-älysormus on osa suurta puettavan teknologian joukkoa ja valikoitui tutkimuskohteeksi laajan käyttäjäkunnan ja oululaislähtöisyyden vuoksi.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Millaista tietoa Oura-älysoormuksen unenseurannasta haetaan Reddit - verkkoyhteisön keskustelupalstalta?
2. Koskevatko Oura-älysoormuksen unenseurantaan liittyvät tiedontarpeet tiedon visualisointia?

Tutkielmassa käyttämiäni keskeisiä käsitteitä ovat:

Informaatiokäyttäytyminen, jota käytetään kuvaamaan tapoja, joilla ihmiset ovat vuorovaikutuksessa tiedon kanssa (Savolainen 2007).

Tiedontarve, joka on ongelman tai tunteen aikaansaama lähtöasetelma tiedonhankintaan (Savolainen 2010).

Tiedonlähde on informaation välittäjä. Se voi olla painettu tai sähköinen dokumentti, tai henkilölähde. (Haasio, Harviainen & Savolainen 2019.)

Puettava teknologia kuvastaa kaikkia päälle puettavia älylaitteita, kuten älykelloja, aktiivisuusrannekkeita ja älysoormuksia. Yhteistä näille kaikille on erilaisten terveystietojen mittaaminen niiden käyttäjästä ja tiedon välittäminen käyttäjälle älypuhelimien sovelluksen avulla.

Tutkimusalustana toimiva *Reddit* on amerikkalainen verkkosivusto keskusteluille.

Oura-älysoormus on puettavaan teknologiaan kuuluva älysoormus, joka kerää käyttäjästään terveystietoja ja siirtää tiedot bluetooth -yhteydellä puhelinsovellukseen.

2 TIEDONTARPEET JA TIEDONHANKINTA

Tiedonhankintaa on tutkittu jo pitkään informaatiotutkimuksen alalla. Se on keskeinen tutkimusalue monien tutkimuskysymysten liittyessä tiedonhankintaan (Bates 2010) ja samalla yksi informaatiotutkimuksen ydinalueista (Savolainen 2010). Tiedonhankinnan lähtöasetelmana on ongelman aikaansaama tiedontarve. Tiedontarve on haastava määrittää täsmällisesti, sillä siihen liittyy läheisesti sellaisia käsitteitä kuin “halu”, “uskomus” “motiivi” ja “intressi”. Tiedontarve voi myös olla pelkkä tunne siitä, ettei jotain asiaa ymmärrä tarpeeksi hyvin. Tiedontarpeeseen liittyy kuitenkin vahvasti tiedon merkityksellisyys ja tarkoituksenmukaisuus käyttäjälle. (Savolainen 2010.)

Tiedonhankintaprosessissa taustalla vaikuttaa aina tiedontarve, joka saa aikaan tiedonhankinnan (Haasio 2019). Se on luonteeltaan välillistä eli siinä tietoa hankitaan jonkin ongelman ratkaisemiseksi. Kun ongelma on ratkaistu, voidaan käyttöön hankittua tietoa unohtaa. (Savolainen 2010.) Tiedonhankinnassa yksilö onkin suhteessa erilaisiin informaatiokanaviin ja -välineisiin (Niemelä 2006).

Tiedontarpeita voidaan tarkastella niin ammatillisen tiedonhankinnan näkökulmasta, kuin myös arkielämän tiedonhankinnan näkökulmasta. Vaikka molemmissa näkökulmissa taustalla vaikuttaa samankaltaisia tekijöitä, on molemmissa omia erityispiirteitä. (Haasio 2019.) On myös mahdollista, että arkielämän tiedonhankintaa esiintyy osittain päällekkäin ammatillisten tiedontarpeiden kanssa. (Savolainen 2010). Tässä tutkimuksessa keskityn arkielämän tiedonhankintaan, sillä kyseessä on vapaa-ajan tiedontarpeet.

2.1 Arkielämän tiedonhankinta

Alkujaan tiedonhankintatutkimus keskittyi ammatilliseen tiedonhankintaan, mutta on sittemmin siirtynyt yhä enemmän tutkimaan arjen ilmiöitä. Näitä arjen ilmiöitä voidaan tarkastella ongelmalähtöisestä tai orientoivasta tiedonhankinnasta käsin. Keskeisiä

tutkimuskysymyksiä voivat olla esimerkiksi miten erilaisia kanavia ja lähteitä hyödynnetään tiedonhaussa, millaisilla kriteereillä ne valitaan ja miten ne onnistuvat tyydyttämään tiedontarpeita. (Haasio & Savolainen 2004.)

Aktiivisessa tiedonetsinnässä yksilö hakeutuu eri kanavien tai lähteiden pariin löytääkseen ongelmaansa vastauksen. Tyypillinen ongelma arkielämässä, johon aktiivisella tiedonhaulla etsitään vastausta, on tunnettu ja tarkasti rajattu. Tiedon aktiivisessa seurannassa taas ongelmaa ei ole yhtä tarkasti rajattu, vaan yksilöä kiinnostaa tietty aihepiiri. (Haasio ym. 2019.) Usein ihmiset valitsevat tiedonlähteensä niin sanotun vähemmän vaivan periaatteella sekä ovat melko uskollisia kerran hyväksi havaittua tiedonlähdetä kohtaan (Haasio & Savolainen 2004).

Arkielämän tiedonhankintaprosessin vaiheista on tunnistettu motivaatiotekijöiksi intressi, huoli ja huolehtiminen. Intressi kuvastaa yleistä mielenkiintoa jotain aihepiiriä kohtaan ja intressi voi olla aktiivinen tai passiivinen. Yleinen mielenkiinto vaihtuu huoleksi, jos elämässä ilmenee ongelmia tai elämäntilanne muuttuu. Jos kyseessä on aktiivinen huoli, niin aiheesta ryhdytään etsimään tietoa. Huoli voi toki olla myös passiivinen. Viimeistään huolehtiminen muuttaa tiedonhankinnan aktiiviseksi. Huolehtimisen tilassa yksilö siis hankkii aktiivisesti tietoa ja pyrkii ratkaisemaan ongelman. Kun ongelma on ratkaistu, niin huolehtiminen palautuu yleisen mielenkiinnon eli intressin tasolle. (Haasio ym. 2019.)

2.2 Vertaistieto

Vertaistiedolla tarkoitetaan toisen henkilön, eli vertaisensa, omakohtaiseen kokemukseen perustuvaa tietoa, näkemystä, mielipidettä tai luuloa jostain aiheesta. Usein se on samankaltaisessa elämäntilanteessa olleiden tai olevien henkilöiden näkemysten ja kokemusten jakamista ja näin ollen se voidaan katsoa informaation jakamiseksi. Yleensä vertaistietoa haetaan verkosta, keskustelufoorumeilta ja sosiaalisesta mediasta. (Haasio & Salminen-Tuomaala 2021.) Se ei kuitenkaan ole mikään uusi ilmiö, vaan ihminen on aina etsinyt tietoa epämuodollisista lähteistä ja harrasteryhmistä (Haasio ym. 2019).

Vertaistietoa haetaan usein terveyteen liittyvissä kysymyksissä. Siihen luotetaan juuri vertaisen kokemuksen vuoksi ja vastauksen toivotaankin löytyvän saman asian kokeneelta tai samassa elämäntilanteessa olevalta. (Haasio ym. 2019.) Aiemmissa tutkimuksissa on tullut esille, että erityisesti nuoremmat sukupolvet luottavat vertaistietoon jopa enemmän, kuin viralliseen mediaan. Toisaalta on hyvä tiedostaa, että vertaistieto voi olla myös haitallista ja kannustaa epätoivottuun käyttäytymiseen. (Haasio & Salminen-Tuomaala 2021.)

Vertaistieto ei ole täysin sama asia, kuin vertaistuki. Vaikka raja on häilyvä, niin vertaistukeen liittyy kokemuksellisuus ja toiminnallisuus. Vertaistukena voidaan pitää kuntouttavaa toimintaa tai erilaisia vertaistukiryhmiä erilaisista sairauksista kärsiville. Vertaistukeen voidaan myös ajatella usein liittyvän tiedontarpeita ja tiedon jakamista omasta tilasta. (Haasio ym. 2019.)

3 TIEDON VISUALISOINTI

Tiedon visualisointi käsitteenä tarkoittaa datan muuttamista näkyvään muotoon, ja usein vielä graafiseen muotoon. Visualisoidessa tietoa rakennetaan muotoja, ryhmittelyjä, typografiaa ja värejä toivotun viestin mukaiseksi. Dataa visualisoimalla voidaan ihmiset saada ymmärtämään jotain sellaista, jota he eivät olisi muuten ymmärtäneet. Visualisoinnilla pyritään siis parantamaan ymmärrettävyyttä ja selkeyttä. (Mäkelä & Joronen 2020.) Visualisoimalla tietoa voidaan tunnistaa sellaistaakin dataa, jota katsoja ei osaa nimetä. Esimerkiksi katsojan ei välttämättä tarvitse osata nimetä käsitettä "korrelaatio" huomatakseen kuvasta sen kuvaaman ilmiön. (Koponen 2016.)

Dataa prosessoitaessa saadaan visualisoinnissa lopputuloksena kuva. Tämän kuvan tulisi sisältää kaikki se tieto, joka johtaa ymmärrykseen tietystä luvusta ja sen suhteesta, mutta ilman mitään tarpeetonta (Mäkelä & Joronen 2020.) Toimiessaan visualisointi vastaa haasteeseen esittää tiedot selkeästi ja mielekkäästi, mutta kuormittamatta käyttäjää liiallisilla yksityiskohdilla (Ledesma 2019).

Tiedon visualisointia pidetään onnistuneena silloin, kun se toimii huomaamattomasti. Erilaiset graafiset kuvat ohjaavat ja auttavat näkijää ymmärtämään olennaisen. Visualisoinnin tarkoitus ei ole olla niin näkyvää, että se peittäisi alleen itse sanoman. (Mäkelä & Joronen 2020.) Yleinen virhe onkin sisällyttää visualisointiin niin paljon asiaa, ettei katsoja pysty hahmottamaan siitä enää olennaista tietoa (Koponen 2016).

Turhana tiedon visualisointia voidaan pitää, jos asian voi tuoda esille yhtä selkeästi myös sanallisesti tai numeroin. Onnistunut visualisointi hahmottaa tiedon tavalla, jota teksti ei pystyisi tekemään. Kuvaa voidaan pitää selkeänä, jos käyttäjä saa siitä vastauksen kysymykseensä. Jos kuva vaikuttaa epäselvältä, ei vika automaattisesti ole tekijässä. Joskus kuvilla vain yritetään välittää tietoa, jota ei pysty selkeästi visualisoimaan. Tällaisia ovat esimerkiksi arvot, ideat ja abstraktit käsitteet. (Koponen 2016.) Ensisijainen tapa visualisoidessa on pelkistää tietoa. Yleisimmät tavat tiedon pelkistämiseen ovat erilaiset pylvää, ympyrät ja viivat. Uuden asian ymmärtäminen ja sen haltuunotto helpottuu yksinkertaisella mallilla. (Mäkelä & Joronen 2020.)

Suunniteltaessa visualisointia ei-ammattilaisille olisi tärkeää pystyä ymmärtämään käyttäjien todellinen kyky ymmärtää sitä. Tutkimukset ovat osoittaneet, että osallistujilla on ollut vaikeuksia visualisointien nimeämisessä ja tulkinnassa. Lisäksi on havaittu merkittäviä eroja aloittelijoiden ja asiantuntijoiden välillä tulkita yleisesti esiintyviä visualisointeja. (Börner, Bueckle & Ginda 2019.)

Bristor & Drake (1994) ovat määritelleet visuaalisen lukutaidon kyvyksi ymmärtää, tulkita ja arvioida visuaalisia viestejä. Visualisoidun datan lukutaito on tällä aikakaudella yhtä tärkeää kuin kirjoitetun tiedon ymmärtäminen (Börner ym. 2019). Chevalier, Riche, Alper, Plaisant, Boy & Elmqvist (2018) ovat todenneet visualisointeja käytettävän runsaasti, mutta koulutuksessa visualisoinnin lukemista ei johdonmukaisesti opeteta. Visualisoidun informaatiolukutaidon kehittäminen voisikin olla tulevaisuudessa osa disinformaation torjuntaa. (Chevalier ym. 2018.)

Tiedon visualisointi edellyttää aina ensin sen arvioimista, kuinka se helpottaa tietämystä. Ihannetapauksessa tiedon visualisointi vähentää kognitiivista taakkaa, lisää merkityksellisen tiedon ymmärtämistä ja auttaa jatkossa analysoimaan saatua tietoa. (Ledesma 2019.) Tällä hetkellä ei vielä ole isommin tutkittu sitä, miten ihmiset ymmärtävät visualisoidun tiedon. Visualisointi on aiheena sellainen, että usein grafiikka tai esitys kehitetään ensin ja tämän jälkeen tutkitaan miten toimiva se on katsojan mielestä. Toisaalta tiedon visualisoinnin tutkiminen on haastavaa, sillä grafiikan ymmärtäminen on emotionaalinen, fysiologinen, kulttuurinen, kognitiivinen ja hetkestä riippuvainen tapahtumasarja. (Mäkelä & Joronen 2020.)

4 UNI JA ÄLYLAITTEET UNENSEURANNASSA

Erilaiset unenseurantaan tarkoitetut älylaitteet ovat yleistyneet nopeasti väestön keskuudessa. Ne ovat kohtuuhintaisia ja helposti saatavilla, mikä mahdollistaa niiden laajan käytön. Samalla ne ovat lisänneet tietoisuutta unen merkityksestä. (De Zampotti ym 2019.)

Monet markkinoilla olevista unenseurantaan tarkoitettuista puettavista älylaitteista ovat alun perin suunniteltu kunnan mittaamiseen ja ne ovat suunniteltu tavalliselle keskivertokäyttäjälle. Laitteiden käyttämät algoritmit ovat yrityksen omaisuutta eikä raakatietoja ole juurikaan saatavilla. Lisäksi yritykset voivat muuttaa algoritmejaan ilman ennakoilmoituksia. Tämä on hyvä muistaa pitkäaikaistutkimuksia tehdessä. Uusia laitteita ja niiden versioita ilmestyy markkinoille joka vuosi, joten tietyn laitemallin validointitietoa voi olla saatavilla vasta silloin, kun kyseistä mallia ei enää tuoteta. (De Zampotti ym 2019.)

4.1 Uni ja sen merkitys

Unen tarpeellisuus ja hyödyt ovat kiistattomat. Sen lisäksi, että uni takaa aivojemme toimintakyvyn, sen aikana elimistömme metaboliassa, hermostoissa sekä immuunivasteessa tapahtuu monia erilaisia muutoksia valvetilaan verrattuna. Asioiden muistaminen paranee, muistijäljet vahvistuvat ja uuden oppimiselle syntyy tilaa. Oleellista ei kuitenkaan ole esittää unelle päätarkoitusta, vaan puhua unen aikaisista ilmiöistä. Näistä ilmiöistä ei voida erottaa yhtä oleellisinta tapahtumaa tai tarkoitusta unelle. (Wigren & Stenberg 2015.)

Kehittyneissä maissa asuvista aikuisista kaksi kolmasosaa ei nuku säännöllisesti suositeltua kahdeksaa tuntia yössä. Elämäntapatekijöitä tarkasteltaessa uni, tai pikemminkin sen puute, on yksi niistä tekijöistä, jotka nostavat todennäköisyyttä sairastua muun muassa Alzheimerin tautiin, syöpään, diabetekseen, aivohalvaukseen ja sepelvaltimotautiin. Lisäksi univaje on yhdistetty ahdistukseen, masentuneisuuteen ja itsetuhoisuuteen. (Walker 2019.) Walkerin mukaan univaje liittyy useisiin sairauksiin,

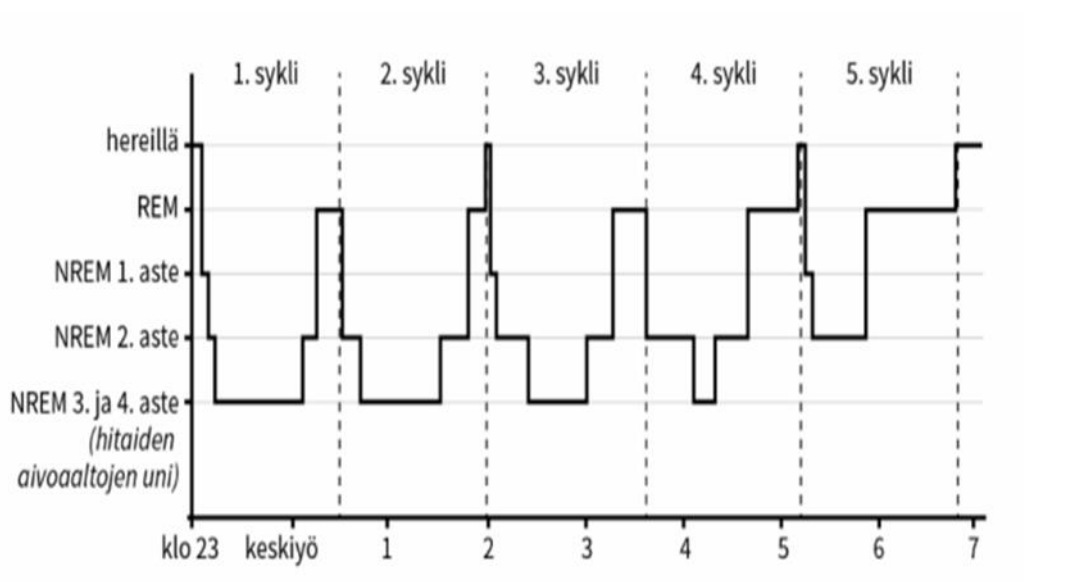
mutta emme voi aina tietää onko univaje syy vai sairauden seuraus. Tästä huolimatta uni nähdään yleisesti tärkeänä palauttavana ja hyvinvointia lisäävänä tekijänä (Åkerstedt, Kecklund & Gillberg 2007).

4.2 Unen vaiheet

Uni noudattaa tiettyä kaavaa kaikilla terveillä aikuisilla (Partonen 2017). Se voidaan jakaa viiteen noin 90 minuutin mittaiseen sykliin (Åkerstedt ym. 2007). Nämä viisi vaihetta ovat kaikilla aikuisilla samat ja ne toistuvat samassa järjestyksessä (Partonen 2017), mutta ne eivät ole tasanuhtaisia (Walker 2017). Vaikka syklit noudattavat samaa kaavaa, on vuorokausirytmieissä kuitenkin eroja. Toiset ovat uneliaita aamuisin ja toiset taas iltaisin. (Walker 2017.)

Ensimmäinen vaihe on torkeuni (NREM 1. aste) ja toinen vaihe on kevytuni (NREM 2. aste). Vaiheet kolme (NREM 3. aste) ja neljä (NREM 4. aste) ovat syvää unta. Vaihe viisi on REM -uni (REM). (Walker 2017, Åkerstedt ym. 2007.) Näitä univaihteita myös Oura-älysoormus pyrkii kategorisoimaan ja tunnistamaan.

Kuvio 1. Esimerkki unen vaihteista ja niiden visualisoinnista (Walker 2017; 70).



Yllä olevasta kuvasta voidaan nähdä NREM - unen olevan hallitseva nukkumisen alkaessa ja REM - unen taas muuttuvan hallitsevaksi aamua kohti mentäessä. Mikäli vuorokausirytmii muuttuu siten, että poikkeuksellisesti jonain aamuna herääminen tapahtuu kaksi tuntia tavanomaista aiemmin, menetetään REM-unta jopa 60–90 prosenttia. Jos taas nukkumaan käyminen tapahtuu kaksi tuntia henkilön tavanomaista vuorokausirytmiiä myöhemmin, menetetään merkittävä osa syvää NREM-unta. (Walker 2017.) Esimerkin tarkoitus on havainnollistaa säännöllisen vuorokausirytmii merkitystä sekä tuoda esille myös muita uneen vaikuttavia tekijöitä, kuin unen kesto.

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, millaisia tiedontarpeita Oura-älysoimuksen käyttäjillä liittyy soimuksen tuottamiin unitietoihin. Lisäksi tutkimuksessa pyritään selvittämään liittyvätkö nämä tiedontarpeet tiedon visualisointiin. Aineisto on kerätty keskustelufoorumilta ja analysoin sitä käyttäen sisällönanalyysiä.

5.1 Tutkimusaineisto

Tutkimuksen aineisto on koottu Reddit -keskustelufoorumilta. Reddit on amerikkalainen verkkosivusto keskusteluille. Rekisteröityneet käyttäjät voivat lähettää sivustolle sisältöä; viestejä, linkkejä, kuvia ja videoita. Vuonna 2022 Reddit on arvioitu maailman yhdeksänneksi vierailuksi verkkosivustoksi. Yhdysvalloissa se on kuudenneksi vierailuin sivusto. (Wikipedia 2022.) Reddit valikoitui tutkimuksen aineiston lähdepaikaksi viestien määrän perusteella. Keskustelu kansainvälisellä sivustolla on vilkkaampaa ja keskustelijoita määrällisesti enemmän kuin suomalaisilla keskustelufoorumeilla. Esimerkiksi vuonna 2021 Redditiin lähetettiin yli 366 miljoona viestiä ja 2,3 miljardia kommenttia (Reddit 2022). Vuonna 2020 Redditillä oli 52 miljoonaa aktiivista käyttäjää päivittäin, 303,4 miljoona viestiä ja 2 miljardia kommenttia (Reddit 2021).

Haut Reddit -sivustolla toteutettiin elo- ja syyskuun 2022 aikana. Suoritin aineiston keruun sivustolta hakusanoilla *Oura Sleep*. *Oura Sleep Data*, *Oura Pattern*. *Oura Sleep Patterns*, *Oura Sleep Results*. Sivusto suoritti haut erillisiä sanoja käyttäen, sillä Redditiin hakumahdollisuus ei tue esimerkiksi Boolean operaattoreita. Haussa ei käytetty myöskään lainausmerkkejä sanaparien ympärillä, sillä hakumahdollisuus ei tukenut fraasihakua. Löydetyt hakutulokset järjestin relevanssin mukaan, jolloin sain hakutuloksiin ensimmäiseksi sanaparin sisältämät keskustelut. Lisäksi hakutuloksia oli mahdollista järjestää ajan mukaan, joten valitsin haku ehdoksi kuluvan vuoden. Näin sain hakutulokset järjestettyä niin, että ensimmäisenä tulosten joukossa näkyivät haku ehtoihin sopivat keskustelut.

Hakutulosten seasta on manuaalisesti poimittu otsikon perusteella viestiketjut. Viestiketjut poimittiin manuaalisesti, koska hakutulosten seassa on ollut mainoksia ja blogitekstejä, joita ei haluttu aineistoon mukaan. Tämän lisäksi aineistoon ei valittu viestiketjuja, joissa aloittajalla itsellään ei ollut Oura-älysormusta, vaan hän kyseli kokemuksia ja/tai suosituksia sen hankintaan. Viestiketjun valintaan vaikutti myös otsikossa näkyvä kysymys, jolloin viestiketjua saattoi pitää relevanttina tiedontarpeen arviointiin. Lisäksi viestiketjut ovat valittu siten, että kaikki viestiketjut ovat aloitettu vuoden 2022 aikana. Tätä aiemmin julkaistut viestiketjut aiheesta jätettiin aineistosta pois.

Aineiston keruussa on otettu huomioon melko nopeastikin tapahtuva saturaatio eli aiheet alkoivat nopeasti toistaa itseään. Tämän vuoksi aineistosta on jätetty pois muutamia hyvin samankaltaisia keskustelunavauksia, jotka eivät tutkimuskysymysten kannalta tuottaneet enää uutta tietoa. Tällaisia keskustelunavauksia olivat Oura-älysormuksen lainaaminen ystävälle tai perheenjäsenelle ja kysymyksissä toistuva pohdinta Oura-älysormuksen tarkkuudesta unen mittauksessa. Taustalla oli ajatus siitä, että tietty massa on riittävä havainnollistamaan sitä, mitä aineistosta on mahdollista saada irti (Tuomi & Sarajärvi 2018).

Tiedonhakua seuranneen ylimääräisen manuaalisen karsinnan jälkeen jäljelle jääneet viestiketjut muodostivat tutkimuksen aineiston. Aineisto käsittää yhteensä kymmenen viestiketjua ja 94 kappaletta viestejä. Viestiketjut ovat kokonaisuudessaan tallennettu pdf-muodossa ja koottu yhteen kansioon. Lisäksi kahdesta viestiketjusta on tallennettu käyttäjän keskusteluketjuun lähettämä kuva.

5.2 Tutkimusmenetelmä

Aineistoa on luokiteltu sisällönanalyysillä. Sisällönanalyysillä pyritään löytämään tiivis ja yleistävä kuvaus tutkittavasta asiasta. Siinä tarkastellaan tekstitiedostoja objektiivisesti ja systemaattisesti. Tarkoituksena on kuvata aineistoa sanallisesti. Tekstitiedosto tai dokumentti voi olla lähes mikä tahansa kirjallisessa muodossa oleva dokumentti, kuten kirje, haastattelu, keskustelu, artikkeli tai verkkokeskustelu. Kerätty tutkimusaineisto

järjestetään johtopäätösten luomista varten. Metodi on saanut myös kritiikkiä, sillä sisällönanalyysillä aineisto saadaan vain järjestettyä päätelmiä varten. Järjestetty aineisto voi jäädä merkityksettömäksi, jos aineisto esitellään vain tuloksina. (Tuomi & Sarajärvi 2018.)

Aineisto on kirjoitettu auki Google Sheetsissa. Jokainen viestiketju on avattu omaan sarakkeeseensa. Tässä vaiheessa viestejä on värikoodattu, jotta samaa kuvaavien ilmaisujen löytäminen helpottuisi. Värikoodauksen tarkoitus oli myös pelkistää aineistoa karsimalla tutkimuksen kannalta epäolennaisia kommentteja pois. Analyysiyksikkönä käytetään yhtä viestiketjuun lähetettyä kommenttia. Alkuperäisiin viestiketjujen aloituskysymyksiin on haettu pelkistämistä ja teemoittelua. Teemoittelun tarkoituksena oli auttaa hahmottamaan Oura-älysormuksen unenseurantaan liittyviä tiedontarpeita sekä sitä, ovatko tiedontarpeet laajoja vai suppeita.

Taulukko 1. Esimerkki aineiston koodaamisesta eli jaottelusta luokkiin.

| Alkuperäinen kysymys | Pelkistetty kysymys | Sisältöluokka |
|---|---|---------------------------------|
| | | |
| (1) Nukuin 3h 40 min syvää unta, mutta olen superväsynyt. Miksi? | Miksi olen väsynyt? | Tiedon tulkinta |
| (2) Mitä voin tehdä lisätäkseni REM-unen määrää? | Miten lisätä REM-unta? | Tiedon käytettävyys |
| (3) Whoop ja Oura antavat erilaiset arvot REM- unelle ja syvälle unelle? Mitä te muut ajattelette tästä? | Ouran tuottaman datan vertailu toiseen unenseurantamittariin | Tiedon tarkkuus ja luotettavuus |
| (4) Vinkkejä miten Ourasta saa parhaan mahdollisen hyödyn irti | Ouran tuottaman tiedon hyödynnettävyys | Tiedon käytettävyys |
| (5) Kaksi Oura-sormusta ja yksi henkilö - eri tulokset saman yön unelle. Miksi? | Miksi eri sormukset näyttävät erilaisia arvoja | Tiedon tarkkuus ja luotettavuus |
| (6) Täyttä roskaa unenseuranta. Miksi jatkan toivomista, että Oura saisi uneni edes lähelle todellisuutta? | Miksi jatkan toivomista, että uniseuranta vastaisi todellisuutta? | Tiedon tarkkuus ja luotettavuus |
| (7) Miksi Oura ei saa kiinni unitiedoista pissalla käymiseni jälkeen? | Miksi unitiedot katkeavat vessassa käymisen jälkeen? | Tiedon tarkkuus ja luotettavuus |
| (8) Pidin Oura-sormusta ylläni eilen lyhyen yleisanestesian aikana. Edeltävä uni on nokosilta ennen toimenpidettä ja punainen on toimenpiteen aikana. En vielä kukaan ymmärrä hereillä olevia kohtia, koska olin kaukana hereillä olosta. | En ymmärrä unitietoja yleisanestesian ajalta | Tiedon tulkinta |

Taulukko 2. Esimerkki aineiston koodaamisesta eli jaottelusta luokkiin.

| Alkuperäinen kysymys | Sisältöluokka | Suppea vai laaja | Perustelut |
|---|---------------------------------|-------------------------|---|
| (1) Nukuin 3h 40 min syvää unta, mutta olen superväsynyt. Miksi? | Tiedon tulkinta | Suppea | Syvä uni / yksittäinen yö |
| (2) Mitä voin tehdä lisätäkseni REM-unen määrää? | Tiedon käytettävyys | Suppea | REM-uni / yksittäinen yö |
| (3) Whoop ja Oura antavat erilaiset arvot REM- unelle ja syvälle unelle? Mitä te muut ajattelette tästä? | Tiedon tarkkuus ja luotettavuus | Suppea | Laitteiden vertailu |
| (4) Vinkkejä miten Ourasta saa parhaan mahdollisen hyödyn irti | Tiedon käytettävyys | Laaja | Parhaan hyödyn saaminen |
| (5) Kaksi Oura-sormusta ja yksi henkilö - eri tulokset saman yön unelle. Miksi? | Tiedon tarkkuus ja luotettavuus | Suppea | Kaksi sormusta / epätyypillinen tilanne |
| (6) Täyttä roskaa unenseuranta. Miksi jatkan toivomista, että Oura saisi uneni edes lähelle todellisuutta? | Tiedon tarkkuus ja luotettavuus | Laaja | Koko unenseuranta |
| (7) Miksi Oura ei saa kiinni unitiedoista pissalla käymiseni jälkeen? | Tiedon tarkkuus ja luotettavuus | Suppea | Yöllinen herääminen / yksittäinen yö |
| (8) Pidin Oura-sormusta ylläni eilen lyhyen yleisanestesian aikana. Edeltävä uni on nokosilta ennen toimenpidettä ja punainen on toimenpiteen aikana. En vielä kukaan ymmärrä hereillä olevia kohtia, koska olin kaukana hereillä olosta. | Tiedon tulkinta | Suppea | Yleisanestesia / epätyypillinen tilanne |

6 TULOKSET

Tutkimuskysymykseen millaista tietoa keskustelupalstalta haetaan Oura-älysoormuksen unenseurantaan liittyen, ovat vastaukset tämän aineiston perusteella luokiteltavissa kolmeen pääluokkaan. Kymmenestä viestiketjusta viisi käsitteli Oura-älysoormuksen tuottaman tiedon tarkkuutta ja luotettavuutta, kolme tiedon tulkintaa ja kaksi saadun tiedon käytettävyyttä.

Tiedon tulkintaan liittyvissä aloituksissa kyse ei varsinaisesti ollut visualisoinnin tulkitsemisessa. Näistä kaksi olisi voitu laveasti arvioiden laittaa myös tiedon tarkkuuden alle, mutta koska toinen keskustelunavaus sisälsi sanaparin “en ymmärrä” ja toinen käsitteli sairauden diagnosointia, niin päädyin sijoittamaan ne tiedon tulkinnan alle.

Suorien lainauksien lopussa on numeromerkintä osoittamassa mistä viestiketjusta lainaus on poimittu ja onko kyseessä keskustelun avaus (KA) vai keskusteluun tullut kommentti (KO).

6.1 Tiedon tarkkuus ja luotettavuus

Iso osa keskustelun avauksista ja kommenteista käsitteli tiedon tarkkuutta ja luotettavuutta. Viesteistä välittyy pettymys unen seurannan eri vaiheiden tarkkuuteen. Huomionarvoista on myös yksittäisen yön ja yksittäisen unen laadun parametria koskevat kokemukset. Nostan tässä esille muutamia esimerkkisitaatteja tiedon tarkkuuteen ja luotettavuuteen liittyvistä viesteistä.

“Minulla on noin 2 - 5 min syvää unta. En usko sen olevan totta, koska luulen, että silloin olisin jo kuollut.” KO2.

Minulla ei ole luottamusta, se ei voi olla tarkka. Univaiheeni on mitattu ja ne olivat hyvät, mutta Oura väittää, että saan tuskin REM -unta. KO2.

[...] olen alkanut kyseenalaistaa unen tarkkuutta. On ollut useita kertoja, kun tiedän olevani hereillä, mutta se on laskettu kevyeksi uneksi. [...] Nyt en ole varma voinko luottaa siihen. Jos minulla on kaikki nämä mikroherätykset, niin se ei todellakaan kerro minulle mitä minun tulisi tietää [...] KA10.

Minulla on samanlaisia kokemuksia ja olen turhautunut siitä. On monia tilanteita, joissa olen ollut hereillä, mutta Oura on luokitellut sen kevyeksi uneksi [...] En ole varma voinko luottaa näihin tietoihin, jos niistä puuttuu monta perustasoa”. KO10.

Luottamukseen ja tiedon tarkkuuteen liittyvät tiedontarpeet kytkeytyvät selkeästi myös laitteiden välisiin eroihin. Vertailua on tehty Oura-älysormuksen ja toisen unenseurantaparametreja mittaavan laitteen välillä. Yhdessä ketjussa vertailua on tehty myös kahden Oura-älysormuksen välillä.

“Vertailin Ouran ja Whoopin unipisteitä. REM ja syvän unen määrät ovat vastakkaiset” KA3.

“Käytin molempia vuoden ja kyllästyin näiden epätarkkuuteen. Jätin sormuksen (Oura) pois. KO3.

“Sydämen sykkeeseen perustuvat unen tasojen mittaukset ovat epätarkkoja. Minulla on Whoop, Oura ja Garmin ja niiden unen mittaustiedot eroavat toisistaan huomattavasti.” KO3.

“ Kaksi Oura -sormusta, yksi henkilö - eri tulokset saman yön unelle. Miksi?” KA5.

Näiden laitevertailuiden yhteydessä keskusteluun oli jaettu myös kuva kahden sormuksen tuottamasta unidatan visualisoinnista. Kuva osoittaa molempien sormusten tuottamat arviot nukahtamis- ja heräämisajasta minuutin tarkkuudella samanlaisiksi. Eroavaisuuksia löytyy unen vaiheista ja näiden vaiheiden kestosta. Aika unessa - tulos poikkeaa 30 min ja unen kokonaiskesto 10 minuuttia sormusten tuottaman datan välillä. Kuvan perustella tulosten poikkeavuuksia voisi pitää melko vähäisinä kokonaisuuden

kannalta. Osa keskustelijoista on ollut tiedontarpeisiinsa ja ongelmiinsa liittyen yhteydessä myös Ouran omiin tukipalveluihin.

”Minulla on ollut sama ongelma nyt 2-3 kuukautta. Ouran tuki jatkoi sanomistaan, että tutkivat asiaa. Käytin paljon aikaa heidän kanssaan puhumiseen ja kokeilin kaikkia heidän ehdottamiaan ratkaisuja, mutta mikään ei toiminut.” KO6.

Osa käyttäjistä vaikuttaisi odottavan Oura-älysormuksen mittaustarkkuuden olevan samaa luokkaa kuin laboratorio-olosuhteissa tuotetuilla unitiedoilla tai unipolygrafialla. Tämä näyttäisi johtavan jopa suhteettomiin odotuksiin Oura-älysormuksen tuottamasta datasta ja sen mittaustarkkuudesta. Osa keskusteluun osallistuvista on huomannut tämän myös;

“Unen laadun arviointi ilman EEG-aivokäyrää on hankalaa. Kuten huomaat, Ouralla on vaikeuksia erottaa hereilläoloa ja kevyen unen vaihetta. Kyse on vain karkeasta arviosta, ei kannata ottaa tulosta liian tosissaan”: KO5.

Vastauksena tähän kommenttiin: *“Tämä on hyödyllisin kommentti, jonka olen koskaan lukenut koskien Oura-keskusteluita. Jos tämän kaikki muistaisi, niin yli 90 % Ouraa koskevista kysymyksistä ja huolista häviäisi. Koen tämän johtuvan Ouran harhaanjohtavasta markkinoinnista, jossa sen annetaan ymmärtää olevan tarkka unen mittauslaite. Luin tutkimuksesta, jossa tarkkuus oli noin 60% EEG-laitteeseen verrattuna.”* KO5.

Tämän aineiston pohjalta ei voida arvioida mistä käsitys Oura-älysormuksen tarkkuudesta on syntynyt keskusteluun osallistuville. Onko se käyttäjän oma, mahdollisesti jopa tiedostamaton, oletus ja toive vai onko käsitys syntynyt Ouran markkinoinnin seurauksena.

Keskusteluista käy ilmi osan käyttäjistä vastaavasti luottavan Oura-älysormuksen tuottamaan unidataan. Keräämäni aineiston puitteissa ei ollut mahdollista päätellä mitkä tekijät lisäävät luottamusta laitteeseen, mutta aiemmissa tutkimuksissa on huomattu muun

muassa positiivisen vuorovaikutuksen teknologian kanssa lisäävän siihen sitoutumista (Albright 2011). Usein käyttäjät kokivat sekä tiedon, että Oura-älysoikeuden epäluotettavana, jos jotain univaihetta ei ollut ollenkaan, tai sitä oli hyvin vähän. Poikkeuksiakin tähän löytyi ja selittävänä tekijänä pohdin sitä, ettei käyttäjä anna yksittäiselle univaiheelle kokonaisuutta suurempaa merkitystä.

“[...]Kyllä, minulla on luottamus Ouran unenseurantaan.” KA2.

“Syvän unen mittaus on tarkkaa”: KO5

“Minulla on sama ongelma; ei REM-unta juuri ollenkaan. Luotan Ouraan, mutta on vaikea sanoa kuinka tarkasti se tietää todellisen REM”: KO2.

Useimmin aineistossa esiintyy pettymys unenseurannan tarkkuuteen. Tämä näkyy jo keskustelun avaukseen tulleissa kommentteissa, joiden sisältö useimmin on “minulla on sama ongelma” tai “olen samaa mieltä”. Pettymys taas koskee useimmin yksittäisiä univaiheita, ei niinkään unen kokonaisuutta tai nukahtamis- ja heräämisaikaa. Tätä tukee myös aineiston luokittelu laajaan tai suppeaan tiedontarpeeseen. Hieman yleisempiä ovat suppeat tiedontarpeet. Pelkästään tämän aineiston pohjalta voi kuitenkin muodostua virheellinen käsitys käyttäjien kokemuksista ja luottamuksesta Oura-älysoikeuteen ja sen tuottaman datan tarkkuuteen. On mahdollista, että käyttäjän ollessa tyytyväinen tuotteeseen, hän ei koe tarvetta tuoda sitä esille avaamalla aiheesta keskustelua verkossa.

6.2 Tiedon tulkinta

Tiedon tulkinta -ryhmä oli hajanainen. Aiheet käsittelivät väsymystä hyvistä unipisteistä huolimatta, Oura-älysoikeuden mittaamia unitietoja yleisanestesian aikana ja Oura-älysoikeuden kykyä havaita uniapnea. Yhteistä tässäkin ryhmässä oli se, että käyttäjien fokus näyttäisi usein olevan yhdessä unenlaadun mittarissa tai yhdessä yksittäisessä yössä. Alla esimerkki tyypillisestä yksittäisestä unenlaadun mittaria koskevasta kysymyksestä ja otteita siihen tulleista vastauksista muilta käyttäjiltä.

”Nukuin 3h 40 min syvää unta, mutta olen superväsynyt. Onko ideoita miksi?” KA1.

”Nukuit ainoastaan 6h 15min. Siksi.” KO1.

”Näyttää, että heräät kesken REM-syklin”. KO1.

”Jos herään herätyskelloon syvästä unesta tai REM-unesta, tunnen itseni usein väsyneeksi, vaikka tiedot näyttävät minun nukkuneen hyvin”. KO1.

”korona”. KO1.

Keskustelufoorumilla käsiteltiin myös epätyypillisiä tilanteita Oura-älysormuksen tuottamien unitietojen arvioinnissa. Tällaisia olivat unitiedot yleisanestesian ajalta sekä Oura-älysormuksen kyky sairauden diagnosointiin. Näissä epätyypillisissä tilanteissa tiedonhaun käynnistävänä motivaatiotekijänä vaikuttaisi olevan intressi. Eli kyseessä ei niinkään vaikuta olevan huoli tai huolehtiminen, vaan yleinen mielenkiinto tilanteita kohtaan.

”Pidin Oura-sormusta ylläni eilen lyhyen yleisanestesian aikana. Edeltävä uni on nokosilta ennen toimenpidettä ja punainen on toimenpiteen aikana. En vieläään ymmärrä hereillä olevia kohtia, koska olin kaukana hereillä olevasta”. KA8.

”Muutama vuosi sitten minulla diagnosoitiin vaikea uniapnea [...] yhtä yötä lukuunottamatta hengitykseni on ollut optimaalinen. Joten kysymys kuuluu... onko minulla edelleen uniapnea? [...]” KA9.

Oura -älysormus ilmoittaa omilla sivuillaan, ettei se ole lääkinnällinen laite eikä sitä ole tarkoitettu sairauksien diagnosoimiseen (Oura 2022). Tieto on helposti löydettävissä Ouran sivuilla olevasta usein kysyt kysymykset - välilehdeltä samalla vaivalla, jonka voisi olettaa kuluvan kysymyksen naputteluun keskustelufoorumille. Myöskään yleisanestesian aikana laitteen tuottaman datan ei voi olettaa olevan luotettavaa, sillä uni on keinotekoisesti aikaansaatu. Keskustelufoorumeilta kuitenkin tyypillisesti halutaan

nimenomaan vertaistietoa sekä vertaiskokemuksia ja niitä pidetään luotettavina (Haasio & Salminen-Tuomaala 2021). Ihmiset myös yrittävät minimoida vaivaa tiedon löytämiseksi ja tutkimukset ovat osoittaneet, että tiedon saatavuus ja helppokäyttöisyys ovat tärkeämpää kuin tiedon laatu (Bates 2010).

6.3 Tiedon käytettävyys

Tiedon käytettävyyden tiedontarpeissa korostuu yksittäisten univaiheiden lisääminen sekä se, millä keinoilla yksittäisiä univaiheita voisi lisätä. Univaiheista REM-uni herättää käyttäjissä eniten kysymyksiä.

“REM-uni on aina punainen. En ole löytänyt tapaa lisätä REM-unen määrää”. KA2.

“Seuraan” [...] Yritän myös selvittää miksi REM on alhainen”. KO2.

“Minulla on sama ongelma. Olen myös testannut Gen2:lla ja Gen3:lla ja ne tuottivat saman tuloksen - REM-unta ei juuri ollenkaan. [...] KO2.

“Minulla on tämä sama ongelma. [...] Sormus on ollut minulla 8kk ja nukun aina 10 minuuttia syvää unta. [...] KO2.

Osa käyttäjistä vaikuttaa käyttävän termejä REM-uni ja syvä uni sekaisin. Tästä heräsi kysymys siitä, että ovatko kaikki käyttäjät tietoisia niiden kuvaavan unen eri vaiheita eikä niitä näin ollen voida käyttää toistensa synonyymeina. Tässä aineistossa esiintyi tarvetta lähinnä REM-unen lisäämiselle. Kevyen unen ja syvän unen lisäämisestä käyttäjät eivät olleet samassa määrin kiinnostuneita. On kuitenkin mahdollista, että useampi käyttäjä olisi kiinnostunut myös syvän unen lisäämisestä, mutta sekoittaa termin REM-uneen.

Käyttäjät toivoivat Oura-älysoormuksen antavan neuvoja univaiheiden saamiseksi Oura -sovelluksen ilmoittamalle ihannetasolle. Keskusteluista voidaan päätellä käyttäjien kaipaavan konkreettisia neuvoja unenlaadun parantamiseksi. He kaipaavat tietoa siitä, miten hyödyntäisivät jo saamiaan tietoja. Tätä tukee myös se, että tiedontarve ei aina ole

pysyvää, vaan se elää tiedonhankinnan ja ongelman kehittymisen mukana (Savolainen 2010).

“Eikö Oura anna vihjeitä? Eikö se ole koko homman pointti?” KO2.

“Tässä joitain vinkkejä, joita se (Oura) antoi minulle tällä viikolla: [...] varaa aikaa rauhalliselle hetkelle tänä iltana, jotta voit rentoutua. Olisiko aika nukkua lisää? [...] Täydet yöunet voivat lisätä mahdollisuksiasi saada riittävästi virkistävää unta. [...] Ihanteellinen nukkumaanmenoaikasi on 23:15 - 00:15 välillä. Viime yönä menit nukkumaan klo 00:23 Mullistava neuvo... ”. KO2.

“Heidän tekstittäjänsä tekee melko hyvää työtä sanamäärän saavuttamiseksi. Harmi, ettei sisällössä kuitenkaan ole sisältöä”. KO2.

Keskusteluista ja niihin tulleista vastauksista on mahdollista päätellä käyttäjien olevan halukkaita ja kyvykkäitäkin tekemään elämäntapamuutoksia Oura-älysovelluksen tuottaman tiedon perusteella. Käyttäjät ovatkin havainneet itsellään toimivia tapoja ja jakavat vinkkejä innokkaasti.

“Menen nukkumaan aiemmin [...] juon vähemmän (alkoholia)” KO4.

“Kun lopetin kaikki aineet - kipulääkkeet, alkoholi jne, uneni parani”. KO4.

“Se on rohkaissut minua olemaan kurinalaisempi säännöllisessä unirytmissä”. KO4.

“[...] rajoitan ruutu-aikaa ennen nukkumaanmenoa [...] ”. KO4.

“Teen unimeditaatioita [...]”. KO4.

“[...] Säännöllisen nukahtamis- ja heräämisajan pitäminen on tärkeää [...]”. KO4.

“Olen oppinut säännöllisen unirytmien tärkeyden, joka on erityisen tärkeää viikonloppuisin [...]”. KO4.

“Vaihda illallinen viiniin? Voin juoda pieniä määriä alkoholia 30 min ennen nukkumaanmenoa, mutta minun täytyy syödä vähintään kaksi tuntia ennen nukkumaanmenoa”. KO4.

Vastauksissa korostuu säännöllisen unirytmien tärkeys. Sen sijaan joillekin ei sovi alkoholin nauttiminen, kun taas toisilla se ei näytä vaikuttavan uneen. Vastauksista ei ole mahdollista päätellä pohjautuvatko käyttäjien havainnot yhteen vai useampaan yöhön. On mahdollista, ettei yhden yön korrelaatio asioiden välillä välttämättä muodosta kausaliteettia, (Boy ym. 2014) vaan kyse voi olla puhtaasta sattumasta. Konkreettisten ohjeiden laatimisessa voisi auttaa puolistrukturoitu haastattelu käyttäjille ja ohjeistus seurata omia unitietoja useamman yön ajalta.

6.4 Visualisointiin liittyvät tiedontarpeet

Aineiston pohjalta ei nouse esille erityisesti tiedon visualisointiin liittyviä tiedontarpeita. Aineistosta jopa välittyy kuva, että visualisoinnit ovat helposti ymmärrettäviä ja niitä on ilmeisen helppo lukea. Tähän mahdollisesti vaikuttaa myös käyttäjän saama sanallinen arvio ja niin sanottu tulosten “auki selittäminen”, joka käy ilmi joistain viesteissä. Näin käsityksen ja ymmärryksen muodostuminen ei jää yksistään visualisoinnin varaan.

Sen sijaan jää hieman epäselväksi osaavatko kaikki lukea kokonaisuutta vai saako yksittäinen unen vaihe kokonaisuutta suuremman merkityksen. Tästä vaikuttaisi aineistossa helposti seuraavan koko Oura-älysoemuksen tuottaman unidatan leimaaminen epäluotettavaksi. On mahdollista, että tuloksissa esiintyisi käyttäjän mielestä onnistuneitakin tarkkuuksia ja mittaustuloksia, mutta ne eivät tule aineiston puitteissa esille. Toisaalta tässä täytyy ottaa huomioon ihmisillä olevan, joskus perusteetonkin, usko omiin kykyihinsä suodattaa hyvät ja relevantit tiedot vähemmän hyödyllisistä (Bates 2010).

“REM-uni on aina punainen. En ole löytänyt tapaa lisätä REM-unen määrää”. KA2.

“Sain ensin hyvät pisteet unestani, mutta nyt REM on romahtanut ja unipisteet laskeneet”. KO2.

“Mistä tiedän ovatko saamani syvän unen määrät tarkkoja?”. KO10.

“Univaiheeni ovat mitattu ja ne olivat hyvät, mutta Oura väittää, että saan tuskin REM-unta”. KO2.

Käyttäjäkokemus, jossa Oura-älysoormuksen tuottamaa dataa ei ymmärretä, kuvastaa enemmän sitä, ettei se vastaa käyttäjän kokemaa todellisuutta. Kyse ei siis niinkään ole itse visualisoinnista, vaan siitä, ettei laitteen tuottama tieto sovi yhteen käyttäjällä jo olevan tiedon kanssa.

“En ymmärrä Ouran unitietoja yleisanestesian ajalta. Oura näyttää minun olleen hereillä, mutta en ollut.” KA8.

“Kuten huomaat, Ouralla on vaikeuksia erottaa hereilläoloa ja kevyen unen vaihetta.”. KO5.

“Kun olen hieronnassa ja hengittelen syvään, oura tulkitsee sen päiväuneksi. Jos meditoin, sekin tallentuu päiväuneksi.” KO8.

“Olen ollut usein todistetusti hereillä, mutta Oura on tulkinnut minun olevan nukkumassa.” KA10.

Usean kommentin kohdalla heräsi kysymys mihin käyttäjä vertaa saamaansa dataa ja visualisointia. Vertaillaanko niitä edelliseen yöhön, käyttäjän omiin pidemmän aikavälin tuloksiin vai ihannearvoihin unisykliä kestästä.

Tuloksia pohdittaessa on syytä ottaa huomioon myös persoonallisuuden vaikutus informaatiokäyttäytymiseen. On mahdollista, että keskustelufoorumit vetävät puoleensa enemmän tiettyjä persoonallisuustyyppisiä. Monen ongelman kohdalla auttaisivatkin sen hyväksyminen, ettei täydelliseen laboratoriotarkkuuteen tällä hetkellä päästä. Derwin (2009) on haastanut käsitystä, jossa jo vakiintunut tieto täyttää kaikki tietoaukot. Tieto on harvoin niin täydellistä, että se täyttää kaikki aukot. Tietoon kuuluu epävarmuus, monimutkaisuus, haasteet, muuttuvat ympäristöt ja muuttuvat tilanteet. Lisäksi oman haasteensa tuo se, etteivät käyttäjät osaa aina tietoisesti määrittellä ja ilmaista tiedontarpeitaan (Albright 2011).

7 POHDINTA

Tutkimukseni tarkoituksena oli selvittää Oura-älysormuksen käyttäjien tiedontarpeita sekä tarkastella sitä, millaisia nämä tiedontarpeet ovat. Tiedontarpeiden pelkistäminen sisällönanalyysillä helpotti niiden teemoittelua sekä auttoi hahmottamaan ja jakamaan tiedontarpeita luokkiin. Menetelmä oli toimiva ja selkeyttävä tutkimuksessa, jossa yksittäisiä kommentteja oli paljon, mutta samat teemat toistuivat aineistossa. Usealla käyttäjällä vaikutti olevan kannustimena tiedonhankintaan toive Oura-älysormuksen ilmoittamaan ihannetulokseen pääsemisestä. Tiedontarpeet syntyivätkin yleensä joko ihannetuloksen jäädessä saavuttamatta tai saadun tiedon sopimattomuudesta käyttäjällä ennestään olevaan tietoon.

Tutkimukseni havaintojen perusteella osa käyttäjistä näyttäisi suhtautuvan Oura-älysormukseen hyvin tarkkana mittauslaitteena. Tämä johtaa jopa suhteettomiin odotuksiin tulosten tarkkuudesta, mikä taas on omiaan aiheuttamaan pettymystä. Tutkimukseni aineiston keskusteluissa erottui myös Oura-älysormuksen tarkkuuteen tyytyväisiä käyttäjiä, mutta tarkkuuteen vaikuttaviin tekijöihin ei tässä tutkimuksessa ollut mahdollista perehtyä.

Keskusteluissa nousi selkeästi esille miten yksittäinen univaihe saa kokonaisuutta suuremman merkityksen. Osa käyttäjistä vaikutti etsivän nimenomaan vertaistietoa ja -tukea. Esimerkiksi Ouran omilta sivuilta olisi löytynyt vastaus isoon osaan tiedontarpeista ja huolista. Tutkimuksen tulokset ovat linjassa vertaistietoa koskevien tutkimuksien kanssa siitä, että keskustelufoorumeilta haetaan nimenomaan vertaistietoa. Lisäksi arkielämän tiedonhankinnan vähemmän vaivan -periaate ja uskollisuus kerran hyväksi havaittua tiedonlähdettä kohtaan (Haasio & Savolainen 2004) saattavat selittää sitä, miksi Oura-älysormusta koskevaa tietoa ei haettu Ouran omilta sivuilta.

Tiedon hyödyntämiseen liittyvissä kysymyksissä toistui tiedontarve siitä, miten yksittäistä univaihetta voisi lisätä. Eniten kiinnostusta oli REM-unen lisäämistä kohtaan. Aineistosta ei ollut pääteltävissä miksi juuri REM-unen lisäämisestä oltiin kiinnostuneita. Syy tälle voisi olla se, että juuri kyseinen univaihe jää useimmin saavuttamatta

ihannetulosta. Kuten eräs käyttäjä kirjoitti *“REM on aina punaisella”*. Voi myös olla, että käyttäjät pitävät jotain tiettyä univaihetta tärkeämpänä kuin jotain toista. Lisäksi on mahdollista, että laitteen on helpompi tunnistaa esimerkiksi kevyen unen vaihe, kuin REM-unen vaihe, jolloin kevyen unen vaihe saavuttaa todennäköisemmin ihannetuloksen.

Tämän tutkimuksen aineistoon valikoituneissa keskusteluissa ei noussut esille tiedontarpeita koskien Oura-älysormuksen visualisointia. Aiemmissa tutkimuksissa oli havaittu osallistujilla vaikeuksia visualisointien tulkinnassa ja nimeämisessä (Börner 2019), mutta tämän tutkimuksen aineisto ei tukenut tätä havaintoa.

Mahdollisena riskinä liian yksityiskohtaisessa unitietojen tarkastelussa voi olla, ettei käyttäjä enää luota omiin tuntemuksiinsa omasta olostaan. Olo saattaa tuntua virkeältä herätessä, mutta uniseurannan näyttäessä liian vähäistä REM-unta, oma olo muuttuukin datan tuottaman tuloksen mukaiseksi. Tässä yhteydessä voisi pohtia myös sitä, miten tarkkoja tietoja käyttäjät ylipäättään tarvitsevat unen eri vaiheista tehdäkseen elämäntapamuutoksia. Positiivisten tunnekokemusten on havaittu lisäävän sitoutumista, innostuneisuutta sekä tiedon ja teknologian omaksumista (Fulton 2009). On siis mahdollista, että vastaavasti negatiiviset tunnekokemukset laskevat innostuneisuutta Oura-älysormukseen käyttöön. Aineistosta kuitenkin välittyi kuva, että käyttäjät olivat halukkaita ja valmiita tekemään elämäntapamuutoksia saadun tiedon pohjalta.

Oura-älysormuksen tekniikkaan liittyen aineistosta välittyy kuva, ettei sen peruskäytössä juuri ilmene ongelmia. Toisaalta Reddit -keskustelufoorumi aineistonkeruukohteena saattaa sisältää keskivertoikää nuorempia käyttäjiä, joka saattaa vääristää tutkimustuloksia. Google Ad Plannerin tilastot viittaavat siihen, että 74 % Redditiin käyttäjistä olisi miehiä. Käyttäjät ovat keskimäärin keskivertoikää nuorempia ja alle prosentin voidaan olettaa olevan 65- vuotiaita tai sitä vanhempia. (Wikipedia 2022.)

On mahdollista, ettei esimerkiksi kaikkien iäkkäämpien henkilöiden digitaidot riitä Oura-älysormuksen käyttöön. Jos älylaitteiden ja -teknologian suunnittelusta vastaavat vain nuoret aikuiset, diginatiivit, saatetaan menettää iäkkäämpää kohderyhmää.

Tutkimuksessa on havaittu esimerkiksi vanhempien naisten pitävän puettavista älylaitteista. (Reeder ym. 2020). Tämän aineiston pohjalta ei ollut mahdollista selvittää miten ikä on jakautunut Oura-älysormuksen käyttäjien kesken. On kuitenkin mahdollista, että ikääntynyt väestö olisi kiinnostunut hyödyntämään hyvinvointiteknologiaa, mutta tarvitsisi yksinkertaisempia käyttäjäversioita ja tiedon räätälöintiä (Enwald 2013).

7.1 Tutkimuksen luotettavuus

Itselläni ei ole Oura-älysormusta, joten oma käyttökokemukseni ei vaikuta aineiston analysointiin. Ilman omaa käyttäjäkokemusta on helpompi olla puolueeton ja pyrkiä tuomaan esille vain käyttäjien esille tuomat kokemukset. Toki tiedettä tehdään aina kunkin ajanjakson ehdoilla, joten tutkimus on sidottu kulttuuriin, yhteiskuntaan ja aikakauteen (Laaksovirta 1983).

Retroperspektiivinen tutkimus ja käyttäjien kokemusten kerääminen jälkikäteen käydyistä keskusteluista keskustelufoorumilta haastattelujen sijaan, haastaa sen tulkitsemista onko käyttäjällä hankaluuksia tulkita dataa tai visualisointia tänä päivänä. Tätä on yritetty ottaa huomioon rajaamalla aineistoa koskemaan vain meneillään olevaa vuotta.

Tämän aineiston puitteissa ei ollut mahdollista muodostaa täysin luotettavaa arvioita siitä, miten käyttäjät ymmärtävät ja tulkitsevat Oura-älysormuksen tuottamia visualisointeja. Tutkimuksen aineistosta ei ollut mahdollista esimerkiksi nähdä Oura-sovelluksen tuottamia visualisointeja käyttäjille. Ei ole myöskään täyttä varmuutta siitä, tulkitsevatko käyttäjät visualisointeja kuten suunnittelija on tarkoittanut.

7.2 Tutkimuksen etiikka

Sosiaalisen median aineistojen tutkimuskäyttöön voi liittyä myös eettisiä kysymyksiä. Tutkimukseni aineisto on julkisesti saatavilla avoimella keskustelualustalla. Keskustelujen aiheet eivät ole erityisen arkaluonteisia eikä aiheita voida pitää erityisen

haavoittuvaisina. Lisäksi aineisto on käännetty alkuperäisestä kielestä suomen kielelle. Vaikka aineisto on avoimesti saatavilla eikä ryhmä ole niin sanottu suljettu ryhmä, eivät käyttäjät ole tuottaneet viestejään tutkimuskäyttöön. Viesteistä ei kuitenkaan ole mahdollista päätellä kirjoittajan sukupuolta, ikää tai kansalaisuutta.

Kirjoittajat ovat nimimerkin takana ja useilla on reddit.com -sivuston automaattisesti ehdottama nimimerkki. Nämä automaattisesti luodut nimimerkit ovat unisex -tyylisiä eikä näin luoduilla nimimerkillä välttämättä ole mitään merkitystä kielessä. Aineistossa ei siis ole mukana minkäänlaisia henkilötietoja eikä nimimerkin voida olettaa olevan kytköksissä henkilön oikeaan nimeen. Kosonen ym. (2018) toteavat *“jos nimimerkin takana olevaa henkilöä ei voida saada selville, tunnistamisen mahdollisuus ja sitä myöten henkilölle aiheutuvan harmin riski on pieni.”* Olen tutustunut Reddit -keskusteluforumien käyttöehtoihin, jossa sisällön lisensioiminen, myyminen ja kaupallinen hyödyntäminen ovat kielletty.

7.3 Jatkotutkimusideoita

Jatkossa olisi kiinnostavaa selvittää esiintyykö tiedon välttelyä, jos saadut unitulokset ovat pitkään niin sanotusti “punaisella”. Lisäksi olisi mielenkiintoista kartoittaa informaatioähkyä; kuinka paljon käyttäjät ovat kykeneviä ja halukkaita ottamaan vastaan laitteen tuottamaa dataa ja tuloksia. Informaatioähkyn vastakohtana voisi esiintyä informaatioteknologia (IT) -addiktio, jossa käyttäjä koukuttuu hyvinvointilaitteen tuottamaan dataan niin, että sillä on merkittävä rooli päivittäisissä ajatuksissa ja oman toiminnan ohjaamisessa. IT-addiktiota on tutkittu esimerkiksi tietojärjestelmätieteiden puolella (Kanerva 2021), mutta informaatiotutkimuksen näkökulmatkin olisivat mielenkiintoisia. Tiedon visualisoinnin näkökulmasta voisi tutkia siitä johdettua päättelyä, sen vaikuttavuutta tiedon ymmärtämiseen ja jopa lisääkö tiedon visualisointi tiedon luotettavuuden kokemusta. Ylipäätään Oura-älysoikeuden käyttäjät olisivat mielenkiintoinen kohderyhmä suoralle haastattelututkimukselle.

LÄHTEET

Albright K (2011) Psychodynamic perspectives in information behaviour. School of Library and Information Science, University of South Carolina. USA. Saatavissa: <http://informationr.net/ir/16-1/paper457.html>. Luettu 2022/8/20.

Bates MJ (2010) Information Behavior. Department of Information Studies, University of California, Los Angeles.

Boy J, Rensink R & Fekete J-D A (2014) Principled Way of Assessing Visualization Literacy. Saatavissa: <https://ieeexplore-ieee-org.pc124152.oulu.fi:9443/abstract/document/6875906>. Luettu 2022/8/16

Bristor V. J. and Drake S. V (1994) Linking the language arts and content areas through visual technology. T.H.E. Journal, vol. 22 2:74.

Börner K, Bueckle A & Ginda M (2019) Data visualization literacy: Definitions, conceptual frameworks, exercises, and assessments. Saatavissa: <https://www-pnas-org.pc124152.oulu.fi:9443/doi/full/10.1073/pnas.1807180116>. Luettu 2022/8/15.

Chevalier F, Riche N, Alper B, Plaisant C, Boy J & Elmqvist N (2018) Observations and Reflections on Visualization Literacy in Elementary School. Saatavissa: <https://ieeexplore-ieee-org.pc124152.oulu.fi:9443/abstract/document/8370203>. Luettu 2022/8/15.

De Zambotti M, Cellini N, Goldstone A, Colrain I & Baker F (2019) Wearable Sleep Technology in Clinical and Research Settings. *Med Sci Sports Exerc* 51(7), 1538-1557. doi: 10.1249/MSS.0000000000001947. PMID: 30789439; PMCID: PMC6579636.

Enwald H (2013) Tailoring health communication : the perspective of information users' health information behaviour in relation to their physical health status. Väitöskirja. Oulu: Oulun yliopisto.

Fulton C (2009) The pleasure principle: the power of positive affect in information seeking. Saatavissa: <https://www-emerald-com.pc124152.oulu.fi:9443/insight/content/doi/10.1108/00012530910959808/full/html>. Luettu 2022/21/8.

Haasio A (2019) Mitä ovat tiedontarpeet? Teoksessa: A. Haasio & S. Joensuu-Salo (toim.) Tutkimuksen ja opetuksen tiet. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja B. Raportteja ja selvityksiä 147, 16-22.

Haasio A, Harviainen J. T & Savolainen R (2019) Johdatus tiedonhankintatutkimukseen. Avain, Helsinki.

Haasio, A, & Salminen-Tuomaala, M (2021) Keskusteluryhmässä jaettavan vertaistiedon ja vertaistuen merkitys sosiaalisesti vetäytyneiden henkilöiden itsemurhakeskusteluissa. Informaatiotutkimus, 40(2), 5–27.

Haasio A & Savolainen R (2004) Tiedonhankintatutkimuksen perusteet. BTJ Kirjastopalvelu Oy, Helsinki.

Kanerva T (2021) Hyvinvointiteknologian aiheuttaman IT-addiktion syntyminen ja ilmeneminen käyttäjällä. Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto.

Kosonen M, Laaksonen S-M, Terkamo-Moisio A & Rydenfelt H (2018) Sosiaalinen media ja tutkijan etiikka. Saatavissa: etiikka.fi/tutkimusetiikka/sosiaalinen-media-ja-tutkijan-etiikka/. Luettu 2022/9/15.

Ledesma A (2019) Assessment of Data Visualizations for Clinical Decision Support. Väitöskirja. Tampere: Tampereen yliopisto. Luettu 2022/8/14.

Mäkelä L & Joronen T (2020) Dataa ja dadaa - ristiriitainen tiedon visualisointi. Teoksessa arvostustalous - kuinka arvostus rakennetaan ja rakentuu digiyhteiskunnassa. Tampere, Vastapaino.

Niemelä, Raimo (2006). Ikääntyneiden informaatiokäyttäytyminen: Laadullinen tutkimus arkielämän informaatiokäytännöistä ja toimintaan aktivoitumisesta. Väitöskirja. Oulun yliopisto.

Oura (2022) Oura ja sairaudet. Saatavissa:

<https://support.ouraring.com/hc/fi/articles/360038214494-Oura-ja-sairaudet>. Luettu 2022/9/10.

Partonen T (2017) Mitä nukahtamisen jälkeen tapahtuu? Duodecim, Terveyskirjasto. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/lis00204>. Luettu 2022/8/12.

Reddit (2020) Reddit's 2020 Year in Review. Saatavissa:

<https://www.redditinc.com/blog/reddits-2020-year-in-review/>. Luettu 2022/8/15.

Reddit (2021) Reddit Recap 2021. Saatavissa:

https://www.reddit.com/r/blog/comments/rbqu7c/reddit_recap_2021/. Luettu 2022/8/15.

Reeder B, Chung J, Lyden K, Winters J & Jankowski C (2020) Older women's perceptions of wearable and smart home activity sensors. Inform Health Soc Care Jan;45(1):96-109

Savolainen R (2007) Information Behavior and Information Practice: Reviewing the "Umbrella Concepts" of Information-Seeking Studies1. The Library Quarterly Volume 77(2).

Savolainen R (2010) Tiedonhankintatutkimuksen lähtökohtia. Teoksessa Serola S. (toim) Ote informaatiosta: johdatus informaatiotutkimukseen ja interaktiiviseen mediaan; 75 - 115. Vantaa: BTJ Finland Oy.

Tuomi J & Sarajärvi A (2018) Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.

Walker (2017) Miksi nukumme, unen voima. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki.

Wikipedia; Oura Health (2022).

Saatavissa: https://fi.wikipedia.org/wiki/Oura_Health#cite_note-:2-14. Luettu 2022/8/19.

Wikipedia; Reddit (2022). Saatavissa: <https://en.wikipedia.org/wiki/Reddit>. Luettu 2022/8/16.

Åkersted T, Kecklund G & Gillberg M (2007) Sleep and sleepiness in relation to stress and displaced work hours. *Physiology & Behavior* 1-2: 250 – 255. Luettu 2022/8/12.