

Joni Kulmakivi

**IHMISEN JA TEKNOLOGIAN VUOROVAIKUTUKSEN
TUTKIMISEN TRENDIT**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
TIETOJENKÄSITTELYTIEDEIDEN LAITOS
2014

TIIVISTELMÄ

Kulmakivi, Joni

Ihmisen ja teknologian vuorovaikutuksen tutkimisen trendit

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2014, 26 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma

Ohjaaja: Pirhonen, Antti

Tutkielma käsittelee ihmisen ja teknologian välisen vuorovaikutuksen tutkimuksen (myöhemmin tutkielmassa HTI-tutkimus, human technology interaction) trendejä. Tutkimusmenetelmänä on kirjallisuuskatsaus, jonka tavoitteena on selvittää HTI-tutkimuksen keskeisten käsitteiden määritelmät sekä HTI-tutkimuksen historiaa ja selittäviä tekijöitä trendien muutoksille.

Tutkielmassa käydään läpi eri määritelmiä neljälle keskeiselle käsitteelle: käytettävyys, käyttäjäkokemus, käyttäjäkeskeinen suunnittelu ja kokemussuunnittelu. Kirjallisuuskatsauksen lähdemateriaali pohjautuu pääasiassa ACM-, Google Scholar- ja IEEE-tietokannoista. Tutkielma jakautuu viiteen päälukuun, joista ensimmäinen luku oli johdanto ja viides luku yhteenveto. Toinen pääluku keskittyy käytettävyyteen ja käyttäjäkokemukseen. Kolmas pääluku käsittelee käyttäjäkeskeistä suunnittelua ja kokemussuunnittelua. Neljäs pääluku sisältää empiirisen analyysin ja kirjallisuuskatsauksen HTI-tutkimuksen elinkaaresta.

Tutkielman tuloksena todetaan, että jo 1980-luvulta käytettävyys on ollut HTI-tutkimuksen suosituin termi kuvaamaan vuorovaikutusta ja vuorovaikutuksen kehittämistä. Teknologian kehittyessä ja internetin sekä matkapuhelinten tullessa normaalien käyttäjien ulottuville 1990-luvulla muuttui myös HTI-tutkimus: tapahtui siirtymä työkeskeisestä käytettävyydestä kohti abstraktia ja yksilöllistä käyttäjäkokemusta.

Asiasanat: käytettävyys, käyttäjäkokemus, käyttäjäkeskeinen suunnittelu, kokemussuunnittelu, HTI

ABSTRACT

Kulmakivi, Joni

Trends in Human Technology Interaction

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2010, 26 p.

Information Systems Science, Bachelor's Thesis

Supervisor: Pirhonen, Antti

This thesis is about trends in human technology interaction. The research method was literature review. The aim of the thesis was to clarify the main concepts and background of HTI-research and to find reasons for change in trends inside the field.

There is four different concepts in HTI-research that were covered in this thesis: usability, user experience, user-centered design and experience design. Source material was found mainly from ACM-, Google Scholar-, and IEEE databases. The thesis is divided into five separate chapters: first one is introduction, second one goes through definitions of usability and user experience, third one goes through definitions of user centered design and experience design, fourth one includes small empirical analysis and literature review on trends in HTI-research, and the fifth one is summary.

The results of the thesis are that usability has been the main concept of the HTI-research from the 1980s and the most popular concept to describe and improve the interaction between human and technology. HTI-research changed when technology developed and mobile phones and internet was introduced to normal users in the 1990s: developers and designers moved from work oriented concept of usability to a more abstract and subjective concept of user experience.

Keywords: usability, user experience, user centered design, experience design, HTI

KUVIOT

KUVIO 1 Käytettävyyteen vaikuttavat tekijät.....	10
KUVIO 2 Käyttäjäkokemukseen vaikuttavat kolme tekijää.....	11
KUVIO 3 Hassenzahlin ja Tractinskyn (2006) malli käyttäjäkokemukselle.....	12
KUVIO 4 Hakusanojen prosenttiosuudet kaikista julkaistuista artikkeleista ACM:n tietokannassa vuosittain 1985-2013.....	20
KUVIO 5 Hakusanojen frekvenssit ACM:n tietokannassa vuosittain 1985-2013.....	20

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
KUVIOT	4
SISÄLLYS.....	5
1 JOHDANTO.....	6
2 KÄYTETTÄVYYS JA KÄYTTÄJÄKOKEMUS.....	8
2.1 Käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen tausta.....	8
2.2 Käytettävyys.....	8
2.3 Käyttäjäkokemus	10
3 KÄYTTÄJÄKESKEINEN- JA KOKEMUSSUUNNITTELU.....	14
3.1 Käyttäjakeskeinen suunnittelu	14
3.2 Kokemussuunnittelu	16
4 HTI-TUTKIMUKSEN TRENDIT.....	18
4.1 Empiirinen testi.....	18
4.2 Metodologia.....	18
4.3 Tulokset.....	19
4.4 Analyysin yhteenveto	20
4.5 HTI-tutkimuksen trendit akateemisessa kirjallisuudessa.....	21
5 YHTEENVETO	23
LÄHTEET	25

1 JOHDANTO

80 prosenttia 16–74 -vuotiaista suomalaisista käytti Internetiä päivittäin vuonna 2013 (tilastokeskus, 2013). Tilastokeskuksen (2013) mukaan muualla Euroopassa käytetään Internetiä verrattain yhtä paljon kuin suomessa. Lukemat ovat merkki muun muassa siitä, että tietokoneet ja teknologinen kehitys ovat pisteessä, jossa ne ovat jokapäiväinen osa ihmisten elämää.

Tarkasteltaessa jotakin teknistä tuotetta, palvelua tai järjestelmää voidaan huomata tuotteen olevan suunniteltu ihmisten käytettäväksi, mutta harvat ihmisistä ovat käyttäjiä (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki, 2006). Tämä tarkoittaa sitä, että tuotteiden suunnittelijoiden on tiedettävä, ketkä tuotetta lopulta tulevat käyttämään, mitä käyttäjät haluavat saavuttaa tuotteen avulla ja miten ennakkovaatimukset vaikuttavat tuotteen käytettävyyssvaatimuksiin. Suunnittelijoiden haasteena on kehittää tuote, joka ei pelkästään ole suunniteltu tehtävän suorittamiseen vaan tuo käytön avulla kokemuksia ja positiivisia tunteita käyttäjälle.

Käytettävyyden tutkiminen on ollut osa ihmisen ja teknologian välisen vuorovaikutuksen tutkimista (myöhemmin tutkielmassa HTI-tutkimus, human technology interaction) jo 1980-luvulta lähtien (Rosson & Carroll, 2002). Tietokoneiden, Internetin ja muun teknologian yleistyttyä kotitalouksissa tuli tuotteiden käytettävyydestä ja HTI-tutkimuksesta entistä tärkeämpää. Käytettävyys tuli mukaan tuotteiden vertailuun ja arviointiin, kun loppukäyttäjien määrä kasvoi, monipuolistui sekä loppukäyttäjistä tuli aiempaa kokemattomampia teknologian käyttäjinä (Rosson & Carroll, 2002). Sitten 1990-luvulla havaittiin, että käytettävyyden avulla ei enää pystytty myymään tuotetta; käytettävyys alkoi olla perusoletus tuotteen ominaisuutena (Kuutti, 2010). HTI-tutkimus siirtyi enemmän kohti kokemuksellisuutta ja tuotteen avulla saavutettuja kokemuksia.

Tämän tutkielman tarkoituksena on selvittää HTI-tutkimuksen trendejä 1980-luvulta nykypäivään sekä muodostaa yleiskuva HTI-tutkimuksen vaiheista ja keskeisistä käsitteistä. Tutkielmassa pyritään vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Mitä käytettävyys ja käyttäjäkokemus tarkoittavat?
- Mitä kokemussuunnittelu ja käyttäjäkeskeinen suunnittelu tarkoittavat?
- Mitä eri trendejä HTI-tutkimuksessa on ilmennyt 1980-luvulta lähtien?

Tutkielma sisältää viisi lukua, joista luvut kaksi, kolme ja neljä pyrkivät jokainen vastaamaan yhteen tutkimuskysymykseen: luvussa kaksi määritellään käytettävyys ja käyttäjäkokemus, luvussa kolme määritellään kokemussuunnittelu ja käyttäjäkeskeinen suunnittelu, luvussa neljä esitellään empiirinen analyysi HTI-tutkimuksen asiasanojen esiintymisfrekvensseistä akateemisissa artikkeleissa sekä vastataan kirjallisuuskatsauksen avulla viimeiseen tutkimuskysymykseen. Viimeinen eli viides luku kokoaa aiemmat luvut yhteen ja sisältää pohdintaa tutkielman tuloksista.

Tutkimusmenetelmänä käytetään kirjallisuuskatsausta. Lähdemateriaalin keruuseen on käytetty pääasiallisesti Google Scholar-, IEEE ja ACM-tietokantoja. Lähdemateriaali keskittyy ihmisen ja teknologian vuorovaikutukseen, käytettävyyteen ja käyttäjäkokemukseen sekä alan keskeisiin teoksiin eri vuosikymmeniltä. Lähteet ovat pääasiallisesti tieteellisiä artikkeleita, konferenssijulkaisuita tai akateemisia kirjoja.

Tutkimustuloksena esitetään, että käytettävyys on HTI-tutkimuksen keskeisiä termejä, ja että käyttäjäkokemus on nostanut suosionsa käytettävyyden tasolle, tai jopa ohi siitä, 2000-luvun aikana. Voidaan myös todeta, että teknologisen kehityksen johdosta 1990-luvulla suunnittelijat ja tutkijat siirtyivät tehtäväkeskeisestä käytettävyydestä kohti kokemuksellista ja yksilöllistä käyttäjäkokemusta.

2 KÄYTETTÄVYYS JA KÄYTTÄJÄKOKEMUS

Tämän luvun tarkoitus on vastata tutkimuskysymykseen käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen määritelmästä. Käytettävyyttä pidetään HTI-tutkimuksen perustana, kun taas käyttäjäkokemus on tuoreempi ja kokonaisvaltaisempi termi kuvastamaan tuntemuksia, joita tuotteen käyttäminen käyttäjässä aiheuttaa.

2.1 Käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen tausta

Ibargoyenin, Szostakin ja Bojicin (2013) mukaan käytettävyyden ja etenkin käyttäjäkokemuksen vaikea ja kiistelty määriteltävyys johtuu HTI-tutkimuksen monitieteisestä historiasta. Poikkitieteellisyys kasvoi entisestään, kun teknologia keskittyi enemmän ja enemmän kokemukseen. Mekaaniset laitteet, kuten höyrykone, aloittivat 1700-luvulla teollisen vallankumouksen, jota on seurannut teknologinen kehitys aina tähän päivään asti. Kyky valmistaa kompleksisia teknologisia laitteita toi mukanaan muutoksen suunnittelun näkökulmaan: konkreettisesta ja toiminnallisesta näkökulmasta enemmän abstraktiin ja koettuun ilmiöön keskittyvään näkökulmaan.

2.2 Käytettävyys

Käytettävyyden määritelmä on ollut alan tutkimuksen alusta alkaen kompleksinen, ja osasta käytettävyyden määritelmään liittyvistä asioista keskustellaan yhä (Rosson & Carroll, 2002). Rossonin ja Carrollin (2002) mukaan voidaan kuitenkin tunnistaa kolme lähestymistapaa, joiden pohjalta useimmat nykyään käytettävät määritelmät on muodostettu: käyttäjän tehokkuus, oppiminen ja ajattelu sekä yhteistoiminta.

Käytettävyys ei ole yksiulotteinen käyttöliittymän ominaisuus. Käytettävyyteen liitetään perinteisesti seuraavat ominaisuudet: opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheiden määrä ja laatu sekä tyytyväisyys. Nielsen (1993, 24-26)

käsittelee käsitettä kokonaishyödyllisyys: kokonaishyödyllisyys voidaan jakaa kahteen osa-alueeseen - hyödyllisyys (utility) ja käytettävyys (usability). Hyödyllisyydellä tarkoitetaan sitä, täyttääkö järjestelmä tai palvelu käyttäjän asettamat vaatimukset. Käytettävyydellä viitataan puolestaan Nielsenin mukaan siihen, kuinka hyvin käyttäjä pystyy täyttämään asettamansa vaatimukset järjestelmän tai palvelun avulla. Käytettävyys voidaan Nielsenin (1993) mukaan jakaa edelleen viiteen osa-alueeseen seuraavasti:

1. Tehokkuus
2. Opittavuus
3. Muistettavuus
4. Virheettömyys
5. Tyytyväisyys

Tehokkuudella (efficiency) Nielsen tarkoittaa, että kun palvelun, tuotteen tai järjestelmän käyttö on opittu, on tuottavuus korkealla tasolla mahdollista. Tuottavuus korkealla tasolla ei ole automaattinen seuraus järjestelmien tai palveluiden hyvästä käytettävyydestä, vaan hyvä käytettävyys mahdollistaa korkean tehokkuuden. Käytön tehokkuudessa tulee ottaa huomioon myös se, että jotkin järjestelmät ovat niin komplekseja, että niiden täydellisen käytön oppiminen saattaa viedä vuosia, ja näin ollen oppimista tapahtuu jatkuvasti käytön ohella. (Nielsen, 1993, 30-31)

Opittavuus (learnability) tarkoittaa, että tuotteen, järjestelmän tai palvelun käyttö on helppo oppia. Opittavuutta voidaankin pitää yhtenä tärkeimpänä attribuuttina käytettävyydelle, sillä ensimmäinen kokemus, joka ihmisille muodostuu tuotteesta, palvelusta tai järjestelmästä on käytön opettelu. (Nielsen, 1993, 27-30)

Tuotteen, palvelun tai järjestelmän *muistettavuudella* (memorability) pyritään siihen, että käyttäjän olisi mahdollisimman helppo käyttää tuotetta, palvelua tai järjestelmää tauon jälkeen, eikä uudelleen opettelua tarvittaisi. Kaikki käyttäjät eivät käytä järjestelmiä päivittäin, käyttö on sen sijaan satunnaista. Tällaisille satunnaisille käyttäjille muistettavuus on ensisijaisen tärkeää. (Nielsen 1993, 31-32)

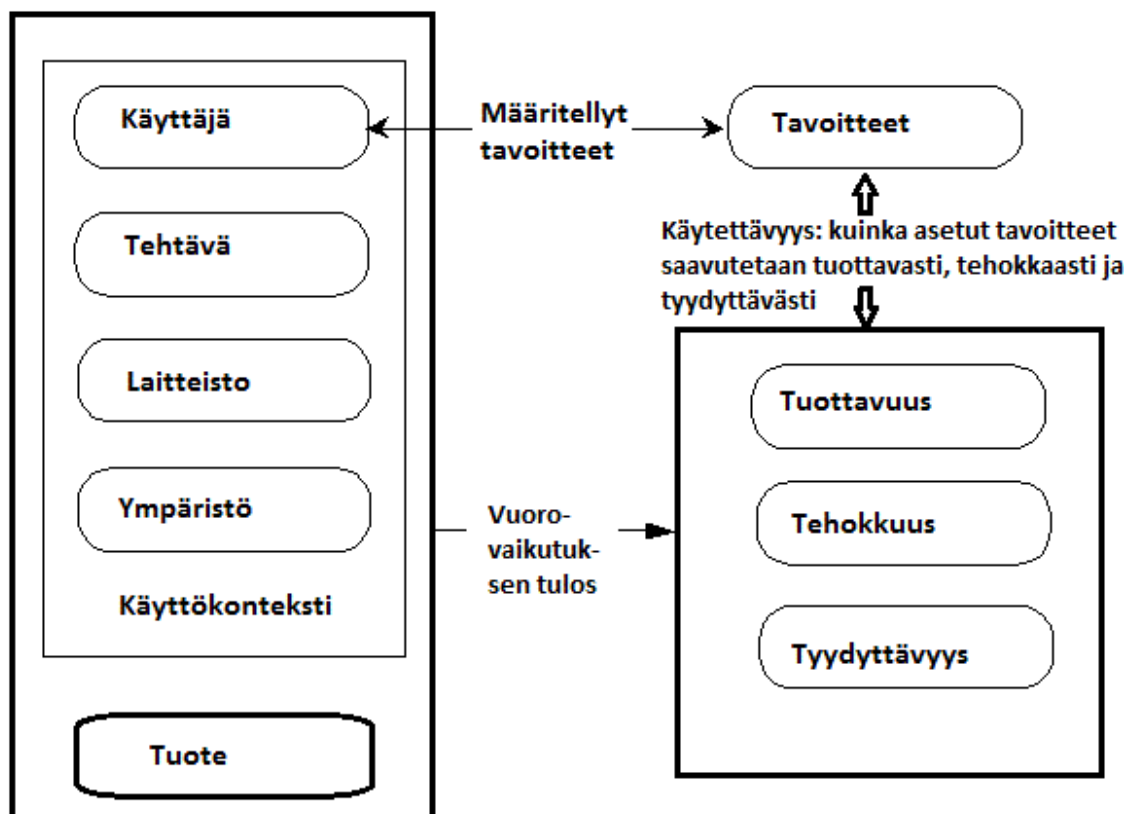
Virheettömyydellä (errors) tarkoitetaan käytettävyydessä Nielsenin mukaan sitä, että järjestelmässä tulisi olla mahdollisimman alhainen taso virheille. Virhe luokitellaan normaalisti toiminnoksi, joka ei johda käyttäjän haluamaan lopputulokseen. Virheen sattuessa virheestä palautumisen tulisi myös olla mahdollisimman helppoa. (Nielsen 1993, 32-33)

Tyytyväisyydellä (satisfaction) Nielsen tarkoittaa sitä, että tuotteen käyttö tulisi olla subjektiivisesti miellyttävää. Tuotteen, järjestelmän tai palvelun käytön tulisi herättää positiivisia tuntemuksia käyttäjässä. (Nielsen, 1993, 33)

Toinen yleisesti käytetty määritelmä käytettävyydelle on ISO 9241-11:1998 standardi, jonka mukaan käytettävyys on ulottuvuus, jossa määritellyn käyttäjän on mahdollista käyttää tuotetta täyttääkseen ennalta määritellyt tavoitteet tehokkaasti, tuottavasti ja tyydyttävästi määritellyssä kontekstissa (kuvio 1).

ISO standardin mukaan käytettävyydellä on kolme keskeistä attribuuttia: tuottavuus (effectiveness), tehokkuus (efficiency) ja tyydyttävyyys (satisfaction).

Yleisesti ottaen käytettävyyden määritelmän keskiössä on työkeskeisyys. Nielsen (1993) painottaa itse tehtävän kannalta tärkeitä asioita. Myös Rossonin ja Carrollin (2002) määritelmän kolme lähestymistapaa ovat kaikki tehtäväkeskeisiä. ISO 9241-11:1998 painottaa niin ikään suoritettavaa tehtävää kaiken keskiössä, joskin standardissa mainitaan Nielsenin (1993) tapaan myös tyydyttävyyys yhtenä keskeisenä attribuuttina.



KUVIO 1 Käytettävyyteen vaikuttavat tekijät (suomennettu ISO 9241-11:1998)

2.3 Käyttäjäkokemus

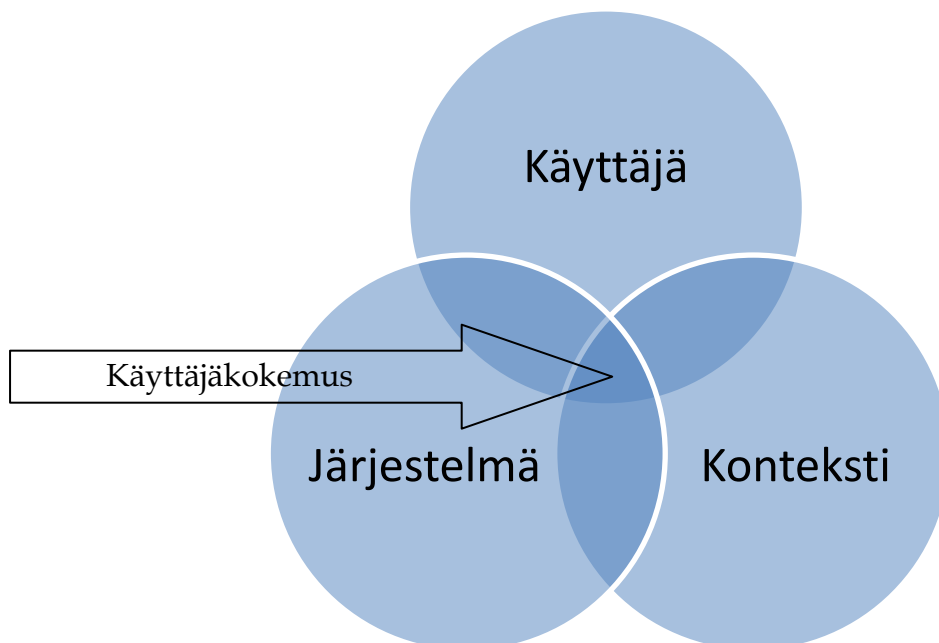
Tiedeyhteisössä käyttäjäkokemusta on määritelty monesta eri näkökulmasta, mutta yhtä yleisesti hyväksyttyä määritelmää ei ole saavutettu. Syitä määrittelymättömyydelle on monia. Ensinnäkin käyttäjäkokemukseen liittyy laaja ja vaikeasti määriteltävä joukko käsitteitä, kuten tunne, vaikuttavuus, kokemuksellisuus ja hedonistisuus. Toiseksi käyttäjäkokemuksen yksikkö on todella mukautuva vaihdellen yksittäisen loppukäyttäjän yksittäisestä kokemuksesta tuotteen kanssa aina useiden käyttäjien vuorovaikutukseen yrityksen ja sen palveluiden kanssa. Kolmanneksi käyttäjäkokemuksen tutkimuksen todellinen luonne on pirstoutunut ja mutkikas erilaisine teorioineen eri tutkimuksen kohdetta koskien. (Law et al. ym., 2009.)

Myös Jensen (2013) korostaa Lawin (2009) kanssa samoja asioita käyttäjäkokemuksen määrittelyssä: termiä käyttäjäkokemus käytetään jatkuvasti sitä täysin kuitenkin ymmärtämättä. Ymmärtämättömyys ei ole seurausta termien määrittelymättömyydestä, vaan pikemminkin siitä, että määritelmiä esimerkiksi käyttäjäkokemukselle löytyy jopa liian paljon. Käyttäjäkokemukselle ei ole olemassa yhtenäistä ja yleisesti hyväksyttyä määritelmää - määritelmän käyttö riippuu pikemminkin näkökulmasta ja kontekstista. (Jensen, 2013)

Käyttäjäkokemuksen määrittelyyn voidaan ottaa pragmaattinen tai hedonistinen lähestymistapa. Pragmaattinen, eli työkeskeinen, lähestymistapa pitää sisällään tuotteen avulla saavutettuja tavoitteita, kuten puhelun soittaminen tai oikean kirjan löytäminen verkkokaupasta. Hedonistinen, eli kokemuksellinen, lähestymistapa pitää puolestaan sisällään tuotteen käytön avulla koettuja tunteita, kuten pätevyys tai erikoisuus. (Hassenzahl, 2008.)

ISO 9241-110:2010 standardin mukaan käyttäjäkokemuksella tarkoitetaan käyttäjän mielikuvia ja reaktioita, jotka ovat seurausta tuotteen, järjestelmän tai palvelun käytöstä. ISO listaa myös kolme tekijää, jotka vaikuttavat käyttäjäkokemukseen: järjestelmä, käyttäjä ja käytön konteksti (kuvio 2). Bevan (2009) kritisoi ISO-standardin määritelmää käyttäjäkokemuksesta, sillä määritelmässä ei oteta kantaa siihen, kuinka käyttäjäkokemus kehittyy odotuksista läpi käytön aina lopulliseen kokonaisvaltaiseen kokemukseen.

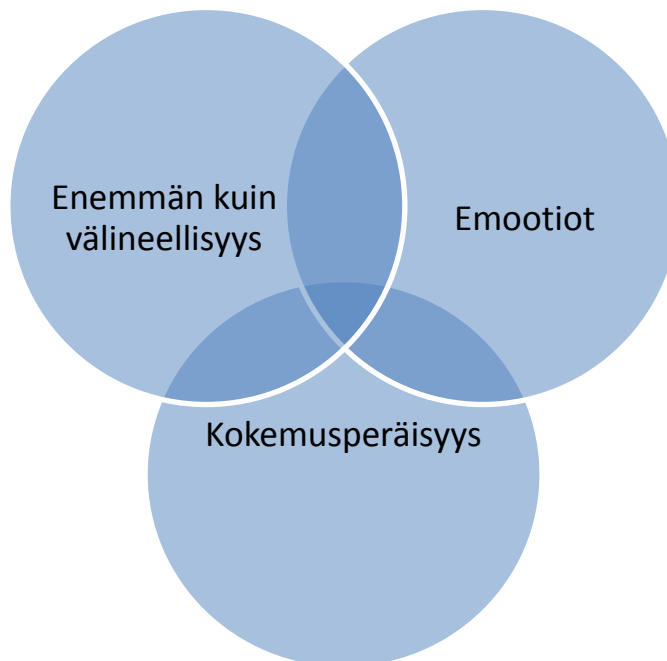
Lähes poikkeuksetta jokaisesta käyttäjäkokemuksen määritelmästä on löydettävissä ISO 9241-110:2010 listaamat kolme tekijää: käyttäjä, järjestelmä ja konteksti.



KUVIO 2 Käyttäjäkokemukseen vaikuttavat kolme tekijää (Suomennettu ISO 9241-110:2010)

Käyttäjäkokemusta hieman muista poikkeavalla ja kokonaisvaltaisemmalla mallilla lähestyvät Hassenzahl ja Tractinsky (2006) (kuvio 3). Hassenzahl ja

Tractinsky jakavat käyttäjäkokemuksen kolmeen toisistaan poikkeavaan näkökulmaan, jotka kaikki tarkastelevat käyttäjän ja teknologian vuorovaikutusta ja samalla tarjoavat ideoita sekä argumentteja muihin näkökulmiin. Käyttäjäkokemuksen ensimmäinen näkökulma on enemmän kuin työkeskeisyys (engl. beyond the instrumental), toinen näkökulma käyttäjäkokemukselle on emootiot (engl. emotion and affect), ja kolmas näkökulma käyttäjäkokemuksessa on kokemusperäisyys (engl. the experiential). Yksikään edellä mainituista näkökulmista ei kuitenkaan yksinään riitä selittämään käyttäjäkokemusta, sillä käyttäjäkokemus on aina enemmän kuin pelkkä tunteellisuus, kokemuksellisuus tai välineellisyys. Jokainen näkökulma pohtii kysymystä, mitä on käyttäjäkokemus.



KUVIO 3 Hassenzahlin ja Tractinskyn (2006) malli käyttäjäkokemukselle (Suomennettu)

HTI-tutkimuksen alkuaikoina tutkimuksen ja kehityksen pääpaino oli hyvin tehtäväkeskeinen. Kuitenkin jo ensimmäiset yritykset määrittellä käyttäjäkokemusta haastoivat tehtäväkeskeisyyden ja esittivät käyttäjäkokemuksen olevan enemmän kuin pelkkä tuotteen avulla suoritettava toiminto. Käyttäjäkokemuksen ensimmäinen näkökulma, enemmän kuin välineellisyys, käsittelee käyttäjäkokemusta tehtäväkeskeistä näkökulmaa holistisempänä kokonaisuutena ja haastaa perinteisen HTI-tutkimuksen tehtäväkeskeisen näkökulman.

Toinen perspektiivi käyttäjäkokemusmallissa käsittelee emootioita ihmisenäkökulmasta. HTI-tutkimuksen yhtenä kulmakivenä on ollut pitkään negatiivisten tunteiden välttäminen tuotetta käytettäessä. Hassenzahlin ja Tractinskyn (2006) malli haastaa perinteisen ajattelun ja pyrkii lisäämään positiivisia tunteita, kuten ilo, hauskuus ja ylpeys, negatiivisten tunteiden vähentämisen sijaan. Mallissa otetaan huomioon myös tunteiden subjektiivisuus, jolla viitataan siihen, että tunteellisuus on henkilökohtaista ja jokainen ihminen kokee käyt-

tämänsä tuotteet omalla tavallaan. Toisaalta mallissa koetaan tärkeäksi ymmärtää myös tunnevaltaisuuden rooli teknologian käytön taustana ja seurauksena.

Mallin kolmas näkökulma, kokemuseräisyys, käsittelee teknologian käytön kahta tärkeää aspektia: tilanneriippuvaisuutta ja väliaikaisuutta. Tässä näkökulmassa käyttäjäkokemukseen nähdään vaikuttavan monta eri asiaa, kuten käytettävä tuote, käyttäjän tunnetila ja odotukset, sekä käytön tavoitteet. Käyttäjäkokemus nähdään muuttuvana, kompleksina, tilannekohtaisena ja yksilöllisenä kokemuksena.

Hieman määritelmästä riippuen käyttäjäkokemus nähdään yleisesti ottaen subjektiivisena, tilannekohtaisena ja muuttuvana kokemuksena. Käyttäjäkokemukseen vaikuttaa käyttäjä, konteksti sekä järjestelmä, tuote tai palvelu. Verrattaessa käytettävyyteen, käyttäjäkokemus pyrkii laajempaan päämäärään: itse tehtävä täytyy saada suoritettua, mutta sen lisäksi käyttäjän tulisi saada tuotteen avulla positiivisia tuntemuksia.

3 KÄYTTÄJÄKESKEINEN- JA KOKEMUSSUUNNITTELU

Tämän luvun tarkoituksena on vastata tutkimuskysymykseen käyttäjäkeskeisen suunnittelun ja kokemussuunnittelun määritelmästä. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun peruseriaatteet julkaistiin jo 1980-luvulla, joskin kyseiset peruseriaatteet ovat täydentyneet tähän päivään tultaessa. Kokemussuunnittelu on puolestaan noussut HTI-tutkimuksen vakiintuneeksi termiksi menneen vuosikymmenen aikana. Kokemussuunnittelu on tullut aiempaa tärkeämmäksi tuotteiden kokemuksellisuuden nostaessa suosiotaan.

3.1 Käyttäjäkeskeinen suunnittelu

Osa käyttäjäkeskeisen suunnittelun peruseriaateista esitettiin jo vuonna 1985 Gouldin ja Lewisin toimesta. Gouldin ja Lewisin (1985) mukaan oli olemassa kolme periaatetta, joita järjestelmien suunnittelijoiden tulisi ottaa huomioon järjestelmää suunniteltaessa:

1. Varhainen keskittyminen käyttäjiin
2. Prototyyppien testaus aikaisessa vaiheessa
3. Iteratiivinen suunnittelu

Keskittymisellä käyttäjiin aikaisessa vaiheessa Gould ja Lewis (1985) tarkoittavat, että suunnittelijoiden tulisi ymmärtää järjestelmän potentiaalisia käyttäjiä osaksi tutkimalla itse käyttäjiä ja osaksi tutkimalla järjestelmän avulla mahdollisesti suoritettavia tehtäviä. Prototyyppien aikaisella testaamisella Gould ja Lewis puolestaan tarkoittavat sitä, että oikeita tehtäviä tulisi suorittaa prototyypin avulla, ja testaamisen aikana tulisi havainnoida, tallentaa ja analysoida käyttäjien suoritusta sekä reaktioita. Iteratiivisella suunnittelulla Gould ja Lewis tarkoittavat, että käyttäjätestauksella löydetty virheet tulee korjata ja tämän jäl-

keen suorittaa lisää testejä. Suunnittelijoiden tulisi muodostaa kierto suunnittelun, testaamisen, mittaamisen ja uudelleen suunnittelun välille.

Yksi yleisesti käytetty määritelmä käyttäjäkeskeiselle suunnittelulle on ISO 13407:1999 standardi. Standardi tarjoaa ohjeistuksen käyttäjäkeskeisen suunnittelun toimintoihin tietokonepohjaisten järjestelmien koko elinkaaren ajaksi. ISO 13407 lähestyy käyttäjäkeskeistä suunnittelua neljästä näkökulmasta:

1. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun perusteet
2. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun suunnittelu
3. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun periaatteet
4. Toiminnot käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa

Perusteet (rationale) kuvailee käyttäjäkeskeisen suunnittelun avulla saavutettuja hyötyjä, kuten koulutustarpeen väheneminen sekä kasvava käyttäjien tyytyväisyys ja tuottavuus. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun *suunnittelu* (planning) puolestaan tarjoaa ohjeistuksen käyttäjäkeskeisen suunnittelun toimintojen yhdistämisestä läpi koko järjestelmän kehitykseen. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun *periaatteet* (principles) määrittää neljä yleistä periaatetta, jotka kuvastavat käyttäjäkeskeisen suunnittelun toimintoja: (1) käyttäjien aktiivinen osallistuminen sekä käyttäjien ja suoritettavien tehtävien ymmärtäminen, (2) tehtävien kohdentaminen käyttäjille tai järjestelmälle, (3) iteratiiviset suunnitteluratkaisut ja (4) monitieteellinen suunnittelu. Viimeinen kohta, toiminnot käyttäjäkeskeisessä *suunnittelussa* (activities of UCD), kuvailee käyttäjäkeskeisen suunnittelun neljä keskeistä toimintoa, jotka ovat standardin mukaan:

1. Käyttökontekstin ymmärrys ja määrittäminen
2. Käyttäjä- ja organisaatiovaatimusten määrittäminen
3. Tuotesuunnittelun ratkaisut
4. Suunnitteluratkaisuiden vertailu vaatimuksiin

Käyttökontekstin ymmärryksellä ja määrittämisellä tarkoitetaan sitä, että järjestelmän suunnittelijan tulisi ymmärtää käyttäjää, ympäristöä, jossa järjestelmää tullaan käyttämään, sekä tehtäviä, joita järjestelmän avulla pyritään suorittamaan. Käyttäjä- ja organisaatiovaatimusten määrittämisellä pyritään määrittämään järjestelmän suunnittelulle rajat sekä yleisimmät järjestelmän avulla suoritettavat tehtävät ja niiden vaatimukset järjestelmää kohtaan. Tuotesuunnittelun ratkaisujen tarkoituksena on yhdistää tietämys ihmisen ja tietokoneen välisestä vuorovaikutuksesta suunnitteluratkaisuksi. Viimeinen kohta, suunnitteluratkaisuiden vertailu vaatimuksiin, pyrkii vertailemaan käytettävyyttä ja sitä, kuinka hyvin suunnitteluratkaisut toimivat suoritettavien tehtävien näkökulmasta. (ISO 13407:1999.)

Wallach ja Scholz (2012) jakavat käyttäjäkeskeisen suunnittelun viiteen eri osa-alueeseen: rajaus (engl. scope), analyysi (engl. analyze), suunnittelu (engl. design), vahvistus (engl. validate) ja toteutus (engl. deliver). Näistä viidestä osa-alueesta etenkin kolme keskeistä liittyvät keskeisesti käyttäjäkeskeisen suunnittelun iteratiiviseen luonteeseen (Wallach ja Scholz, 2012). Wallach ja

Scholz (2012) väittävätkin, että Gouldin ja Lewisin (1985) tietotekniikan kivi-kaudella julkaisemat perusperiaatteet käyttäjäkeskeiselle suunnittelulle pätevät vielä tänä päivänä.

3.2 Kokemussuunnittelu

Jotta voisimme ymmärtää konseptin kokemussuunnittelun taustalla, on meidän ymmärrettävä ensin, mitä tarkoitetaan kokemuksella. Kokemus tai käyttäjäkokemus ei ole suora seuraus laadukkaasta suunnittelusta, monipistetunnistuksesta tai hienoista käyttöliittymistä - kokemuksien luomisessa on tärkeämpää maksimoida materiaalien luoma potentiaali ja antaa käyttäjälle kokemus tuotteen avulla (Hassenzahl, 2013). Mitä kokemus sitten on? Hassenzahlin (2013) mukaan kokemus on psykologisesti ajateltuna havaintojen, toiminnan, motivaation ja tietoisien ajattelun muodostama kokonaisuus. Kokemus on subjektiivinen, kokonaisvaltainen, tilannekohtainen, muuttuva ja hyödyllinen, Hassenzahl jatkaa.

Kokemus on tunteiden, ajatusten ja toiminnan monimutkainen verkko, jossa tunnetilalla ja yleispätevien psykologisten tarpeiden täyttämällä on painottunut rooli. Kun pohditaan teknologisten tuotteiden avulla saavutettuja kokemuksia, voi käyttäjäkokemuksen erottaminen kokemuksesta olla mahdotonta. Käyttäjäkokemus on lopulta vain kokemuksen alakäsite, joka keskittyy jonkin tietyn välittäjän - kuten interaktiivisen tuotteen - avulla saavutettuihin kokemuksiin. (Hassenzahl, 2013.)

Ihmiset tekevät asioita, kuten juoksevat lenkin tai soittavat pianoa, koska itse prosessi tuo heille arvoa. Toisaalta ihmiset tekevät asioita, kuten korjaavat auton, koska he kokevat kyseisen välineen avulla arvoa. (Garret, 2011.) Kokemussuunnittelussa - kuten käyttäjäkokemuksessa - on keskeistä positiivisten kokemusten maksimoiminen. Ihmisten kulutustottumukset ovat muuttuneet HTI-tutkimuksen alkuajoista, ja tänä päivänä ihmiset haluavat fyysisen tavaran omistamisen sijaan mieluummin kokea asioita - CD-levyn ostamista mieluummin ostetaan lippu artistin keikalle. Vaikka ihmisten kulutustottumukset ovatkin muuttuneet pois päin materialismista, tarvitaan ihmisten kovasti haluamiin kokemuksiin monesti jotain tuotetta, järjestelmää tai palvelua: matkustamiseen tarvitaan kulkuväline, kokkaamiseen tarvitaan keittiö ja musiikkikonserttiin tarvitaan soittimet sekä äänentoisto. (Hassenzahl, 2013.)

"Voiko kokemusta suunnitella?" -kysymyksessä piilee kokemussuunnittelun perimmäinen ajatus: kokemussuunnittelun avulla on tarkoitus suunnitella tuote siten, että kokemus on tuotteen edellä - suunnitella kokemus ennen itse tuotetta (Hassenzahl, 2013). Myös Garret (2011) on samaa mieltä: tuote tulee suunnitella siten, että se tuottaa käyttäjälle arvoa. Suunnittelijoiden tulee kysyä itseltään kysymys "miksi teemme tätä tuotetta?", Garret (2011) jatkaa.

Hassenzahl (2013) jakaa kokemussuunnittelun kolmeen eri tasoon:

1. Miksi (engl. why)

2. Mitä (engl. what)
3. Miten (engl. how)

Mallissa kysymys "mitä?" tarkoittaa interaktiivisen tuotteen toiminnallisuutta, mitä tuotteella voidaan tehdä. Esimerkkeinä toiminnallisuudesta Hassenzahl (2013) antaa puhelun soittamisen matkapuhelimella ja musiikkikappaleen kuuntelemisen. Kysymys "mitä?" on usein sidottu teknologiaan tai kategoriaan, johon tuote kuuluu, ja joka asettaa samalla rajoituksia toiminnallisuudelle. Kysymys "miten?" puolestaan tarkoittaa tapaa, jolla toiminnallisuus toteutetaan. Hassenzahlin (2013) esimerkkinä mainitsema toiminnallisuus puhelun soittamisesta matkapuhelimella vaatii toiminnot, joiden avulla valitaan henkilö, jolle soitetaan, sekä aloitetaan ja lopetetaan puhelu. Se, miten nämä ominaisuudet tietyn toiminnallisuuden suorittamiseen on toteutettu, on usein vuorovaikutussuunnittelijan vastuulla (Hassenzahl, 2013).

Perinteisesti on ajateltu, että tuote muodostuu vastauksista siin "mitä?" ja "miten?", ja että tuotteen kokemuksellisuus syntyy aistillisuudesta, estetiikasta, omaperäisyydestä tai innostavasta vuorovaikutuksesta. Tämä perinteinen näkökulma jättää huomioimatta ihmisten todelliset syyt käyttää tuotetta. Teknisesti ottaen puhelu ei ole pelkästään puhelu: puhelu voi olla alku tai loppu ihmissuhteelle, tapa kuluttaa aikaa tai ruokatilaus. Puhelin toimii ainoastaan apuna toiminnassa, mutta ei välttämättä kuvasta tunteita, tarpeita tai käytänteitä. (Hassenzahl, 2013.)

Myös Moggridge (1999) on samaa mieltä kokemuksen suunnittelemisesta yhtenäisesti tuotteen estetiikan kanssa. Esimerkkinä Moggridge käyttää sampaanjalasia ja sen suunnittelua: yksinkertainen objekti, jonka suunnittelussa pienet asiat määrittävät lopullisen käyttäjän kokeman tunteen. Suunnittelijan tulee vastata kysymyksiin kuten "miltä lasi jalka tuntuu sormien välissä?" ja "miten käyttäjä tuntee lasin reunan huulillaan. Suunnittelijoiden tulee siis selvittää, millaisia tuntemuksia käyttäjät haluavat saada tuotteen avulla, ja sen jälkeen suunnitella tuote siten, että se toteuttaa nämä tuntemukset (Moggridge, 1999).

Kokemussuunnittelu on parannus perinteiseen näkemykseen. Kysymys "miksi?" on kaiken lähtökohtana: pyrkimyksenä on selvittää tuotteen käyttöön liittyvät tarpeet ja tunteet, motiivit sekä kokemus, joka on perimmäinen syy tuotteen käytölle. Vasta kokemuksen määrittelyn jälkeen siirrytään pohtimaan toiminnallisuutta, jolla kokemus saadaan aikaan, sekä miten tämä toiminnallisuus toteutetaan. Kokemussuunnittelussa on tärkeää, että kaikki kolme tasoa - miksi, miten ja mitä - toimivat yhdessä, kuitenkin siten, että kysymys "miksi?" asettaa suuntaviivat suunnittelulle. Toivottuna seurauksena kokemussuunnittelulle on tuote, joka pystyy kertomaan nautinnollisia tarinoita käytön tai kulutuksen kautta. (Hassenzahl, 2013.)

4 HTI-TUTKIMUKSEN TRENDIT

Neljännän pääluvun tarkoituksena on vastata tutkimuskysymykseen, millaisia trendejä HTI-tutkimuksessa on ollut vuodesta 1985 lähtien. Luku jakautuu kahteen erilliseen osa-alueeseen, joista ensimmäisen muodostaa empiirinen analyysi ACM:n tietokannan avainsanahausta. Jälkimmäinen puolisko luvusta käsittelee HTI-tutkimuksen trendejä kirjallisuuskatsauksen näkökulmasta.

4.1 Empiirinen testi

HTI-tutkimuksen trendien tutkimiseksi suoritettiin empiirinen analyysi, jonka avulla selvitettiin eri termien esiintymistä ACM:n (Association for Computing Machinery) tietokannasta löytyvien artikkeleiden avainsanoissa. Analyysin avulla selvitettiin myös hakutuloksina saatujen artikkeleiden suhdetta kaikkiin tietokannasta löytyviin artikkeleihin. Vertailu suoritettiin vuosittain.

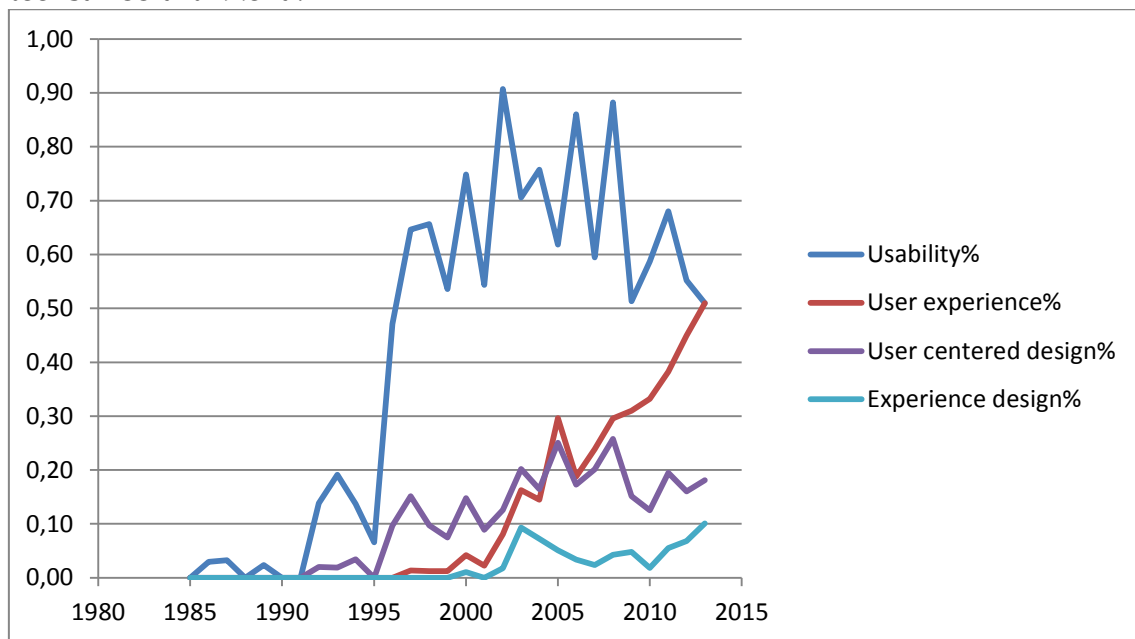
4.2 Metodologia

Data kerättiin ACM:n tietokannasta, johon on vapaa pääsy Jyväskylän Yliopiston opiskelijoilla. ACM:n tietokannasta löytyy tietojenkäsittelytieteistä tieteellisiä julkaisuita 1950-luvulta lähtien yli kahden miljoonan sivun verran. Data kerättiin vuosittain vuodesta 1985 vuoteen 2013. Artikkeleiden kokonaismäärä käsiteltävän vuoden osalta saatiin käyttämällä hakusanana välilyöntiä. Koska tutkimuksessa oltiin kiinnostuneita HTI-tutkimuksessa suosiossa olleista viitekehyksistä vuosittain, ja avainsanat kertovat käytetyistä viitekehyksistä, suoritettiin avainsanahaku termien käytettävyys, käyttäjäkokemus, käyttäjäkeskeinen suunnittelu ja kokemussuunnittelu esiintymisestä artikkelien avainsanoissa ja kyseisten artikkeleiden osuuksista vuosittain kaikista julkaistuista artikkeleista. Avainsanahaku toteutettiin siten, että tietokantahakuun valittiin eniten hakutuloksia kokonaisuudessaan palauttaneet hakutermit "usability", "user experience", "user centered design" ja "experience design". Hakutermit syötettiin

ACM:n tietokannan advanced search -hakumenetelmän avainsanahakuun (keyword search), ja hakusanan molemmin puolin käytettiin lainausmerkkejä, jotta tietokannasta palautuisi vain täsmälleen kyseisen termin sisältäviä hakutuloja. Käsiteltävä vuosi valittiin hakuun siten, että haun alkamisvuosi oli esimerkiksi vuoden 1990 osalta 1990 ja päättymisvuosi myös 1990.

4.3 Tulokset

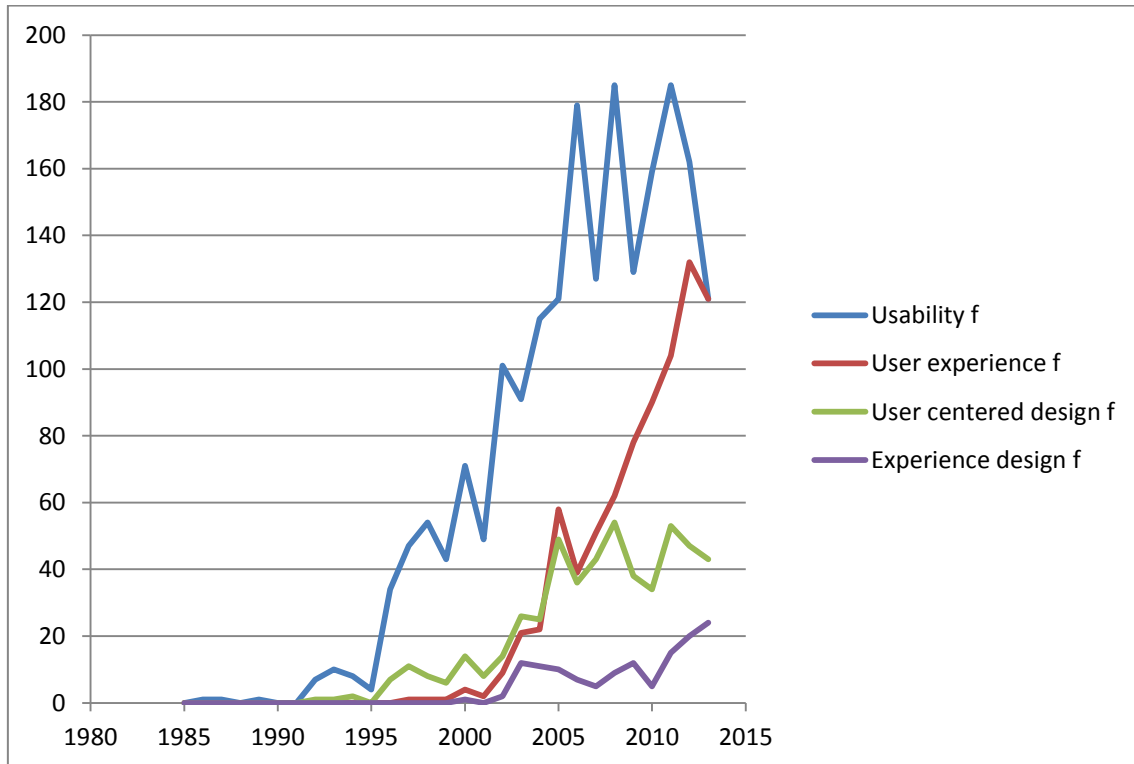
Analyysin suppeuden takia varsinaisia hypoteeseja ei asetettu. Analyysissä tarkastelluista avainsanoista käytettävyys oli läpi tarkastelujakson suosituin avainsana (kuvio 4). Kokonaismäärä artikkeleille, joiden avainsanoissa esiintyi termi käytettävyys (engl. usability) vuosina 1985-2013, oli 2005. Seuraavaksi suosituin avainsana artikkelien avainsanojen perusteella oli käyttäjäkokemus (engl. user experience), joka palautti 796 artikkelia. Käyttäjakeskeinen suunnittelu palautti haussa kolmanneksi eniten artikkeleita, yhteensä 520, ja täten kokemussuunnittelu (engl. experience design) oli vähiten suosittu palauttaen yhteensä 133 artikkelia.



KUVIO 4 Hakusanojen prosentiosuudet kaikista julkaistuista artikkeleista ACM:n tietokannassa vuosittain 1985-2013.

Vuonna 2013 julkaistuja artikkeleita löytyi täsmälleen sama määrä ($f=121$) käyttämällä avainsanahaussa joko käytettävyyttä tai käyttäjäkokemusta (kuvio 5). Analyysin perusteella näyttäisi siltä, että käyttäjäkokemus on saavuttanut käytettävyuden suosituimpana avainsanana tarkasteltujen viimeisen neljän vuoden aikana. Analyysin perusteella näyttäisi myös, että käyttäjakeskeisen suunnittelun ja kokemussuunnittelun suosio on kasvanut läpi 2000-luvun. Satunnaisia julkaisuja lukuun ottamatta kokemussuunnittelu esiintyi vuodesta

2003 lähtien aina tarkastelujakson loppuun tasaisesti avainsanana alan artikkeleissa. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun kohdalla trendi vastasi pitkälti kokemussuunnittelun trendiä: vuonna 2003 alkoi avainsanana esiintymisessä pienimuotoinen nousu, joka jatkui aina tarkastelujakson loppuun asti.



KUVIO 5 Hakusanojen frekvenssit ACM:n tietokannassa vuosittain 1985-2013.

4.4 Analyysin yhteenveto

Analyysin perusteella ei ole mahdollista tehdä päteviä johtopäätöksiä HTI-tutkimuksen trendeistä. Analyysi antaa kuitenkin hyvin odotetunlaisen kuvauksen siitä, miten HTI-tutkimuksen painotukset ovat kehittyneet tehtäväkeskeisestä käytettävyydestä kokemukselliseen käyttäjäkokemukseen tultaessa 90-luvulta kohti tätä päivää. Analyysi osoitti käytettävyyden olevan edelleen suosituin termi kuvaamaan ihmisen ja teknologian välistä vuorovaikutusta, joskin useamman avainsanan löytymisellä samasta artikkelista on oma vaikutuksensa käytettävyyden suosioon. Monessa ihmisen ja teknologian välistä vuorovaikutusta käsittelevässä artikkelissa avainsanat ovat painotuksesta hivenen riippuen muotoa ”käytettävyys”, ”käyttäjäkokemus” ja ”vuorovaikutus”.

4.5 HTI-tutkimuksen trendit akateemisessa kirjallisuudessa

HTI-tutkimus nykymuodossaan syntyi 1980-luvulla vastauksena kotitietokoneiden nopeasti laajentuneeseen markkinaan (Kuutti, 2010). Kuutti (2010) mukaan ennen tietokoneiden yleistymistä kotitalouksissa ohjelmistot olivat komplekseja ja vaativat usein koulutuksen, jotta niiden käyttö oli mahdollista. Myös Rosson ja Carroll (2002) olivat samaa mieltä: ohjelmistot olivat monimutkaisia ja niiden käyttämisen osasi usein vain muutama ihminen koko organisaatiossa. Sitten tietokoneiden yleistyminen kotitalouksissa pakotti ohjelmistojen suunnittelijat keskittymään enemmän käytettävyyteen, jotta kuluttajat olisivat kykeneväisiä käyttämään ohjelmistoja ilman erillistä koulutusta. 1980-luvun lopulla tapahtui väistämätön: käytettävyys otti vallan HTI-tutkimuksen tärkeimpänä konseptina. (Kuutti, 2010.)

Teknologian kehittyminen toi mukanaan HTI-tutkimukselle uusia ongelmia ratkaistavaksi: graafinen käyttöliittymä, Internet ja mobiililaitteet. Toisaalta teknologinen kehitys toi mukanaan myös toisenlaisen ongelman, sillä vaikka käytettävyys oli hyödyllistä ja käytännöllistä, sitä ei voitu käyttää hyväksi tuotteen myynnissä. Siirtymä työkeskeisistä laitteista kohti kokemuksellista ja kaupallista teknologiaa avasi oven uudelle konseptille, käyttäjäkokemukselle. (Kuutti, 2010.)

Vastaava muutos HTI-tutkimuksen trendeissä on nähtävissä tutkimalla alan keskeisten akateemisten henkilöiden julkaisuja. Keinonen (2010) vertaa Helanderin (1988; 2003; 2006) sekä Normanin (1986; 1988; 2003; 2005) julkaisuja eri aikakausilta ja toteaa, että molemmat ovat siirtyneet ajan myötä kognitiivisesta ja ongelmalähtöisestä tutkimuksesta enemmän kohti tunteita, kokemusta ja tilannekohtaista suunnittelua. Diefenbachin ja Hassenzahlin (2011) mukaan trendi ihmisen ja teknologian vuorovaikutuksessa on muuttunut selkeästi. Myös Diefenbach ja Hassenzahl (2011) viittaavat tunnettujen akateemisten henkilöiden julkaisuihin ja sanovat, että tutkijat alkoivat tunnustaa käyttäjäkokemukselle keskeisiä asioita, kuten nautinto, ilo, kauneus, joviaalisuus, tunteet ja kokemus.

Coxonin (2013) mukaan viimeisen 70 vuoden aikana tuotteiden, palveluiden ja järjestelmien suunnittelussa on tapahtunut siirtymä suorituskyvyn parantamisesta käytettävyyteen, käytettävyydestä edelleen käyttäjään ja lopulta viime vuosien aikana kokemuksiin. Coxon (2013) väittää suunnittelun siirtyneen hyödykkeistä ihmisiin, joka kuvastaa hyvin myös analyysissä esiin nousseita asioita. Coxonin (2013) väitteet tukevat myös Keinosen (2010) sekä Diefenbachin ja Hassenzahlin (2012) analyysiä HTI-tutkimuksen muutoksesta käytettävyydestä kohti käyttäjäkokemusta.

Kuutti (2010), Keinonen (2010), Coxon (2013) sekä Rosson ja Carroll (2002) ovat kaikki sitä mieltä, että painopisteen siirtyminen kohti käyttäjäkokemusta ja kokemuksellisuutta ja pois päin työkeskeisestä näkökulmasta on teknologisen kehityksen aikaansaannosta. Teknologian yleistyttyä kotitalouksissa tuli aiempaa tärkeämmäksi ottaa huomioon myös itse tuotteen käyttämisen aiheuttamat

tuntemukset, eikä keskittyä pelkästään tehtävän suorittamiseen ja sen onnistumiseen. Lopulta hyvä käytettävyys on nykyaikana perusedellytys menestyvälle tuotteelle. Erot tuotteiden välillä saadaan aikaan kokemuksellisuudella – sillä, miten käyttäjät kokevat tuotteen käytön.

5 YHTEENVETO JA POHDINTA

Tutkielmassa selvitettiin ihmisen ja teknologian välisen vuorovaikutuksen trendejä. Toisessa ja kolmannessa pääluvussa käytiin läpi neljän HTI-tutkimuksen kannalta keskeisen termin määritelmät. Mitä on käytettävyys, käyttäjäkokemus, käyttäjäkeskeinen suunnittelu, kokemussuunnittelu, ja mistä ne muodostuvat? Neljäs pääluku käsitteli HTI-tutkimuksen trendejä. Tutkimusmenetelmänä käytettiin kirjallisuuskatsausta. Neljännessä pääluvussa käytettiin kirjallisuuskatsauksen lisäksi myös empiiristä analyysyä.

Toisessa pääluvussa vastattiin tutkimuskysymykseen Mitä käytettävyys ja käyttäjäkokemus tarkoittavat. Luvussa esiteltiin useampi määritelmä sekä käytettävyydelle että käyttäjäkokemukselle. Käytettävyyden osalta tarkasteltiin lähemmin ISO 9241-11:1998 standardin, Nielsenin (1993) sekä Rossonin ja Carrollin (2002) määritelmiä käytettävyydelle. Määritelmät poikkesivat hieman toisistaan, mutta jokaisessa määritelmässä oli mukana kuitenkin työkeskeisyys. Kaikissa käytetyissä määritelmissä mainittiin attribuuttina tehokkuus käyttäjän näkökulmasta. Käyttäjäkokemukselle ei löydetty yhtä yhtenäistä ja yleisesti hyväksyttyä määritelmää. Synä määrittelemättömyydelle mainittiin käyttäjäkokemukseen liittyvät vaikeasti määriteltävät käsitteet, kuten kokemuksellisuus ja hedonistisuus. Toisessa pääluvussa tarkasteltiin myös käyttäjäkokemuksen osalta ISO 9421-110:2010 standardia sekä Hassenzahlin ja Tractinskyn (2006) mallia käyttäjäkokemuksesta. Molemmat tarjoavat hivenen erilaisen lähestymistavan käyttäjäkokemukseen, mutta jakavat yhteisymmärryksen siitä, että käyttäjäkokemus on isompi, subjektiivinen ja tilannekohtainen kokonaisuus.

Tutkielman kolmannessa pääluvussa käsiteltiin käyttäjäkeskeistä suunnittelua ja kokemussuunnittelua. Luvussa vastattiin tutkimuskysymykseen mitä kokemussuunnittelu ja käyttäjäkeskeinen suunnittelu tarkoittavat. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun keskiössä on käyttäjä: suunnittelijoiden tulisi ymmärtää, kuka on potentiaalinen loppukäyttäjä, minkälaisessa ympäristössä käyttäjä toimii, ja mitä tehtäviä käyttäjä haluaa suorittaa. Käyttäjäkeskeiselle suunnittelulle on ominaista myös iteratiivisuus: tuotetta tulee testata läpi koko suunnittelu-prosessin ja testaamalla löydetty virheet tulee korjata. Kokemussuunnittelussa lähdetään liikkeelle ihmisten muuttuneista kulutustottumuksista: ihmiset ha-

luavat aiempaa enemmän kokemuksia tuotteiden, palveluiden tai järjestelmien avulla. Materiaalin omistaminen ei nyky-yhteiskunnassa välttämättä ole kaiken keskiössä. Kokemussuunnittelu pyrkii vastaamaan muuttuneisiin kulutustottumuksiin – suunnittelun keskiössä on ihmisten haluama kokemus. Kun suunnittelun lähtökohtana on kokemus, täytyy tekniset ratkaisut ja se, miten tehtävä suoritetaan tuotteen avulla, suunnitella vasta, kun itse haluttu kokemus on selvillä. Kokemussuunnittelu pyrkii ensisijaisesti vastaamaan kysymykseen ”miksi ihmiset käyttävät tätä tuotetta?”, ja kun vastaus tähän on selvillä, pyritään vastaamaan toissijaisiin kysymyksiin ”mitä ja miten tuotteen avulla suoritetaan?”.

Neljäs pääluku tutkielmassa käsitteli HTI-tutkimuksen trendejä. Luvussa vastattiin tutkimuskysymykseen mitä eri trendejä HTI-tutkimuksessa on ilmennyt 1980-luvulta lähtien. Luvussa oli kirjallisuuskatsauksen lisäksi myös empiirinen analyysi ACM:n tietokannasta. Analyysin tulokset tukivat kirjallisuuskatsauksessa havaittuja asioita: käytettävyys on 1980-luvulta lähtien ollut keskeisin konsepti HTI-tutkimuksessa. Analyysin ja kirjallisuuskatsauksen avulla selvisi myös, että käyttäjäkokemuksen suosio HTI-tutkimuksessa on kasvanut läpi 2000-luvun. Teknologian kehitys ja esimerkiksi kotitietokoneiden yleistyminen sekä internetin aikaansaama mullistus mainittiin selittävinä tekijöinä HTI-tutkimuksen trendien muutoksille. HTI-tutkimuksen alkuvaiheissa tuotteiden suunnittelijoiden kannalta oli tärkeää, että laitteet olivat käytettävyydeltään hyviä: laitteiden avulla tuli olla mahdollista suorittaa käyttäjän haluama tehtävä mahdollisimman vaivattomasti ja pienellä virheen mahdollisuudella. Teknologisten laitteiden yleistyminen kotitalouksissa sai aikaan tilanteen, jossa pelkällä käytettävyydellä ei enää pystytty erottumaan kilpailijoista. Valmistajat alkoivat edetä kokemuspohjaisesti tuotteita myydäkseen aiemman tehtäväkeskeisyyden sijaan. 2000-luvulla myös termit kokemussuunnittelu ja käyttäjäkeskeinen suunnittelu nostivat suosiotaan HTI-tutkimuksessa, molemmat osin käyttäjäkokemuksen vanavedessä. On tärkeää huomata, että käytettävyyden jälkeen nousseet termit ovat seurausta muuttuneesta yhteiskunnasta.

Tutkielma toteutettiin pääosin kirjallisuuskatsauksena, joka vaikutti tutkielman lopulliseen tulokseen. Kirjallisuuskatsaus oli lähinnä pintaraapaisu alan keskeisiin termeihin menemättä sen syvemmälle käsiteltyihin aiheisiin. Jatkotutkimusaiheena voitaisiin tutkia uusien kehitteillä olevien teknologioiden aiheuttamaa muutosta vuorovaikutukseen. Esimerkkinä tutkimusaiheesta voidaan mainita Google Glass -teknologian vaikutuksesta ihmisen ja teknologian vuorovaikutukseen jokapäiväisessä elämässä.

LÄHTEET

- Bevan, N. (2009). What is the difference between the purpose of usability and user experience evaluation methods? Lontoo: Professional Usability Services.
- Coxon, I. (2013). Working with the Ineffable: Toward a process of understanding and communicating qualitative research knowledge and experience through design. *The Knowledge Exchange, An Interactive Conference* 26-27.9.2013, Lancaster University
- Diefenbach, S. & Hassenzahl, M. (2011). The Dilemma of the Hedonic - Appreciated, but Hard to Justify. *Interacting with Computers*, 23, 461-472.
- Garrett, J. J. (2010). Elements of User Experience, The: User-Centered Design for the Web and Beyond. Pearson Education.
- Gould, J. D., & Lewis, C. (1985). Designing for usability: key principles and what designers think. *Communications of the ACM*, 28(3), 300-311.
- Hassenzahl, M. (2013). User Experience and Experience Design. Teoksessa Soegaard, M. ja Dam, R. (toim.), *The Encyclopedia of Human-Computer Interaction*. (2. painos) Aarhus, Tanska: The Interaction Design Foundation.
- Hassenzahl, M. (2008). User Experience (UX): Towards an experiential perspective on product quality. IHM'08, Metz, France, September 2-5, 2008.
- Hassenzahl, M. (2007). The hedonic/pragmatic model of user experience. Teoksessa Law, E., Hassenzahl, M. & Blythe, M. (toim.) *Towards a UX Manifesto, COST294-MAUSE affiliated workshop* (s. 10-14). Lancaster, UK, 3.9.2007
- Hassenzahl, M. & Tractinsky, N. (2006). User experience - a research agenda. *Behaviour & Information technology*, 25(2), 91-97.
- Ibargoyen, A., Szostak, D., & Bojic, M. (2013, April). The elephant in the conference room: let's talk about experience terminology. In *CHI'13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (pp. 2079-2088). ACM.
- ISO 9241-11:1998. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) -- Part 11: Guidance on usability. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).
- ISO 9241-210:2010. Ergonomics of human-system interaction -- Part 210: Human-centred design for interactive systems. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).
- ISO 13407:1999. Human-centred design processes for interactive systems (korvattu 9241-210 :2010 standardilla). Geneva: International Organization for Standardization (ISO).
- Jensen, J. (2013). IT and experiences: user experience, experience design and user-experience design. Teoksessa: Sundbo, J., Sørensen, F. (Ed.) *Handbook on the Experience Economy*. 179-209.

- Keinonen, T. (2010). Protect and Appreciate – Notes on the Justification of User-Centered Design. *International Journal of Design*, 4(1), 17-27.
- Kuutti, K. (2010, October). Where are the Ionians of user experience research?. In *Proceedings of the 6th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Extending Boundaries* (pp. 715-718). ACM.
- Law, E., Roto, V., Hassenzahl M., Vermeeren, A. & Kort, J. (2009). Understanding, Scoping and Defining User eXperience: A Survey Approach. CHI 2009 ~ User Experience, 7.4.2009. Boston, MA, USA.
- Moggridge, B. (1999). Design: Expressing experiences in design. *interactions*, 6(4), 17-25.
- Nielsen, J. (1993). Usability engineering. Boston, MA: Academic Press.
- Rosson, M. & Carroll, J. (2002). *Usability Engineering: Scenario-Based Development of Human-Computer Interaction*. USA: Morgan Kaufmann Publishers.
- Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R. (2006). *Käytettävyyden psykologia* (3. uud. painos). Helsinki: Edita Prima.
- Tilastokeskus, (2013). Internetiä käytetään yhä enemmän tutkimuksessa. *Väestön tieto- ja viestintätekniikan käyttö -tutkimus 2013*. Haettu 4.2.2014 osoitteesta http://www.stat.fi/til/sutivi/2013/sutivi_2013_2013-11-07_kat_001_fi.html
- Wallach, D., & Scholz, S. C. (2012). User-centered design: why and how to put users first in software development. In *Software for People* (pp. 11-38). Springer Berlin Heidelberg.