

TEKOÄLYN HYÖDYNTÄMINEN KÄYTETTÄVYYDEN
KEHITTÄMISESSÄ

Piittinen Veli-Pekka

Opinnäytetyö

Tietojenkäsittelyn koulutus
Tradenomi (AMK)

2024

Tietojenkäsittelyn koulutus
Tradenomi (AMK)

Tekijä	Veli-Pekka Piittinen	Vuosi	2024
Ohjaaja(t)	Yrjö Koskenniemi		
Toimeksiantaja			
Työn nimi	Tekoälyn hyödyntäminen käytettävyyden kehittämisessä		
Sivumäärä	30+1		

Opinnäytetyöni tavoitteena oli tutustua tekoölyyn ja tutkia sen hyödyntämistä käytettävyyden kehittämisessä. Selvitin, millaisia menetelmiä ja työkaluja tekoälyllä on tarjota. Työni pyrkii vastaamaan siihen kysymykseen, mitä ratkaisuja ja ehdotuksia tekoälyn käyttöön on käytettävyyden kehittämisessä. Aiheen tutkiminen auttoi ymmärtämään käyttäjäkokemuksen ja käytettävyyden parissa työskentelevien suunnittelijoiden tekemää työtä sekä heidän kokemuksiaan ja näkemyksiään aiheesta tekoäly.

Opinnäytetyön teoreettisessa osuudessa määriteltiin työn kannalta keskeiset käsitteet, jotka liittyvät tekoölyyn, käytettävyyteen sekä käytettävyyden testaamiseen. Tietoperusta kerättiin perehtyen aiheisiin liittyviin lähteisiin kirjallisuuden ja internetlähteiden avulla. Lähteiden tarjoamia tietoja käytettiin tutkimuksen teoriaosiossa monipuolisesti.

Opinnäytetyö toteutettiin käyttäen kvalitatiivista eli laadullista tutkimusmenetelmää. Aineiston hankintamenetelmänä käytettiin haastattelututkimusta. Käytetty aineisto oli pääsääntöisesti tekstiä, jota analysoitiin. Haastattelut analysoitiin laadullisin menetelmin sisällönanalyysin keinoin teemoittelemalla. Tutkimustulosten perusteella käyttäjäkokemus-, ja käytettävyyssuunnittelijat hyödyntävät tekoälysovelluksia työssään.

Opinnäytetyön tuloksena on kooste niistä tekoälytyökaluista, joita käyttäjäkokemus- ja käytettävyyssalalla toimivat ammattilaiset tyypillisimmin käyttävät. Nämä työkalut eivät ole korvaamassa käytettävyyssuunnittelijan työtä, vaan ne ovat työkaluja, jotka voivat parantaa ja tukea ammattilaista työssään. Tuloksia voi hyödyntää niin käyttäjäkokemuksen alasta kiinnostuneet, kuin myös alalla jo toimivat ammattilaiset, jotka etsivät sopivia työkaluja käytettäväksi työnsä tukemiseen.

Business Information Technology
Bachelor of Business Administration

Author	Veli-Pekka Piittinen	Year	2024
Supervisor(s)	Yrjö Koskenniemi		
Commissioned by			
Title	Utilization of artificial intelligence in the development of usability		
Number of pages	30+1		

The aim of my thesis was to get to know and study the use of artificial intelligence in the development of usability. I studied the methods and tools artificial intelligence has to offer. My work aimed to answer the question of what solutions and suggestions there are for the use of artificial intelligence in the development of usability. Studying the topic helped me to understand the work done by designers working on user experience and usability, as well as their experiences and views on the subject of artificial intelligence.

The theoretical part of the thesis defines key concepts related to artificial intelligence, usability and usability testing. The research material was collected with the help of literature and internet sources related to the topics. The material was used in a variety of ways in the theory section of the study.

The thesis was carried out using a qualitative research method. The material used was mainly text that was analyzed. The methods used to acquire the material were interview research. The interviews were analyzed using qualitative methods, using thematic methods of content analysis. Based on the research results, user experience and usability designers make use of AI in their work.

The result of this thesis is a compilation of the AI tools most typically used by professionals in the user experience and usability industry. These tools are not a substitute for usability designer work, they are tools that can improve and support a professional in their work. The results can be utilized by those interested in the user experience field, as well as professionals already in the field, who are looking for suitable tools to support their work.

Keywords

usability, user experience, artificial intelligence

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 TEKOÄLYN MÄÄRITTELY	7
2.1 Perusteet ja käsitteet	7
2.2 Heikko ja vahva tekoäly	7
2.3 Koneoppiminen	8
3 KÄYTETTÄVYYS JA KÄYTTÄJÄKOKEMUS	9
3.1 Käytettävyyden historiaa ja käsite	9
3.2 Käyttäjäkokemuksen käsite ja merkitys	10
4 KÄYTETTÄVYYSTESTAUS	12
4.1 Historiaa ja tarkoitus	12
4.2 Työkalut	16
5 AINEISTON KERÄÄMINEN	21
5.1 Menetelmä	21
5.2 Toteutus	22
5.3 Tulokset	25
6 POHDINTA	26
LÄHTEET	27
LIITTEET	30

1 JOHDANTO

Kun uusi tuote siirtyy lähemmäs julkaisua, sille tehdään suunniteltua testausta. Tätä testaamista nimitetään käytettävyydestaukseksi. Tämän testauksen tarkoituksena on selvittää, vastaako tuote odotetun käyttäjän kykyä käyttää sitä. Sekä käyttäjät että suunnittelijat haluavat tuotteiden olevan helppokäyttöisiä, tehokkaita ja mukaansatempaavia. (Tullis & Albert 2013, 1.1.) Tuote voi olla mikä tahansa työkalu, tietokone tai vaikka verkkosivu. Käytettävyydestaus on tärkeää, koska niin monet tuotteet epäonnistuvat pian käyttöönoton jälkeen. Epäonnistumisen syynä saattoi olla, että tuote ei vastannut odotuksia, se oli ylihinnoiteltu tai se ei ollut esteettisesti miellyttävä. (Floyd 2021.)

Nielsenin (2012) mukaan käytettävyys on laatuattribuutti, joka arvioi, kuinka helppoa käyttöliittymää on käyttää. Käytettävyys määritellään Nielsenin mukaan viidellä laatukomponentilla:

- Opittavuus (learnability) tarkoittaa sitä, kuinka helppoa käyttäjien on suorittaa perustehtäviä, kun he kohtaavat tuotteen ensimmäistä kertaa.
- Tehokkuus (efficiency) on sitä, että kun tuotetta on jo opittu käyttämään, kuinka nopeasti käyttäjät voivat suorittaa sillä tehtäviä.
- Muistettavuus (memorability) tarkoittaa sitä, että kun käyttäjät palaavat käyttämään tuotetta jonkin ajan kuluttua, kuinka helposti he pystyvät palauttamaan käytön osaamisen.
- Virheet (errors) tarkoittaa sitä, kuinka monta virhettä käyttäjät tekevät, kuinka vakavia nämä virheet ovat ja kuinka helposti he voivat toipua virheistä.
- Tyytyväisyys (satisfaction) kuvaa sitä, kuinka miellyttävää tuotetta on käyttää. (Nielsen 2012.)

Digitalisaatio ja teknologian kehittyminen ovat tuoneet uusia haasteita käytettävyyden parantamiseen, ja organisaatiot pyrkivät löytämään tehokkaita tapoja ratkaista näitä ongelmia. Haasteita aiheuttavat työtehtävien muuttuminen ja uudet työkalut. Ne vaativat työntekijöiltä valmiutta uuden oppimiseen. Tekoäly (Ar-

tificial Intelligence, AI) on hallinnut viime vuosina teknologiakeskustelua. (Dufva 2024.)

Tekoäly on tehnyt tuloaan työelämään ja ihmisten arkeen jo jonkin aikaa. Kun puhutaan tekoälystä, tarkoitetaan perinteisesti ihmisen älyyn liitettyjä taitoja, kuten päättelyä, oppimista, suunnittelemista tai luomista (Euroopan parlamentti 2023). Tekoälyä hyödynnetään jo paljon yhteiskunnassamme, vaikka ihmiset eivät sitä välttämättä tiedostakaan. Tekoäly mukaan ottamalla suunnitteluprosessiin voidaan parantaa työn tehokkuutta ja tarkkuutta, samalla kun luodaan innovatiivisempia ja luovempia ratkaisuja. (Stige, Zamani, Mikalef & Zhu 2023.) Tekoäly on teknologia, joka muuttaa työelämää ja ihmisten arkea. Se on jo luonut uusia tapoja tuottaa taloudellista arvoa. (Aaltonen 2019, luku 2.1.)

Tietojenkäsittelyopin aikanani olen tutustunut tietohallinnon rooliin yrityksissä sekä liiketoiminnan kehittämiseen. Opintoni sisälsivät käytettävyyteen ja asiakaskokemukseen liittyviä kursseja, jotka herättelivät mielenkiintoni aiheeseen. Nykyiset ja tulossa olevat teknologiat liittyvät opiskelemaani alaan olennaisesti.

Opinnäytetyöni tarkoituksena on tutustua tekoälyn tarjoamiin ratkaisuihin liittyen käytettävyyden kehittämiseen. Selvitän työssäni, millaisia työkaluja tekoäly tarjoaa. Etsin kirjallisuudesta tietoa siitä, mitä ovat tekoäly, käytettävyys ja käytettävyydestä ja miten sitä voidaan mitata. Lähteinä käytän sekä suomen-, että englanninkielistä kirjallisuutta ja artikkeleita.

Selvitän kvalitatiivisen eli laadullisen haastattelututkimuksen avulla, millaisia tekoälysovelluksia alan ammattilaiset käyttävät. Teen tekoälyn tarjoamista työkaluista koosteen. Koosteen teen siitä näkökulmasta, minkälaisien käytettävyydestien suorittamiseen ne soveltuvat. Käyn läpi erilaisia käytettävyydestejä kirjallisuuden avulla. Opinnäytetyöni tutkimuskysymys pyrkii vastaamaan siihen, mitä käytännön ratkaisuja ja ehdotuksia tekoälyn käyttöön on liittyen käytettävyyden kehittämiseen.

2 TEKOÄLYN MÄÄRITTELY

Viime vuosina tekoäly on kehittynyt hyvin nopeasti tietokoneiden laskentatehon ja datan määrän kasvun ansiosta. Tekoälytutkimusta on tehty yli 60 vuoden ajan ja usein on törmätty liian suuriin lupauksiin. Toistuvasti eri tahot ovat julistaneet, että pian koneiden oppimiskyky ylittää ihmisen oppimiskyvyn. (Merilehto 2018, 9.)

2.1 Perusteet ja käsitteet

Tekoäly eli AI on tekniikka, jonka avulla tietokoneet ja koneet voivat simuloida ihmisen älykkyyttä ja ongelmanratkaisukykyä. Yksinään tai yhdistettynä muihin teknologioihin (esim. robotiikka, sensorit, geopaikannus) tekoäly voi suorittaa tehtäviä, jotka muuten vaatisivat ihmisen älykkyyttä tai väliintuloa. Digitaaliset avustajat, GPS, autonomiset ajoneuvot ja generatiiviset tekoälytyökalut ovat esimerkkejä tekoälystä jokapäiväisessä elämässämme (IBM 2024). Tekoäly määritellään järjestelmänä, joka näyttää älykstä käyttäytymistä analysoimalla ympäristöään ja ryhtymällä toimeen jonkinlaisella autonomialla tiettyjen tavoitteiden saavuttamiseksi. (Boucher 2020. VI.)

2.2 Heikko ja vahva tekoäly

Heikko (tai kapea) tekoäly on suunniteltu ja keskittynyt suorittamaan tiettyjä tarkkoja tehtäviä tai toimintoja. Nämä järjestelmät eivät pysty suorittamaan tehtäviä, jotka eivät kuulu niiden määriteltyyn toiminta-alueeseen. Tänä päivänä saatavilla olevat tekoälysovellukset kuuluvat tähän ryhmään. Näitä sovelluksia ovat esimerkiksi OpenAI:n ChatGPT, Microsoftin Copilot, Applen Siri, Amazonin Alexa, IBM:n watsonx sekä autonomiset ajoneuvot. Tavallisimmin tekoälysovellukset liittyvät puheentunnistukseen, asiakaspalveluun, tietokonenäköön, tilaus-toimitusketjuihin sekä sääennustuksiin. (IBM 2024.) Vahva (yleinen) tekoäly on edelleen täysin teoreettinen. Siinä koneella olisi ihmisen veroinen älykkyys; se olisi itsetietoinen, jolla olisi kyky ratkaista ongelmia, oppia ja suunnitella tulevaisuutta. Parhaat esimerkit siitä löytyvät lähinnä tieteiskirjallisuudesta. (IBM 2024.)

2.3 Koneoppiminen

Koneoppimisessa (Machine Learning, ML) kone oppii datasta itsenäisesti, eikä sille ole määritelty jokaista tilannetta varten ohjetta. Datasta löytyvien säännöllisyyksien ja suhteiden pohjalta se tekee päätelmiä. Näistä päätelmistä koneelle annetaan palautetta, ja tämän vahvistusoppimisen ohjaamana se toimii. Useimmat koneoppimisen sovellukset perustuvat ohjattuun oppimiseen, missä haluttu lopputulos on tiedossa etukäteen ja se annetaan mallille opetusdatan syötteenä ja vasteena. (Merilehto 2018, 19, 29.)

Koneoppimisen avulla tietokoneet voivat automaattisesti päätellä kuvioita datasta ilman, että niille kerrotaan nimenomaisesti, mitä nämä kuviot ovat. Nämä päättelyt perustuvat usein algoritmien käyttämiseen datan tilastollisten ominaisuuksien automaattiseen tutkimiseen ja matemaattisten mallien luomiseen edustamaan eri suureiden välisiä suhteita. (Akkio 2024.)

Minkä tahansa organisaation KPI (key performance indicator) voidaan optimoida, kunhan siihen on tarvittavat tiedot. Kun otetaan huomioon esimerkiksi historiallinen asiakastietokanta, voit ennustaa koneoppimisen avulla, mitkä nykyisistä asiakkaistasi ovat vaarassa lähteä, joten voit tehdä tarvittavia muutoksia toimintaan, ennen kuin se tapahtuu. (Akkio 2024.)

3 KÄYTETTÄVYYS JA KÄYTTÄJÄKOKEMUS

3.1 Käytettävyyden historiaa ja käsite

Käytettävyys-termi tuli yleiseen käyttöön 1980-luvun alussa. Siihen liittyviä termejä tuohon aikaan olivat käyttäjäystävällisyys ja käytön helppous. Vuonna 1990 Shackel kirjoitti yhden tärkeimmistä kysymyksistä olevan, että toistaiseksi ei ole yleisesti hyväksyttyä määritelmää käytettävyydestä ja sen mittaamisesta. 1998 Gray ja Salzman vertasivat käytettävyyden määrittämisen vaikeutta hyytelön naulaamiseen seinään. Vuonna 2010 Alonso-Ríos kertoi suurimman esteen käyttäjäkeskeisen designin juurruttamiselle reaali maailmaan olevan se, että käytettävyyden käsitteelle ei ole olemassa tarkkaa määritelmää, joka olisi laajalti hyväksytty (Salvendy 2012, 1267–1268). ISO-standardin mukaan käytettävyys on sitä, missä määrin määritetyt käyttäjät voivat käyttää järjestelmää, tuotetta tai palvelua tietyssä käyttöyhteydessä saavuttaakseen määritetyt tavoitteet tuloksellisesti, tehokkaasti ja tyytyväisinä. (SFS-EN ISO 9241-11:2018.)

Kysymykseen, mitä sillä tarkoitetaan, että joku tuote on käytettävä, Rubin, Chisnell ja Spool pyrkivät vastaamaan kirjassaan Handbook of Usability Testing seuraavaa: jotta tuote tai palvelu on käytettävä, sen tulee olla hyödyllinen, tehokas, opittava, tyydyttävä ja saavutettava.

Hyödyllisyys (usefulness) koskee sitä, missä määrin tuote antaa käyttäjälle mahdollisuuden saavuttaa tavoitteensa, ja se on arvio käyttäjien halukkuudesta käyttää tuotetta lainkaan. Ilman tätä motivaatiota tuote jää hankkimatta. Jos tuote on helppokäyttöinen, helppo oppia ja tyydyttävä käyttää, mutta ei saavuta tietyn käyttäjän erityisiä tavoitteita, sitä ei käytetä vaikka se olisi ilmainen.

Tehokkuus (efficiency) on se nopeus, jolla käyttäjän tavoite voidaan saavuttaa tarkasti ja täydellisesti ja sitä mitataan yleensä ajalla. Vaikuttavuus (effectiveness) tarkoittaa sitä, missä määrin tuote käyttäytyy käyttäjien odottamalla tavalla, ja sitä, miten helposti käyttäjät voivat sen avulla tehdä, mitä aikovat. Tätä mitataan yleensä kvantitatiivisesti virheprosentilla.

Opittavuus (learnability) on osa vaikuttavuutta, ja se liittyy käyttäjien kykyyn käyttää järjestelmää johonkin määriteltyyn osaamistasoon nähden, jonkin ennal-

ta määrätyn määrän ja harjoittelujakson jälkeen. Se on myös sitä, kuinka tuotetta harvoin käyttävät oppivat järjestelmän uudelleen tauon jälkeen.

Tyytyväisyys (satisfaction) tarkoittaa tuotteen käyttäjien havaintoja, tunteita ja mielipiteitä, jotka saadaan yleensä kirjallisilla tai suullisilla kyselyillä. Tyypillisesti käyttäjiä pyydetään arvioimaan tuotteita, joita he kokeilevat, ja tämä voi paljastaa siihen liittyviä ongelmia.

Saavutettavuus (accessibility) tarkoittaa tässä yhteydessä sitä, että pyritään hyvään käytettävyyteen myös niiden ihmisten kohdalla, joilla on rajoittaneisuuksia. Kun heidät otetaan huomioon, se melkein aina hyödyttää myös ihmisiä, joilla ei rajoittaneisuuksia ole. (Rubin, Chisnell & Spool 2008 4–5.)

Syitä sille, miksi joku tuote on hankala käyttää, on useita. Tuotteen valmistusvaiheessa saatetaan keskittyä liikaa itse koneeseen tai järjestelmään eikä niinkään loppukäyttäjään. Tuotteen kohderyhmä voi vaihtua tai muuttua. Teknologia on levittäytynyt valtavirraksi kuluttajamarkkinoille, kun se saattoi aiemmin olla pääasiassa alan harrastajien suosiossa. Tänä päivänä keskivertokäyttäjällä on vain vähän tietoa tietokoneista ja laitteista. Käyttäjä olettaa niiden toimivan ilman ylimääräistä säätöä. Käytettävyydeltään hyviä tuotteita voi olla vaikea suunnitella ja lisäksi suunnittelu ja toteutus eivät aina täsmää. Ongelmia käytettävyydelle voi aiheutua myös siiloutumisesta, eli jos organisaation eri tiimit toimivat toisistaan erillään kommunikaatiopuutteineen. (Rubin ym. 2008, 6–11.)

3.2 Käyttäjäkokemuksen käsite ja merkitys

Käyttäjäkokemus (User Experience, UX) ottaa laajemman näkökulman käytettävyyden tarkasteluun. Siinä tarkastellaan yksilöiden koko vuorovaikutusta asian kanssa sekä ajatuksia, tunteita ja käsityksiä, jotka johtuvat kyseisestä vuorovaikutuksesta. (Tullis & Albert 2013, 1.1.) Käyttäjäkokemus käsittää tuotteen käyttöliittymän (User Interface, UI) ja käytettävyyden ohella laajalti tunteita ja elämyksiä, jotka saattavat vaikuttaa pitkäänkin. UX ja UI menevät usein sekaisin keskenään ja niitä käytetään virheellisesti synonyymeinä. (Nieminen 2016.)

Jotkut yritykset eivät ymmärrä, miksi niiden pitäisi huolehtia hyvästä käyttäjäkokemuksesta. Toiset keräävät tietoa siitä, mutta eivät jaa sitä. Toiset taas kerää-

vät ja jakavat, mutta eivät aseta ketään vastuuseen tiedon käyttämisestä. Ongelman laajuus on dokumentoitu Bain & Companyn kyselyssä 362 yrityksen asiakkaista. Vain 8 % heistä kuvaili kokemustaan ylivertaiseksi, mutta silti 80 % kyselyyn osallistuneista yrityksistä uskoo, että heidän tarjoamansa kokemus on ylivertainen. Tarve parantamiseen on kiireellinen, koska kuluttajilla on nykyään enemmän valinnanvaraa kuin koskaan aiemmin. (Meyer & Schwager 2007.)

Käyttäjäkokemuksen ala sai merkittävää tunnustusta ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutuksen syntymisen myötä, jonka Donald Norman popularisoi 1990-luvulla. Se kattaa sen, onko yksilöllä positiivinen vai negatiivinen kokemus ollessaan vuorovaikutuksessa digitaalisten tuotteiden kanssa. (Hassenzahl ja Tractinsky 2006, Peruchinin, da Silvan & Teixeiran 2024, 2 mukaan), UX keskittyy suunnittelemaan laadukkaita kokemuksia teknologian käytössä, ohittaen pelkän instrumentaalisen käytön ja käytettävyyshuolet. Lisäksi tuotteiden luojat eivät aina täysin ymmärrä, miten UX-päätökset vaikuttavat merkittävästi asiakkaiden hankintaan.

Esimerkiksi Netflix pyrkii kerätyn datan avulla parantamaan käyttäjäkokemusta ja lisäämään asiakaspysyvyyttä. Sen valikoimassa on tuhansia elokuvia, mutta kaikkia niitä ei voi näyttää käyttäjälle samanaikaisesti. Käyttäjän ei myöskään oleteta tietävän kaikkia mahdollisesti kiinnostavia elokuvia. Keski-ikäisen käyttäjän tiedetään luovuttavan ja jättävän haun kesken 90 sekunnissa, jos kiinnostavaa katsottavaa ei löydy. Siksi Netflix käyttää suosittelujärjestelmää antaakseen käyttäjille ehdotuksia heitä mahdollisesti kiinnostavista elokuvista. Tämä henkilökohtainen suosittelu perustuu käyttäjän aiempiin katseluihin ja arvosteluihin. (Merilehto 2018, 35.)

4 KÄYTETTÄVYYSTESTAUS

4.1 Historiaa ja tarkoitus

Käytettävyydestestauksen juuret ovat psykologian ja inhimillisten tekijöiden (human factors engineering, HFA) kokeellisissa menetelmissä, joilla on vahvat siteet iteratiivisen suunnittelun käsitteeseen. Perinteisessä testauksessa kokeeseen osallistuu tarkkaan valittu määrä testattavia, siitä osasta väestöstä, jolle kokeen suorittaja haluaa yleistää tulokset. Kokeen suorittaja antaa ohjeita ja selostaa osallistujaa, mutta kokeen suorittaja ei ole missään vaiheessa perinteisen istunnon aikana vuorovaikutuksessa osallistujan kanssa. (Salvendy 2012, 1269.)

Käytettävyydestestauksella pyritään selvittämään, vastaako jokin tuote odotetun käyttäjän kykyä käyttää sitä. Jotkin käyttäjän ongelmat voivat aiheuttaa valmistajalle vaikeuksia samankaltaisissa tuotteissa, esimerkiksi kun kuluttajat päättelivät, että jos yhdessä tapauksessa on ongelma, ehkä sama ongelma on toisessakin saman yrityksen tuotteen kanssa. Tuotteen menestys voi riippua siitä, millaiseksi sitä käyttävä yhteisö sen käytettävyyden kokee. (Floyd 2021, 44–45.) Erityisen tärkeää hyvä käytettävyys on terveysteollisuudessa, jossa jopa ihmishenget voivat olla vaarassa, jos laitteet eivät ole käytettävyydeltään hyviä. (Tullis & Albert 2013, 1.1.)

Joidenkin yritysten näkökulmasta käytettävyydestestaus on osa laajempaa pyrkimystä parantaa tuotteiden kannattavuutta. Tähän liittyy monia näkökohtia, jotka hyödyttävät lopulta myös käyttäjiä: suunnittelupäätökset perustuvat edustavilta käyttäjiltä kerättyihin tietoihin, jotta ne voidaan korjata, mikä minimoi tai eliminoi käyttäjien turhautumista. (Rubin ym. 2008, 21.)

Szabon (2017, 160–161) mukaan, kun käytettävyydestestiä ollaan suunnittelemassa, on tärkeää määritellä testille seuraavat neljä vaihetta:

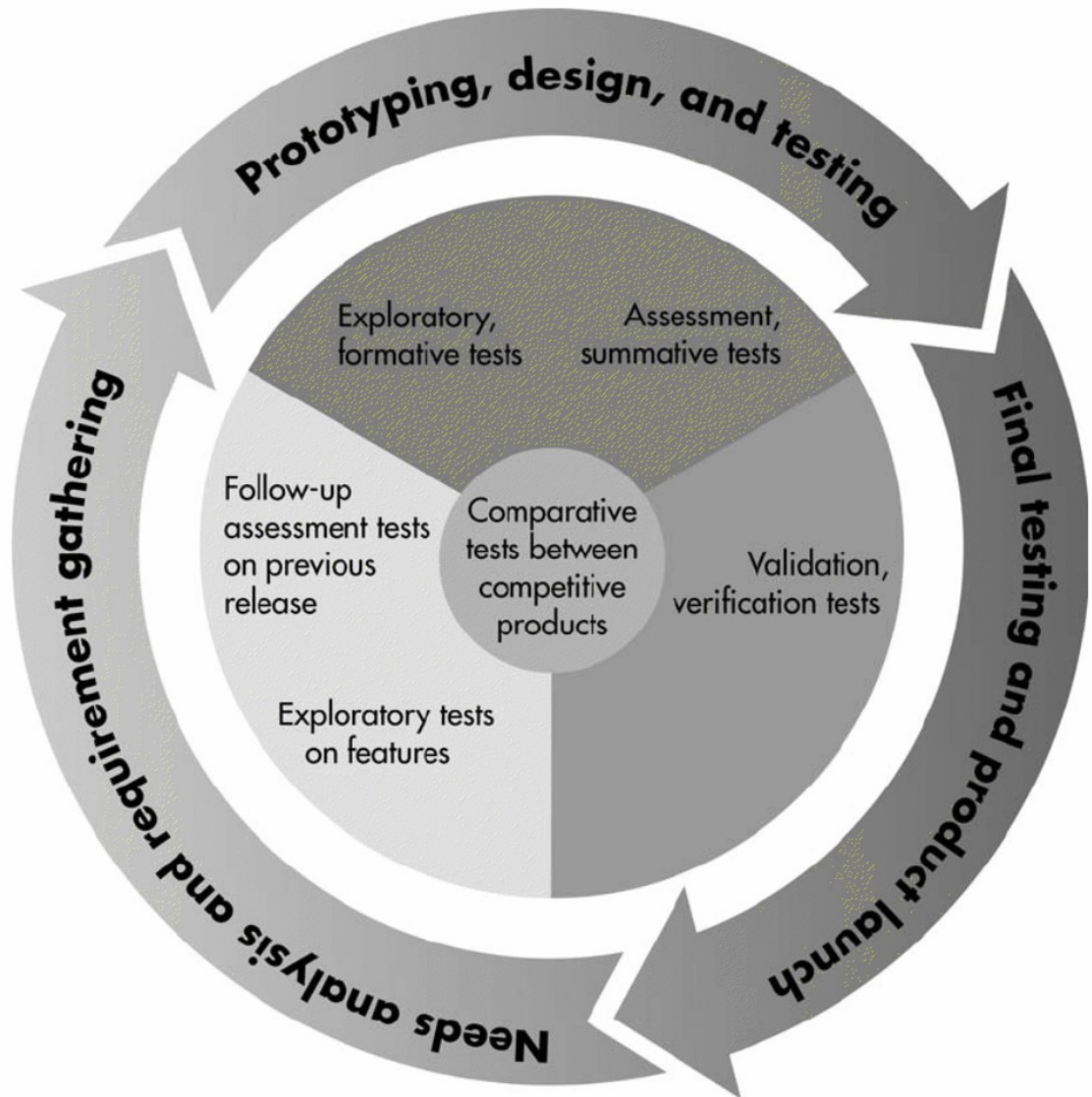
1. Tavoite, eli miksi testiä ollaan tekemässä ja mitä sillä halutaan selvittää.
2. Suunnitteluvaiheessa tulee tehdä päätös siitä, missä testi tehdään, suoritetaanko se laboratorioissa vai etäyhteyksin vai mennäänkö tuotteen kanssa suoraan ihmisten luokse.

3. Tarvitaan tieto siitä, kuinka monta osallistujaa testiin tarvitaan sekä tulee löytää oikeanlaiset käyttäjät.
4. Testin alussa käyttäjälle tulee kertoa sopivan lyhyesti, mitä on tarkoitus tehdä.

Ennen varsinaista käyttäjätestiä kannattaa varmistaa itse testin toimivuus pilottitestin avulla. Pilottitesttiin osallistuu vain yksi tai kaksi käyttäjää ja se suoritetaan yleensä varsinaisena ensimmäisenä testipäivänä. Tässä testissä ei mene kovin kauan, joten sen jälkeen testiä ehtii vielä muokata toimivammaksi. (Szabo 2017 160–161, 188.) Käyttäjätesti sisältää usein käyttäjän toiminnan havainnointia. Testin lisäksi käyttäjää voidaan myös haastatella. Testituloksia analysoidaan ja niiden perusteella annetaan parannusehdotuksia. (Rubin ym. 2008 25.)

Rubin, Chisnell & Spool käsittelevät kirjassaan kolmenlaista testiä tuotteen elinkaaren aikana (Kuvio 1):

(1) Tutkiva testi (engl exploratory or formative). Tässä etsitään uusia näkökulmia, uutta tietoa ja uusia havaintoja. Se sopii tuotteen elinkaaren alkuvaiheeseen, jossa sitä ollaan suunnittelemassa. Prosessin tässä vaiheessa on määriteltä tuotteen käyttäjäprofiili ja käyttömalli. Tutkivan testivaiheen päätavoitteena on tutkia alustavien design-käsitteiden tehokkuutta. Testit suoritetaan usein vertailutesteinä, joissa useampi prototyyppi asetetaan toisiaan vastaan.



Kuvio 1. Käytettävyystestaus tuotteen elinkaaren aikana (Rubin ym. 2008, 28.)

(2) Arvioiva testi (engl assessment or summative). Tässä arvioidaan sitä, toimii-ko joku ja miten se toimii. Arvioiva testi on tyypillisin ja yksinkertaisin käytettävyystestityyppi. Sen tarkoitus on laajentaa tutkivan testin löydöksiä arvioimalla alemman tason toimintojen käytettävyyttä ja tuotteen ominaisuuksia.

Arvioivaa testiä verrattaessa tutkivaan testiin, käyttäjä suorittaa aina tehtäviä. Sen aikana testin moderaattori, eli valvoja, vähentää vuorovaikutustaan käyttäjän kanssa, koska arvioivassa testissä painotus muuttuu enemmän käyttäytymisen seurantaan. Arvioivassa testissä kerätään kvantitatiivisia (määrällisiä) mittauksia.

(3) Varmentava testi (engl validation or verification) on tuotteen elinkaaren loppuvaiheen testi, jossa tuote on lähellä julkaisua. Se on tarkoitettu mittaamaan tuotteen käytettävyyttä standardeihin nähden tai vahvistamaan, että aiemmin havaitut ongelmat on korjattu ja että uusia ei ole löydetty. Tarkoitus on osoittaa, että tuote täyttää valitun standardin ennen julkaisua. Jos varmentava testi ei täytä standardia, se osoittaa syyn sille.

Standardit ovat yleensä peräisin projektin alkuvaiheessa kehitetyistä käytettävyystavoitteista, jotka ovat muodostuneet edellisistä käytettävyystesteistä, markkinointikyselyistä, käyttäjien haastatteluista, tai ne voivat olla myös kehitystiimin valistuneita arvauksia. Varmentavan testin yksi päätavoitteista on arvioida, miten tuotteen kaikki komponentit toimivat yhdessä. Esimerkiksi sitä, miten dokumentaatio, ohjeet ja ohjelmisto/laitteisto on integroitu toisiinsa. Tämä on tärkeä vaihe käytettävyydestäusta koska usein organisaatioissa tuotteen eri komponentit kehitetään omissa tiimeissä hiukan eristyksissä toisistaan.

Varmentava testi eroaa arvioivasta testistä seuraavilla kolmella tavalla:

Ennen testiä tehtävien standardit joko kehitetään tai tunnistetaan. Osallistujille annetaan tehtäviä, jotka suoritetaan joko hyvin vähällä tai ilman vuorovaikutusta moderaattorin kanssa. Keskeinen painopiste on kvantitatiivisen tiedon kerääminen vaikkakin syyt sille, ettei valittua standardia täytetä, tunnistetaan.

Lisäksi Rubin, Chisnell & Spool kertovat kirjassaan neljännessä testistä, joka ei liity mihinkään tiettyyn kohtaan tuotteen elinkaaren (Kuvio 1) aikana. Sitä voidaan käyttää yhdessä minkä tahansa kolmesta edellä käsitellyn testityypin kanssa.

(4) Vertailutesti (engl comparison test). Alkuvaiheessa sitä voidaan käyttää vertailemaan useita radikaalisti erilaisia käyttöliittymätyylejä tutkivan testin avulla, jotta nähdään, millä on suurin potentiaali ehdotetun kohderyhmän kanssa. Vertailutestiä voidaan käyttää keskivaiheilla elinkaarta, jolloin sillä mitataan yksittäisen elementin tehokkuutta, esimerkiksi suosivatko käyttäjät kuva- vai tekstipainikkeita. Elinkaaren loppupuolella vertailutestiä voidaan käyttää siihen, kuinka julkaistu tuote eroaa kilpailijan tuotteesta. (Rubin ym. 2008, 27–37.)

4.2 Työkalut

Tekniikan ja käytettävyystryökalujen kehityksen vuoksi suurin osa käytettävyyss-testauksesta on nykyään pikemminkin etäistä kuin henkilökohtaista. Etätetaus antaa osallistujille mahdollisuuden suorittaa käytettävyyss-testejä sijainnistaan riippumatta, tyyppillisesti näytön jakamisen ja videoneuvottelutyökalujen avulla. (Uxpin 2024.) Tiedonkeruuvälineiden tarkoituksena on nopeuttaa kaiken testitavoitteisiin liittyvän tiedon keräämistä. Tarkoituksena on kerätä testin aikana tietoa mahdollisimman yksinkertaisesti, ytimekkäästi ja luotettavasti. Hyvä tiedonkeruuväline auttaa myös analysoinnissa ja raportoinnissa. (Rubin ym. 2008, 165.)


Näytön tallennus- ja silmien seurantaohjelmisto voi auttaa tunnistamaan käytettävyyssongelmia, kuten sekaannusta, turhautumista ja virheitä. Kyselyillä voidaan mitata käyttäjien tyytyväisyyttä, lojaalisuutta ja tarpeita. Haastattelut ja kohderyhmät mahdollistavat syvällisemmän keskustelun käyttäjien ajatuksista, tunteista ja motiiveista, jolloin käyttäjän käyttäytymistä, kontekstia ja tavoitteita voidaan ymmärtää. (LinkedIn 2024.)

Työkalu, jolla tietoa kerätään käytettävyyss-testeistä, voi olla melkein mitä tahansa – kynä ja paperi, silmien liikkeitä seuraava seurantaohjelmisto tai äänitallenne. Keskityn seuraavassa osiossa tekoälyä hyödyntäviin ohjelmistoihin, joita pidetään internetlähteiden mukaan parhaina käytettävyyden tutkimiseen tai kehittämiseen. Ohjelmistoja on kymmenittäin mutta valitsin tähän niitä, joiden nimi useimmin hakukoneen listaamisissa tuloksissa tuli vastaan (Taulukko 1).

Taulukko 1. Tärkeimmät ominaisuudet, vahvuudet ja käyttötapaukset suosituista UI- ja UX-suunnittelutyökaluista (Soegaard 2024).

Key Features, Strengths, and Use Cases of Popular UI and UX Design Tools



UI UX Design Tools	Features	Strengths	Use Cases
 Figma	Supports advanced drawing tools and reusable components, and real-time collaboration.	Cloud-based nature, seamless collaboration.	Create graphics, interactive prototypes, websites, and more with real-time collaboration.
 Adobe XD	Supports voice prototyping, auto-animate features, and repeat grid tool	Quick mockups, extensive asset, and integration with other Adobe tools.	Create digital design and prototyping user interfaces (UI) and user experiences (UX).
 Sketch	Reusable components, plugins, and shared libraries for teams.	Extensive plugin ecosystem.	Create concept pages, icons, and other web elements.
 InVision	Responsive design, rapid prototyping, and advanced animations.	Assets sharing, giving and gathering real time feedback.	Basic prototyping, collaboration (Freehand), and handoff (Inspect) capabilities.
 Balsamiq	Extensive library of UI components, drag-and-drop functionality, and low-fidelity wireframes.	Good for beginners or quick, low-fidelity wireframes.	Create quick wireframes and mockups, ideal for sketching.
 Marvel	User testing features like user flows, heatmaps, and screen recordings.	Get valuable insights with help of user testing features.	Create all sorts of mockups, prototypes, and wireframes.
 axure	Conditional logic, variables, adaptive views and automated documentation.	Advanced interaction features for complex projects and detailed prototyping.	Built for interaction design and functional prototyping.

UX/UI-suunnittelutyökalut ovat erikoistuneita ohjelmistosovelluksia, jotka auttavat suunnittelijoita luomaan, muokkaamaan ja tutkimaan käyttöliittymiä ja käyttökokemuksia. Ne käsittävät laajan valikoiman toiminnallisuuksia luonnostelusta, rautalankamalleista prototyyppien tekoon ja käytettävyydestäukseen. Nämä työkalut ovat olennainen osa suunnittelijan työkalupakkia. He käyttävät näitä työkaluja muuttaakseen abstrakteja ideoita käyttäjäystävällisiksi malleiksi, jotka täyttävät ja ylittävät käyttäjien odotukset saumattomina kokemuksia. (Soegaard 2024.) Listaan seuraavaksi kymmenen tekoälysovellusta ja kerron hieman jokaisesta.

ChatGPT on edelläkävijä generatiivisessa tekoälyvallankumouksessa. Se on AI-chatbotti, joka vastaa kysymyksiin ja kehotuksiin (prompt) missä tahansa pyytämässäsi muodossa. Se voi toteuttaa ihmismäisen keskustelun tai kirjoittaa erilaista sisältöä, kuten artikkeleita, sosiaalisen median viestejä, esseitä, sähköposteja ja jopa koodia. (Wilson 2024.)

Figma on UX-suunnittelijoiden käyttämä erittäin suosittu ilmainen työkalu. Sen avulla useat suunnittelijat voivat työskennellä projektissa samanaikaisesti, mikä tekee siitä suosittun valinnan suunnittelutiimeille. Figma tukee kehittyneitä piirustustyökaluja ja komponentteja. Sovelluksen sisällä voi luoda interaktiivisia rautalankakehyksiä. Sovelluksen pilvipohjainen luonne tekee siitä saavutettavan mistä tahansa selaimella toimivasta järjestelmästä, kunhan vain toimiva nettiyhteys löytyy. (Soegaard 2024.)

Adobe XD on tehokas työkalu käyttöliittymien ja vuorovaikutteisten prototyyppien luomiseen. Se on osa Adoben Creative Cloudia, mikä tekee integroinnista muihin Adoben työkaluihin helppoa. Tämä voi olla merkittävä etu tähän ekosysteemiin perehtyneelle suunnittelijalle. XD ei tue reaaliaikaista yhteistyötä ja siihen on saatavilla vähemmän liitännäisiä (plugins) kuin muihin suunnittelutyökaluihin. (Soegaard 2024.)

Sketch on macOS:lle tarkoitettu grafiikan muokkaustyökalu, joka on tunnettu yksinkertaisuudestaan ja tehokkuudestaan. Sitä käytetään laajalti käyttöliittymien ja kuvakkeiden luomiseen sekä web-kehitykseen. Sketch on muokattavissa laajan plugin-ekosysteeminsä ansiosta. Tämä ohjelma ei tue reaaliaikaista yhteistyötä. (Soegaard 2024.)

Invision on kattava työkalu käyttöliittymien ja prototyyppien tekoon. Se tarjoaa valikoiman työkaluja prototyyppien tekoon, kehittyneitä animaatioita, mahdollistaa yhteistyön ja se sisältää myös työnkulun hallintaan liittyviä ominaisuuksia. Mahdollistaa jopa 250 käyttäjän samanaikaisen työskentelyn. (Soegaard 2024.)

Balsamiq on rautalankamallityökalu, joka auttaa suunnittelijoita luomaan malleja nopeasti. Ohjelma tarjoaa laajan kirjaston käyttöliittymän komponentteja ja kuvia. Balsamiqia kehuaan yksinkertaiseksi ja se tekee ohjelmasta hyvän valinnan aloittelijalle. Se on paras käytettäväksi suunnitteluprosessin alkuvaiheessa. (Soegaard 2024.)

Marvelia kehuaan käyttäjäystävälliseksi, yksinkertaiseksi ja helppokäyttöiseksi suunnittelualustaksi, joka tukee rautalankamallien ja prototyyppien tekoa sekä käyttäjätestausta. (Soegaard 2024.)

Mazella voi luoda helposti tekoälypohjaisia testejä joilla saa lisätietoja käyttäjistä ja heidän tuotemielityksistään tehokkaasti. Mazen pystyy integroimaan Figmaan, Miroon Adobe XD:n ja Sketchiin sekä lukuisiin muihin sovelluksiin. (Maze 2024.)

Mirossa on chat-tyyppinen AI-ominaisuus integroituna. Se on yhteistyöalusta, joka käyttää koneoppimista ymmärtääkseen taulun (whiteboard) sisältöä sekä kysymyksiä, joita sille esitetään. Sen avulla voi nopeasti poimia taululta keskeisiä aiheita, ryhmitellä ja tiivistää niitä. (Stevens 2024.)

Uizard on nopea, tekoälyä hyödyntävä suunnittelutyökalu, jolla voidaan suunnitella rautalankamalleja ja prototyyppejä. Se sisältää hyvät integrointimahdollisuudet suosituimpiin suunnitteluohjelmiin. Sen avulla voi työskennellä useampiinkin tiimin jäsen samanaikaisesti. (Medium 2024.)

Pfeifferin tutkimuksen mukaan yli puolet (62 %) suunnittelijoista on sitä mieltä, että tekoäly ja koneoppiminen ovat kriittisiä heidän työssään. Lähes neljä viidestä (76 %) uskoo näiden teknologioiden mahdollistaneen luovuuden. (Soegaard 2024.)

Näiden työkalujen avulla voi automatisoida, virtaviivaistaa ja tehostaa tutkimusprosessin eri osa-alueita – mutta mikään ei korvaa ihmisen roolia UX-

tutkimusten suorittamisessa ja ymmärtämisessä. Tekoälyä tulee pitää hyödyllisenä avustajana, tehokkaana työkaluna, jonka voi yhdistää ainutlaatuisiin inhimillisiin taitoihin, älykkyyteen ja luovuuteen, ymmärtääkseen paremmin kohdekäyttäjäsi ja toimittaaksesi erinomaisia tuotteita ja palveluita. (Stevens 2024.)

5 AINEISTON KERÄÄMINEN

5.1 Menetelmä

Tutkimuksessa käytettiin laadullista eli kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Laadullisessa tutkimuksessa tutkimushenkilöt saivat vapaamuotoisesti kertoa aiheeseen liittyvistä mielipiteistään ja kokemuksistaan haastatteluissa (Tilastokeskus, 2024). Tarkoitus on pyrkiä asiantuntijoita haastattelemaan todennukaisesti kuvauksiin tutkittavasta aiheesta.

Pyrin puolistrukturoituun haastattelutapaan, jossa laadin kysymykset ennakkoon ja esitän ne jokaiselle haastateltavalle jokseenkin samanlaisina. Pyrin pitämään kysymysten välillä taukoja, jotta haastattelu ei mene pelkäksi sarjaksi kysymyksiä, ja jotta haastateltava saa mahdollisuuden ja luvan jatkaa aloittamastaan aiheesta (Hyvärinen, Suoninen & Vuori 2021).

Tutkimuksessa suositetaan kvalitatiivista aineistoa, eli aineistona käytetään empirisiä aineistoja, joita ovat tekstit, haastattelut ja keskustelut (Juhila 2021). Laadullinen tutkimus tuottaa parhaimmillaan syvällistä ja tarkkaa tietoa aiheesta. Kerättyä sisältöä voidaan hyödyntää ymmärtämään aihe tai ongelma paremmin (SurveyMonkey 2024). Laadullisen tutkimuksen aineisto kerätään usein haastattelujen, havainnoinnin ja asiakirjojen analysoinnin kaltaisilla menetelmillä ja tieto sisältää usein ei-numeerista dataa, esimerkiksi teksti-, ääni- ja kuvatallenteita. Laadullisen aineiston analysointi sisältää usein vaiheen, jossa tallennettu aineisto muutetaan tekstiksi. (Abbadia 2023.)

Haastatteluita oli yhteensä neljä kappaletta, jotka sijoituivat reilun viikon ajalle (3.4 – 11.4). Haastattelut olivat yksilöhaastatteluita ja käytin niissä puolistrukturoitua laadullista haastattelutapaa. Usein keskustelua aiheesta riitti, vaikka en jokaista kysymystä (Liite 1) aina käynyt läpi. Haastatteluiden analysointi alkoi tallenteiden litteroinnilla tekstinkäsittelyohjelmaan, jonka jälkeen tiivistin sano-
maa vastaamaan tutkimuskysymystä.

Valitsin analyysitavaksi teemoittelun, joka on yksi sisällönanalyysin muodoista. Teemoittelussa keskitytään tunnistamaan tutkimusongelman kannalta olennai-

set aiheet eli teemat. Teemoittelussa tunnistetaan aineistosta tutkimustehtävän kannalta merkityksellisiä aihealueita ja toistuvia ominaisuuksia. (Juhila 2021.)

5.2 Toteutus

Haastattelututkimus aloitettiin etsimällä internetistä käytettävyyden kehittämispalveluita tarjoavia yrityksiä. Otin sähköpostitse yhteyttä näihin yrityksiin ja henkilöihin, jotka tekevät niissä UX-, tai UI-suunnittelua. Haastatteluajat sovittiin sähköpostitse ja suoritettiin Microsoftin Teams-videoneuvottelutyökalun välityksellä. Tallensin haastattelut, jotta saan muutettua ne käsiteltävämpään muotoon myöhemmin.

Ensimmäinen haastateltava henkilö on kokenut käytettävyydestaaja, UX/UI-kouluttaja ja suunnittelija. Hän näkee tekoälyn vielä kehittyvänä alueena. Käytettävyydestaus on todella kriittinen työvaihe, minkä pohjalta suunnittelupäätöksiä tehdään. Jos tätä vaihetta ei tehdä hyvin, koko sovelluksen suunnittelu lähtee väärään suuntaan. Käytettävyydestauksessa tekoäly voisi auttaa luomalla yksinkertaisia prototyyppjeä suunnittelun alkuvaiheessa. Projektin alkuvaiheessa hän tekee käyttäjähaastatteluita ja pyrkii ymmärtämään yrityksen tarpeet.

Työkaluista kysyttäessä hän mainitsee työpajat, joita järjestetään usein videopuheluiden kautta, ja niissä hyödynnetään digitaalisia whiteboardejä kuten Miroa ja Muralia. Mirossa käytetään post-it-lappuja ideoiden keräämiseen ja tekoäly (Miro Assist) avustaa niiden ryhmittelyssä sekä yhteenvedon tekemisessä. Figma kuulosti olevan suosittu työkalu käyttöliittymäkuvien piirtämiseen ja siihen ollaan kehittämässä tekoälyä.

Figmassa on samanlaisia whiteboard-ominaisuuksia kuin Mirossakin. Haastatteluihin valmistautuessa ja tiedonhankinnassa hän hyödyntää ChatGPT:tä, mutta se ei missään nimessä korvaa oikeita haastatteluita. Käytettävyydestaus on tärkeä vaihe suunnittelussa, ja tekoäly voi auttaa luomalla prototyyppjeä alkuvaiheessa, mutta haastatteluiden korvaaminen tekoälyllä on hyvin riskialtista.

ChatGPT on hänen tapauksessaan korvannut googlettelua, minkä avulla hän aiemmin etsi tietoa. Sovellus osaa aika hyvin antaa valmiita kysymyspatteristoja, kun hän työssään valmistautuu haastatteluihin. Hän käyttää sitä myös haas-

tatteluiden tiivistämiseen. Tärkeintä on selittää sille hyvin se konteksti, mitä ollaan tekemässä, missä roolissa ja kenelle.

Tekoälyn etuina perinteisiin käytettävyydesteihin verrattuna haastateltava näkee kustannustehokkuuden ja nopeuden. Käytettävyydestien järjestäminen on aika työlästä, kun pitää löytää oikeat ihmiset, jotka edustavat vaikkapa jonkun sovelluksen käyttäjäkuntaa. Heidän kanssaan pitää sopia haastattelut ja mahdolliset korvaukset. Tekoälylle ei tule syöttää henkilötietoja hänen mukaansa. Tekoäly toimii hyvin lähtötietona ja inspiraationa, vaikkakin tiedot tulee aina tarkastaa eikä ottaa lopullisina.

Toinen haastateltava on UX/UI-suunnittelija ja palvelumuotoilija. Hän käyttää työssään Figmaa, sen pluginia FigHamia, ChatGPT:ä sekä Goblin.tools:ia. Vaikka hän testailee AI-työkaluja ajoittain, hän suhtautuu niihin hieman skeptisesti, sillä hän luottaa omaan asiantuntemukseensa käytettävyyteen liittyvissä tehtävissä. Hän näkee käyttäjäkeskeisen suunnittelun tärkeänä, ja että sitä voi olla vaikea automatisoida.

Hän näkee, että UX/UI-työkaluista on eniten apua aloittelevalle suunnittelijalle. Sieltä voi saada hyviä vinkkejä ja muistutuksia siitä, mitä kaikkea on ylipäänsä mahdollista tehdä. Hän hyödyntää UX/UI-työkaluja eniten ideoiden ja vinkkien saamiseen, ei niinkään valmiiden ratkaisujen tuottamiseen. Näistä työkaluista saa hyviä vinkkejä liittyen erilaisiin lähestymistapoihin tai erilaisten prosessien kokeilemiseen.

ChatGPT:tä ja Goblin.tools:ia hän käyttää viikoittain oman työnsä tarkistamiseen ja motivaation ylläpitämiseen. Hän harkitsee tekoälyn käyttöä viestinnässä, erityisesti tilanteissa, joissa haluaa pehmentää viestinsä sävyä. Käytettävyydesteissä hän luottaa omaan asiantuntemukseensa, eikä ole vielä kokeillut automatisointia, vaikkakin näkee sen potentiaalin. Tekoäly voisi auttaa projektin alkuvaiheessa asiakastapaamisissa muuttamaan puheen tekstiksi ja siitä edelleen tiivistämään sitä.

Haastateltava korostaa tekoälyn eettisyyttä ja saavutettavuutta, ja haluaisi pohdita, miten tekoälytyökaluja voisi kehittää tukemaan paremmin UX/UI-suunnittelua ilman ihmisten kuormittamista. Tekoälyä voisi hänen mukaansa

käyttää projektin valmistelussa ja jälkityössä. Tekoälyn eettisyydestä ja saavutettavuudesta hän kertoo sen, ettei se saa syrjiä ketään ja sen datan kanssa, jota tekoälylle syötetään, tulee olla tarkkana.

Tekoälyn avulla ei tulisi yrittää saada hänen mukaansa lisää ihmisten selkänahasta irti, vaan annetaan ihmisten tehostaa työtään haluamallaan työkaluilla, joista tekoäly on yksi. Tällöin ihminen pystyy huolehtimaan paremmin siitä, että hän jaksaa paremmin, on motivoituneempi työhönsä ja pystyy vaikka nukkumaan silloin tällöin aamuisin pidempään kun ei ole liian kiire.

Kolmas haastateltava on UX- ja Product-designer, joka käyttää työssään yrityksen omaa tekoälysovellusta. Sovellus perustuu OpenAI:n ChatGPT:en. Hän työskentelee käyttökokemussuunnittelun parissa, ja kertoo olevansa AI-kriittinen. Hän käyttää ChatGPT:tä tukemaan työtään uusien asioiden haaruksissa vaikkapa isosta datamassasta.

Hän mieltää niinkin teknisen prosessin kuin käyttöliittymäsuunnittelun luovaksi prosessiksi. Hän näkee tekoälyn hyödyllisenä esivaiheessa käyttäjätestauksessa, mutta haastavana varsinaisessa vuorovaikutuksessa ja dialogissa. Hän varoittaa tekoälyn antamien vastausten sokeasta hyväksymisestä, korostaen oman vastuun merkitystä työssä. Kolmas haastateltava painottaa designerin roolin tärkeyttä ymmärtää ihmisten tarpeita ja kontekstia. Hän näkee ongelmallisenä sen, jos kaikki sisältö muuttuu tekoälyn luomaksi, ja pelkää aidon sisällön vähenemistä.

Käytettävyydestä on aina vuorovaikutustilanne, missä selvitetään ja opitaan asioita yhdessä. Asiakkaalta on tärkeää kuulla, miltä se tuntuu ja mitä mieltä hän on. Hän ei näe, että tekoälystä olisi tässä hyötyä. Hän pitää tekoälysovellusten mainonnassa korostettua työn nopeuttamista, tehostamista ja maksimoimista vaarallisena trendinä, sillä laadun kuuluisi olla etusijalla.

Neljäs haastateltava on UX-suunnittelija ja konsultti, joka käyttää työssään seuraavia ohjelmia: ChatGPT, Sketch, Invision, Figma, Adoben työkalut sekä Microsoftin Office. Figmassa hän arvelee olevan joitain tekoälyominaisuuksia. Käytettävyydesteissä hän tyypillisesti pyörittelee pieniä käyttöliittymän osia, kuten

ohjetekstiä, ja kysyy muutamilta käyttäjiltä mielipiteitä sen ymmärrettävyydestä. Hän ei koe, että tarvitsisi tekoälyn apua tuohon.

ChatGPT on avustanut käyttäjäkyselyjen valtavan datamäärän teemoittelussa ja järjestelyssä ja se on auttanut tunnistamaan toistuvia teemoja avoimissa vastauksissa. Hän näkee tekoälyn eduiksi perinteisiin käytettävyydesteihin verrattuna ajan säästämisen ja manuaalisen työn vähentämisen, mutta ei luota sokeasti sen antamiin tuloksiin.

Jos halutaan, että AI tulee osaksi organisaatiota, sovellusten käyttöön tulisi kannustaa ja tukea tulisi olla saatavilla. Hän korostaa tekoälyn eettisen käytön tärkeyttä, kuten henkilötietojen välttämistä ja varovaisuutta tekoälyn käytössä esimerkiksi taiteen luomisessa asiakkaille. Tekoälytaide aiheuttaa vahvoja mielipiteitä. Tekoälymallit koulutetaan ihmisten taiteella, jotka eivät ole antaneet suostumustaan siihen, joten hänen tulee olla varovainen sen tarjoamien piirrosten käytössä tekijänoikeuksien tullessa vastaan.

5.3 Tulokset

Tulosten perusteella kaikki haastateltavat käyttävät tekoälyn tarjoamia työkaluja suunnittelutyönsä tukena. Kaksi työkalua esiintyy jokaisen haastateltavan arkikäytössä. ChatGPT ja Figma sisältävät molemmat tekoälyä, ja nämä työkalut mahdollistavat työn toteuttamisen tehokkaammin. Ne vähentävät manuaalisesti tehtävän työn määrää. Vaikka tekoälyä hyödynnetäänkin apuna eri työvaiheissa, ihmisten roolia suunnitteluprosessissa ei haluta väheksyä. Kaikki haastateltavat korostavat käyttäjakeskeisen suunnittelun tärkeyttä ja ihmisten tarpeiden ymmärtämistä. Yhdistäviä tekijöitä haastatteluista löytyy myös suhtautumisessa tekoälyn käyttöön. Pieni skeptisyys ja eettisen käytön korostaminen tekoälyn käytössä ovat yhteisiä kaikille haastateltaville. He kaikki korostavat oman asiantuntemuksensa merkitystä suunnittelutyössä ja varoittavat luottamasta liikaa tekoälyn antamiin tuloksiin. Tekoälyn koetaan tuovan etuja suunnittelutyön tehokkuuteen ja nopeuteen, mutta samalla korostetaan, että laadun ja ihmisten tulee olla etusijalla. Työn automatisointi ei saisi johtaa laadun tason laskuun tai ihmisten syrjäyttämiseen suunnitteluprosessista.

6 POHDINTA

Työni tavoitteena oli perehtyä tekoälyn hyödyntämiseen käyttäjäkokemuksen ja käytettävyyden kehittämisessä, ja tuo tavoite on työssäni saavutettu. Olen perehtynyt käytettävyydestä ja etsinyt tietoa tekoälyn tarjoamista työkaluista. Käyttäjillä on tänä päivänä runsaasti vaihtoehtoja valita haluamansa tuotteet. Siksi on erityisen tärkeää hoitaa tuotteen suunnittelu ja testaaminen hyvin. Käyttäjä vaihtaa helposti kilpailijan vastaavaan tuotteeseen, jos nykyinen ei miellytä.

Opinnäytetyön tuomana johtopäätöksenä pidän sitä, että on perusteltua käyttää tekoälyä avustamaan käytettävyyden suunnittelussa ja testauksessa. Tekoälystä on hyötyä käytettävyydestien alussa suunnitteluvaiheessa ja testin lopussa analysointivaiheessa. Suunnitteluvaiheessa tekoälyä voi hyödyntää ideoimaan ja ehdottamaan valmiita kysymyspatteristoja. Testien lopussa sitä voi hyödyntää kokoamaan ja tiivistämään tuloksia. Tekoälyä tulee kuitenkin käyttää varoen eikä kannata sokeasti luottaa sen antamiin vastauksiin.

Haastattelututkimuksessa minulle selkeni, että vaikka käytettävyyden suunnittelu on hyvinkin teknistä tekemistä, suunnittelijan luovuus näyttelee siinä kuitenkin isoa roolia. Opinnäytetyöni haastattelututkimus on suppea otos, neljä alan ammattilaisista, mutta niistä nousi esille kriittisyys ja varovaisuus tekoälyä kohtaan. Se johtuu varmaankin siitä, että suunnittelijan työ vaatii ihmisen luovuutta ja käsityskykyä jota ei pysty ainakaan vielä täysin automatisoimaan. Vastauksissa korostuu ihmisläheisyys.

Tutkimuksessani en ehtinyt kokeilla itse tekoälyohjelmien käyttöä ja niiden kuvaukset perustuvat internetlähteisiin. Tämä saattaa vaikuttaa tutkimuksen luotettavuuteen ja samalla se jättää mahdollisuuden tuleville opinnäytetöille aiheesta. Alalle tyypillisen nopean muutoksen seurauksena voi olla, että osaa näistä ohjelmista ei edes ole olemassa enää vaikkapa puolen vuoden kuluttua. Alasta kiinnostunut opiskelija tai aloitteleva ammattilainen voi kuitenkin saada työstäni suuntaa-antavia vinkkejä niistä ohjelmistoista, joita kannattaa lähteä kokeilemaan.

LÄHTEET

Aaltonen, M 2019. Tekoöly: ihminen ja kone. Helsinki: Alma Talent.

Abbadia, J. 2023. Mitä eroa on: Kvalitatiivinen vs. kvantitatiivinen tutkimus? Mind the graph 24.7.2023. Viitattu 4.3.2024
<https://mindthegraph.com/blog/fi/kvalitatiivinen-vs-kvantitatiivinen-tutkimus/>.

Akkio 2024. The complete beginner's guide to Machine Learning. Viitattu 22.4.2024 <https://www.akkio.com/beginners-guide-to-machine-learning>.

Boucher, P. 2020. Artificial intelligence: How does it work, why does it matter, and what can we do about it? European Parliamentary Research Service. Brussels: European Union. Viitattu 26.2.2024
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641547/EPRS_STU\(2020\)641547_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641547/EPRS_STU(2020)641547_EN.pdf).

Dufva, M. 2024. Megatrendit 2024. Kilpailu digivallasta kiihtyy – miten päästään reiluun digimaailmaan? Sitra 4.1.2024. Viitattu 29.2.2024.
<https://www.sitra.fi/blogit/megatrendit-2024/>.

Euroopan parlamentti, 2023. Mitä tekoöly on ja mihin sitä käytetään? Artikkelit 20.6.2023. Viitattu 28.2.2024
https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2020/9/story/20200827STO85804/20200827STO85804_fi.pdf.

Floyd, R. E. 2021. Chasing rays - What is usability testing? IEEE Xplore.

Hyvärinen, M. Suoninen, E. & Vuori, J. 2021. Haastattelut. Teoksessa J. Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 19.3.2024
<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksen-aineistot/haastattelut/>.

IBM 2024. What is AI? Viitattu 16.4.2024 <https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence>.

Juhila, K. 2021. Laadullisen tutkimuksen ominaispiirteet. Teoksessa J. Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Viitattu 4.3.2024
<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/mita-on-laadullinen-tutkimus/laadullisen-tutkimuksen-ominaispiirteet/>.

Juhila, K. 2021. Teemoittelu. Teoksessa J. Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Viitattu 7.5.2024
<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/teemoittelu/>.

LinkedIn 2024. What are the best ways to collect and analyze data with Usability Testing Tools? Viitattu 20.4.2024
<https://www.linkedin.com/advice/3/what-best-ways-collect-analyze-data-usability>.

- Maze 2024. Get valuable insights from real users. Viitattu 22.4.2024
<https://maze.co/platform/user-testing/>.
- Medium 2024. Uizard.io Review: Revolutionizing Design with AI-Powered Prototyping. 6.10.2023. Viitattu 24.4.2024
<https://medium.com/@technology.reviews/uizard-io-review-revolutionizing-design-with-ai-powered-prototyping-87c857f4874d>.
- Merilehto, A 2018. Tekoäly: matkaopas johtajalle. Helsinki: Alma Talent.
- Meyer, C & Schwager, A. 2007. Understanding Customer Experience. Harvard Business Review, 85(6), 116–126. Viitattu 17.4.2024
<https://hbr.org/2007/02/understanding-customer-experience>.
- Nielsen, J. 2012. Usability 101: Introduction to Usability. Nielsen Norman Group 3.1.2012. Viitattu 18.3.2024 <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>.
- Nieminen, M. 2016. UX & SD – ovatko määritelmät tarpeen, vai turhaa semantiikkaa? LinkedIn-päivitys 29.2.2016. Viitattu 19.4.2024
<https://www.linkedin.com/pulse/ux-sd-ovatko-m%C3%A4%C3%A4ritelm%C3%A4t-tarpeen-vai-turhaa-harri-matias-nieminen/>.
- Peruchini, M, da Silva, G. M. & Teixeira, J. M. 2024. Between artificial intelligence and customer experience: a literature review of the intersection. Discover Artificial Intelligence, Vol 4 Iss 1. Viitattu 27.2.2024
<https://doi.org/10.1007/s44163-024-00105-8>.
- Rubin, J, Chisnell, D. & Spool, J. 2008. Handbook of Usability Testing. Second Edition. How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests. Indianapolis: Wiley Publishing.
- Salvendy, G. 2012. Handbook of human factors and ergonomics. John Wiley & Sons, Inc. s.1267-1269. <https://doi.org/10.1002/9781118131350>.
- SFS-EN ISO 9241-11:2018. Ihmisen ja järjestelmän vuorovaikutuksen ergonomia. Osa 11: Käytettävyys. Määritelmiä ja käsitteitä.
- Soegaard, M. 2024. The Top UX and UI Design Tools for 2024: A Comprehensive Guide. Interaction Design Foundation – IxDF. Viitattu 23.4.2024
<https://www.interaction-design.org/literature/article/ux-design-tools-definitive-guide>.
- Stevens, E. 2024. The top 5 AI-powered tools for user research (and how to use them). UX Design Institute. Dublin. Viitattu 20.4.2024
https://www.uxdesigninstitute.com/blog/top-ai-tools-for-user-research/#ln_summary_the_role_of_AI_in_user_research.

Stige, Å. Zamani, E. D. Mikalef, P. & Zhu, Y. 2023. Artificial intelligence (AI) for user experience (UX) design: a systematic literature review and future research agenda. Emerald Insight. Viitattu 12.3.2024. <https://doi.org/10.1108/ITP-07-2022-0519>.

SurveyMonkey 2024. Laadullisen tutkimuksen tekeminen. Viitattu 28.2.2024 <https://fi.surveymonkey.com/mp/conducting-qualitative-research/>.

Szabo, P. 2017. User experience mapping: get closer to your users and create better products for them. Birmingham: Packt Publishing.

Tilastokeskus 2024. Kvalitatiivinen tutkimus. Viitattu 28.2.2024 https://www.stat.fi/meta/kas/kvalit_tutkimus.html.

Tullis, T. & Albert, B. 2013. Measuring the user experience: collecting, analyzing, and presenting usability metrics. Burlington: Morgan Kaufmann Publishers Inc. <https://doi.org/10.1016/C2011-0-00016-9>.

Uxpin 2024. 6 Tools for Usability Testing. Viitattu 20.4.2024 <https://www.uxpin.com/studio/blog/tools-for-usability-testing/>.

Wilson, M. 2024. ChatGPT explained – everything you need to know about the AI chatbot. Bath: Future plc. Viitattu 24.4.2024 <https://www.techradar.com/news/chatgpt-explained>.

LIITTEET

Liite 1. Haastattelukysymyksiä

Liite 1. Haastattelukysymyksiä

1. Mitä tekoälyohjelmia käytät (UX / UI) käytettävyyssuunnittelussa ja kuinka kauan olet niitä käyttänyt?
2. Ovatko nämä maksullisia vai ilmaisia ohjelmia?
3. Millaisia ovat yleisimmät käytettävyystestit, joissa tekoälyä voidaan hyödyntää, ja mitä työkaluja ja menetelmiä käytetään niiden suorittamiseen?
4. Mitä etuja tekoäly tarjoaa perinteisiin käytettävyysteisteihin verrattuna?
5. Millaisia haasteita tekoälyyn perustuvat käytettävyystestit voivat tuoda esiin? Kuinka luotettavia nämä testit ovat?
6. Miten organisaatiot voivat integroida tekoälyn osaksi käytettävyystestausprosessiaan ja mitkä ovat näiden muutosten vaikutukset resurssien ja aikataulun näkökulmista?
7. Millaisia eettisiä näkökohtia liittyy tekoälyn käyttöön käytettävyyden arvioinnissa, erityisesti kun kyseessä ovat henkilötiedot ja käyttäjien käyttäytymisen seuranta?
8. Voiko tekoäly korvata käyttäjätestien suorittamisessa oikeat ihmiset?