

Jenna Ruotsalainen

# **LBSD EVALUOINTI BISNESYMPÄRISTÖSSÄ**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA  
2020

# TIIVISTELMÄ

Ruotsalainen, Jenna  
LBSD evaluointi bisnesympäristössä  
Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2020, 50s.  
Kognitiotiede, pro gradu -tutkielma  
Ohjaaja: Rebekah, Rousi

Monien laajamittaisten yhteiskunnallisten ja teknologisten muutosten keskellä tarvitaan lähestymistapoja, joissa kunnioitetaan inhimillisiä arvoja ja tarpeita, jotka kykenevät integroimaan useita näkökulmia tekniikan suunnitteluun. Yksi vaihtoehtoinen lähestymistapa teknologian suunnittelussa on ihmisiin ja sosiaalisiin arvoihin sekä yhteistyöhön ja suunnittelun vastuullisuuteen perustuva ihmislähtöinen elämänmuototutkimusmetodi, Life-Based Service Design (LBSD tai LBD). Ihmislähtöistä suunnittelua tarvitaan erityisesti suunnitellessamme uusia tieto- ja viestintätekniikoita. Life-Based Design-lähestymistavassa määritellään ensisijaisesti kohteen elämänmuoto eli kohde, johon kehityssuunnitelmaa määritellään.

Tässä tutkimuksessa tutkitaan, kuinka elämänmuotolähtöinen suunnittelu (LBSD) voi auttaa bisnesympäristössä käytettävän digitaalisen käyttöliittymän käytettävyyden parantamisessa. Tutkimuksen tuloksena luodaan LBSD-menetelmän avulla teoreettinen viitekehys, jota voidaan hyödyntää tulevaisuuden käyttöliittymän jatkokehityksen projekteissa. Viitekehysten avulla vastataan siihen, kuinka elämänmuotolähtöinen suunnittelu, Life-Based Service Design, metodina voi tukea käyttöliittymän kehitysprojektin onnistumista, mitä asioita tulee ottaa huomioon kehitystyössä ja mitä sudenkuoppia tulee välttää.

Tutkimuksen kohdeorganisaationa toimii yritys, jonka keskitetty asiakaspalvelukeskusta vastaa koko Suomen yritys- ja kuluttaja-asiakaspalvelusta sekä käyttää päivittäisessä työssään digitaalisia tehtävähallintatyökaluja. Tässä tutkimuksessa keskitytään nimenomaan yhteen pääjärjestelmään. Tutkimuksen tuloksena muodostettua teoreettista viitekehystä voidaan hyödyntää tutkitun käyttöliittymän jatkokehityksessä sekä muissa vastaavissa asiakaspalvelun rajapintoihin keskittyvissä järjestelmissä.

Tutkimuksen tulokset muodostuvat katsauksesta aiheen kirjallisuuteen ja haastattelulla kerätystä empiirisestä aineistosta.

Asiasanat: käyttäjäkokemus, käytettävyys, elämlähtöinen palvelusuunnittelu

## ABSTRACT

Ruotsalainen, Jenna

LBSD evaluation in business environment

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2020, 50 pp.

Cognitive Science, Master's Thesis

Supervisor: Ruotsalainen, Jenna

During many large-scale social and technological changes, approaches that respect human values and needs, are capable of integrating multiple perspectives into technology design are very much needed. To this end, an alternative approach to design based on people and social value, a collaborative and reflective designer based on responsibility and ethics, needs to be explored. We call this approach people-oriented design, Life-Based Service Design, and we believe it is meant by specially designed and the same new information and communication technologies.

This study examines how lifestyle-based design (LBSD) can help improve the usability of a digital interface for use in a business environment. As a result of the research, a theoretical frame of reference is created using the LBSD method, which can be utilized in future user interface development projects. The framework answers how life-based design, Life-Based Service Design, can support the success of an interface development project, what issues should be considered in development work and what pitfalls should be avoided.

The target organization of the study is a company whose centralized customer service center is responsible for corporate and consumer customer service throughout Finland and uses digital task management tools in its daily work. This study focuses specifically on one main system. The theoretical framework formed as a result of the research can be utilized in the further development of the researched user interface and in other similar systems focusing on customer service interfaces.

The results of the study consist of a review of the subject literature and empirical material collected through an interview.

Keywords: user experience, usability, life-based service design,

## KUVIOT

Kuvio 1 Käyttäjäkokemuksen muodostuminen .....	11
Kuvio 2 Käyttöliittymäsuunnittelun lähtökohdat .....	16
Kuvio 3 Elämänmuotolähtöisen metodin komponentit Leikaksen mukaan .....	26
Kuvio 4 Käytetyt tutkimusmenetelmät .....	29
Kuvio 5 Haastattelukysymykset.....	31
Kuvio 6 Sisällönanalyysin negatiiviset ja positiiviset tunteet, osa 1 .....	32
Kuvio 7 Sisällönanalyysin negatiiviset ja positiiviset tunteet, osa 2 .....	33
Kuvio 8 Sisällönanalyysin negatiiviset ja positiiviset tunteet, osa 3 .....	33
Kuvio 9 Sisällönanalyysin negatiiviset ja positiiviset tunteet, osa 4 .....	33
Kuvio 10 Sisällönanalyysin negatiiviset ja positiiviset tunteet, osa 5 .....	33
Kuvio 11 Elämänmuodon analyysi kohdeorganisaatiossa.....	37
Kuvio 12 Teknologian rooli elämänmuodon ongelman ratkaisussa .....	39
Kuvio 13 Ajatustyöstön tulokset .....	39

## TAULUKOT

Taulukko 1 Normanin suunnitteluperiaatteet .....	10
Taulukko 2 Nielsenin käytettävyyssongelmien viisiportainen arviointiasteikko	23
Taulukko 3 Rubin & Chisnelin käytettävyyssongelmien neljäportainen arviointiasteikko .....	23
Taulukko 4 Tunteet haastattelussa.....	34

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KUVIOT

TAULUKOT

1	JOHDANTO.....	6
2	KÄYTETTÄVYYS.....	9
2.1	Mitä on hyvä käytettävyys? .....	9
2.2	Käyttökokemus .....	10
2.3	Visuaalinen käytettävyys.....	11
3	KÄYTTÖLIITTYMÄSUUNNITTELU .....	15
3.1	Mitä on hyvä käyttöliittymäsuunnittelu? .....	16
3.2	Käyttöliittymäsuunnittelun taustaa .....	17
3.3	Suunnitteluprosessi .....	18
3.4	Suunnittelun arviointi .....	21
3.5	Elämänmuotojen analysointi .....	24
3.6	Kirjallisuuskatsauksen yhteenveto.....	27
4	TUTKIMUSMENETELMÄ JA TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	28
4.1	Tausta tutkimusmenetelmille .....	28
4.2	Tutkimuksen tavoite ja tutkimusstrategia .....	29
4.3	Tutkimuksen toteutus .....	31
4.4	Elämänmuodon analyysi.....	34
5	TUTKIMUKSEN TULOKSET.....	41
6	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	44
	LÄHTEET .....	46
	LIITE 1 VASTAUKSIA HAASTATTELUKYSYMYKSIIN .....	49

# 1 JOHDANTO

Digitalisaatio on vaikuttanut viime vuosikymmeninä merkittävästi yritysten tietotekniikkaan, mutta erityisesti asiakasrajapinnassa työskentelevien käyttäjien käyttämät järjestelmät eivät aina vastaa tarvittavaa potentiaalia. Bisneksen tavoitteena on tuottaa käyttäjille sellainen ympäristö, missä tukitoimintojen on helppo operoida ja auttaa ydinbisneksen menestymistä. Digitalisaatio on myös myötävaikuttanut työn tehostamisessa ja yksinkertaistamisessa, mutta se on myös aiheuttanut tarpeen multitaskingille eli paineen panostaa useampaan työtehtävään samanaikaisesti. Käyttäjän näkökulmasta tämä edellyttää erittäin ketterää käyttöliittymää, jottei laaja tehtäväkuva aiheuta stressiä, jossa työn hallinta katoaa ja käyttäjän ongelmanratkaisukyky pienenee. Onnistuneessa käyttöliittymäsuunnittelussa huomioidaan tekniikan sekä käyttäjän tarpeet sekä rajoitteet, maksimoiden työn tehokkuus ja tuottavuus, joka on suoraan verrannollinen henkilöstötyytyväisyyteen ja poissaoloihin (Jalonen 2017).

Erilaiset käyttöliittymät ovat jokaiselle bisnesmaailmassa työskentelevälle arkipäivää ja lähes alasta riippumatta käyttäjän tulee olla valmis toimimaan digilaitteiden kanssa. Kun ihminen ja käyttöliittymä kohtaavat, miten ihminen käyttäjänä voisi oppia käyttämään laitetta? Miten laitteen käyttö muistetaan ja sen käyttö on optimaalisen tehokasta? Näitä asioita käsittelemme myöhemmin tässä tutkielmassa, puhuessa käytettävyydestä (engl. usability). Tietotekniikassa käyttöliittymiä suunniteltaessa puhutaan yksinkertaisesti vain siitä, että suunnittelijan tulee tietää mihin käyttöliittymää käytetään, sen vaatimukset sekä tuntea käyttäjät (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 15.)

Vaikka tekniikka olisi sama, niin jokainen käyttäjä on aina oma uniikki persoonansa ja ominaisuuksineen tulkitsee tekniikkaa omasta perspektiivistään. Tämän vuoksi on mielenkiintoista tutkia tarkemmin, minkälainen ympäristö bisnesympäristö käyttäjille on ja kuinka tietty tarkastelussa oleva käyttöliittymä tulkitaan elämänmuodon analyysin näkökulmasta. Minkälaisessa elämänmuodossa käyttäjät ovat? Miten tutkittava käyttöliittymä näyttäytyy siinä ja kuinka sen käyttöä voitaisiin optimoida ymmärtämällä paremmin käyttäjiä?

Tässä pro gradu -tutkielmassa keskitytään yrityksen X asiakaspalvelun käyttämän käyttöliittymän toimivuuden arviointiin ja parantamiseen. Käyttöliittymän suunnittelu on aloitettu jo useampi vuosi sitten ja nyt suunnittelussa on seuraava isompi kehitysprojekti, jolla käyttöliittymä saadaan tukemaan liiketoiminnan tehokkuutta paremmin. Yritys on indikoinut olemassa olevista haasteista ja käytettävyyssongelmista nykyisen käyttöliittymän kanssa, mutta tutkielmassa on tarkoitus tutkia tarkemmin kehittämisen perusteita. Yrityksen kannattaa mahdollistaa onnistunut käyttökokemus ja panostaa käytettävyyssuunnitteluun. Tämän tutkimuksen kohteena olevan yrityksen asiakaspalvelutoiminto sisältää paljon toimintoja, jotka edellyttävät useamman tehtävyytysin käsittelyä, tilastointia, raportointia ja viestintää. Käytettävyyden ja tiedonhallinnan kokonaisuuden parantaminen on bisnesorganisaation tarvelistalla, joten tässä tutkimuksessa tuotetaan ehdotus teemojen edistämiseksi.

Tutkimuksessa tutustutaan bisnesympäristöön ja sen elämänmuotoon, joissa käyttöliittymää käytetään. Lähestymistapa on Life-Based Designin mukaisesti ongelmepohjainen ja ratkaisuisa on hyödynnetty Jyväskylän Yliopiston Kognitiotieteen opintojen kurseja sekä ohjaustapaamista Antti Vuorenmaan kanssa. Datakeruu on suoritettu haastatteluina ja materiaalista on sisällönanalyysin avulla kerätty ylös pääongelmat. Lopputuloksena on viitekehys, jonka avulla nykyistä konseptia voidaan kehittää paremmin palvelevaksi. Tutkielmassa hyödynnetään kirjallisuuskatsausta ja empiiristä tutkimusta. Kirjallisuuskatsauksessa pyritään nostamaan esiin palvelumuotoilun ja käytettävyyden eri vaiheita ja keskeisiä keinoja. Tutkimuksen avulla pyritään vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Miten käyttöliittymää voidaan kehittää huomioiden käyttäjien monimuotoisuus?
- Onko kohdeyrityksen käyttöliittymäsuunnittelijoilla riittävää käsitystä käyttäjien monimuotoisuudesta, tarvitsisiko edes olla?

Tutkimuksen juuret ovat digitaalisessa käyttöliittymäkehityksessä, joka nähdään bisneksen kykynä uusiutua ja kehittää kilpailukykyänsä. Varsinaisten tutkimuskysymysten lisäksi pyritään löytämään vastaus varsinaiseen tutkimusongelmaan:

- Miten käyttäjän elämänlaatua voidaan parantaa bisnesympäristössä, jossa tulee jatkuvasti omaksua uutta tietoa ja käyttää hallitusti monialaista käyttöliittymää?

Tutkimuksen kirjallisuuskatsauksessa on hyödynnetty monipuolisia lähteitä. Kirjallisuuskatsauksessa käytettävä kirjallisuus on haettu Finna-tietokannasta sekä hyödyntämällä Google Scholar -hakukonetta. Tämän lisäksi tutkimusta varten on hyödynnetty tutkimusalueen muita keskeisempiä tieteellisiä artikkeleita. Lähdekirjallisuutta etsiessä on hyödynnetty muun

muassa seuraavia hakusanoja: Service Design, User Experience, Usability ja näiden muunnelmia.

Johdannon jälkeen tutkielma etenee kirjallisuuskatsaukseen, missä tutustutaan käytettävyyteen ja käyttöliittymäsuunnitteluun. Toisessa luvussa perehdytään myös erityisesti visuaalisen käytettävyyden keinoihin. Katsauksen tarkoituksena on taustoittaa tutkimusaihetta ja luoda pohjaa empiiriselle tutkimukselle.

Kirjallisuuskatsauksen jälkeen siirrytään empiiriseen tutkimukseen, esitellään kohdeorganisaatio tarkemmin, tutkimuksen tavoite ja strategia. Tutkimusmenetelmä, tiedonkeruu ja analyysin vaiheet. Tätä seuraavassa luvussa esitellään tutkimuksen tulokset, käydään läpi tutkimuksen pohdintaa sekä esitellään tutkimuksen yhteenveto ja johtopäätökset.



## 2 KÄYTETTÄVYYS

Käytettävyyttä on tutkittu vuosikymmeniä, joten siitä löytyy useampia eri määritelmiä. Samoin visuaalisen käytettävyyden määritelmä riippuu kontekstistaan. Tässä katsauksessa esitellään yleisimmät, eniten käytetyt käsitteet ja niiden määritelmät käytettävyyteen liittyen.

### 2.1 Mitä on hyvä käytettävyys?

Jacob Nielsenin (1993) mukaan käytettävyydellä tarkoitetaan sovelluksen hyvää ja sujuvaa toimivuutta halutun lopputuloksen saavuttamiseksi. Nielsenin määritelmä on yksi käytetyimmistä käytettävyyteen liittyvissä tutkimuksissa. Hänen mukaan kokonaiskäytettävyys muodostuu käyttöliittymän hyödyllisyydestä ja niiden sujuvuudesta. Nielsen kokee käytettävyyden ja sen osa-alueiden hallinnan olevan äärimmäisen tärkeitä niiden mitattavuuden, arvioinnin ja kehittämisen kannalta. Hänen mukaansa käytettävyys koostuu viidestä osatekijästä:

1. **Opittavuus.** Se määrittelee, kuinka helppoa käyttöliittymän käyttö on ensimmäisellä kerralla.
2. **Tehokkuus.** Se mittaa, kuinka paljon käyttäjä saa aikaan järjestelmän avulla.
3. **Muistettavuus.** Se määrittelee, kuinka helppo järjestelmää on käyttää uudestaan.
4. **Virheettömyys.** Se mittaa, kuinka paljon virheitä tapahtuu järjestelmää käyttäessä ja miten ne vaikuttavat käyttöön. Virheitä ei tulisi tapahtua.
5. **Miellyttävyyys.** Se mittaa käyttäjän kokemaa miellyttävyyttä käyttökokemuksen aikana.

ISO-standardi 9241 (1994) on ehdotettu kansainvälisesti käytettävyyden määritelmäksi. Standardin mukaan käytettävyys on tietyn kohderyhmän mahdollisuus saavuttaa tietyt tavoitteet helposti ja tehokkaasti. Sen mukaan käytettävyys muodostuu vaikuttavuudesta, tehokkuudesta ja tyytyväisyydestä. Se myös toteaa, ettei yleisesti hyvää käytettävyyttä ole olemassa sillä käytettävyys riippuu aina kontekstista. Käytännössä se määrittelee käytettävyyden hyvin yleispätevästi. ISO-standardi 13407 (1999) määrittelee käytettävyyden hieman eri tavalla: tarkkuus, tehokkuus ja tyytyväisyys, jolla määritellyt käyttäjät saavuttavat määritellyt tavoitteet tietyssä ympäristössä.

Yksi tunnetuimmista käytettävyystutkijoista on Norman, jonka mukaan hyvän suunnittelun periaatteet ovat yksinkertaiset ja jaettavissa viiteen osa-alueeseen (Taulukko 1):

Näkyvyys (visibility)	Varmista asioiden näkyvyys
Kytkennot (mappings)	Varmista ohjainten ja toimintojen selvä yhteys
Käsitelmä (conceptual model)	Varmista selkeä käsitelmä
Palaute (feedback)	Mahdollista palautetta
Virheiden käsittely (to err is human)	Huomioi käyttäjän todennäköiset virheet

Taulukko 1 Normanin suunnitteluperiaatteet

Palmerin (2002) teorian mukaan käytettävyys voidaan määrittää viiden peruselementin avulla: navigointi, vasteaika, sisältö, interaktiivisuus ja vastaanottavuus. Näiden ominaisuuksien avulla käyttökokemus on vaivaton, luotettava ja nopea.

Näille teorioille ja näkemyksille yhteistä on se, että jokaisen mukaan käytettävyydeltään hyvä tuote on johdonmukainen, helposti hallittavissa, on visuaalisesti ympäristöönsä sopiva, kohtuullisen vikasietokykyinen, toimii intuitiivisesti eikä vaadi paljoa ulkoa muistettavia asioita.

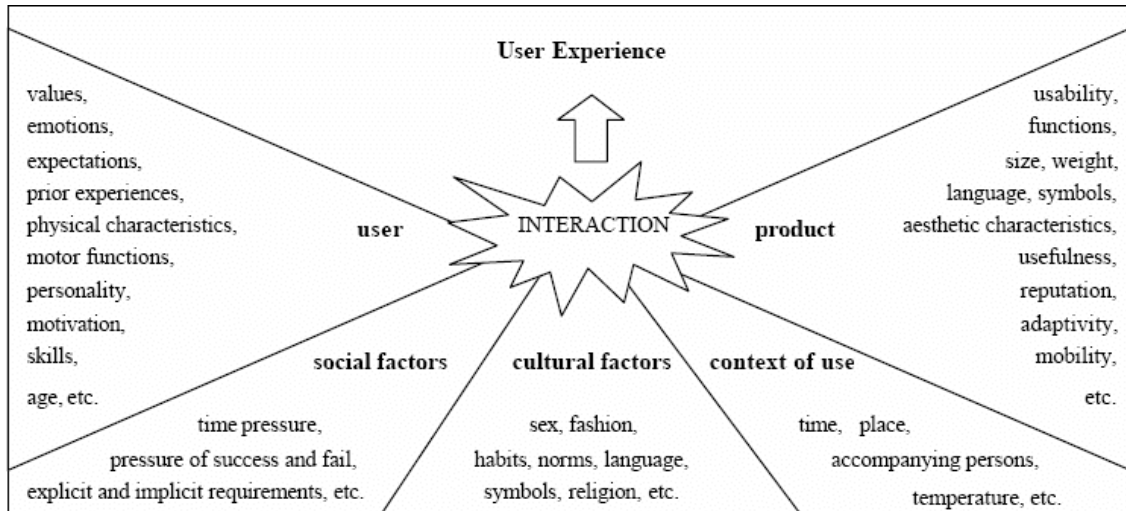
## 2.2 Käyttökokemus

Käyttökokemuksen voidaan ajatella olevan tunne, joka liittyy käyttöliittymän (järjestelmä, verkkosivu jne.) käyttämiseen. Siihen vaikuttavat useat käytännön seikat, esimerkiksi järjestelmän helppokäyttöisyys ja sen tehokkuus. Käytettävyyden lisäksi käyttökokemukseen vaikuttaa käyttöliittymän visuaalisuus, niin välillisenä kuin suoranakin vaikuttimena. (Nielsen 1993).

Vesa Viljanen (2020) kuvaa käyttökokemusta (engl. User Experience, UX) hyvin laajaksi kokonaisuudeksi, joka koostuu käytettävyydestä sekä käyttöliittymästä itsestään omina osa-alueinaan. Hän kuvailee käyttökokemukseksi kaiken, mitä käyttäjä havainnoi, kokee, näkee ja ajattelee ennen käyttöä sekä sen jälkeen. Viljasen mukaan käyttökokemus liittyy hyvin vahvasti asiakaskoke-

muksen kehittämiseen (Client Experience, CX), jossa tarkastellaan vielä laajemmin asiakkaan ja koko bisneksen välistä vuorovaikutusta kokemuksena.

Arhippainen ja Tähti (2003) kuvaavat käyttökokemuksen muodostuvan useammasta osa-alueesta, joilla kaikilla on tasapuolinen painoarvo kokemuksen muodostumisessa. Seuraavassa esimerkki Arhippainen ja Tähti 2003 käyttäjäkokemuksen muodostumisesta (Kuvio 1):



Kuvio 1 Käyttäjäkokemuksen muodostuminen

## 2.3 Visuaalinen käytettävyys

Käyttöliittymistä puhuttaessa suurin osa vastaanottamastamme informaatiosta vastaanotetaan visuaalisesti, joten on ymmärrettävä visuaalisen suunnittelun tärkeys suunnitteluprosessissa. Käytettävyyttä voidaan parantaa useiden erilaisten tapojen ja sääntöjen avulla, mutta tässä kirjallisuuskatsauksessa keskitytään nimenomaan suunnittelun visuaalisiin keinoihin. Typografia, värit, sommittelu ja selkeys ovat avaintekijöitä käytettävyyden parantamisessa. Käytännön esimerkkinä tästä voisi olla esimerkiksi navigointipainikkeet tai rakennepuu.

On tärkeää huomata, että visuaalinen suunnittelu on paljon muuta kuin graafisia ominaisuuksia ja värivalintoja. Visuaalisilla seikoilla ohjataan käyttäjää ja parannetaan käyttöliittymän toimivuutta sekä luotettavuutta. Parhaimmillaan hyvin visuaalisesti suunniteltu ratkaisu tukee käyttäjän informaation sisäistämistä ja on lopulta heijastettavissa bisneskannattavuuteen. Useasti suunnittelijan päätavoitteena onkin tuottaa toimiva ja sisällöllisesti palveleva käyttöliittymä, mutta näitä tavoitteita voidaan tukea myös estetiikan ratkaisuilla.

Sinkkosen ym. (2002) mukaan visuaalisesti käytettävä käyttöliittymä erottaa sivujen eri elementit ja auttaa käyttäjää havaitsemaan keskeisen informaation. Sinkkosen mukaan visuaalisen käytettävyyden suunnittelu edellyttää perehtymistä ihmisen näköaistiin ja sen lainalaisuuksiin, esimerkiksi hah-

motunnistukseen, huomion kohdistamiseen ja informaation prosessointiin. Hänen mukaan visuaalisesti esteettinen ja selkeä ulkoasu muodostuu yhdeksästä tekijästä:

1. Harmonia ja yleinen selkeys
2. Erilaisten elementtien muoto ja suhteet toisiinsa
3. Johdonmukainen ja tarkoituksenmukainen ryhmittely
4. Tasapainoinen asettelu
5. Ilmavuus eli tyhjän tilan käyttö suunnittelussa
6. Erilaisten elementtien tasaus
7. Yksinkertaisuus ja kokonaisuuden yhtenäisyys
8. Kontrastit ja visuaaliset jännitteet
9. Värimaailma

Käytettävyyden voidaan sanoa olevan jokaisen tuotteen laatuominaisuus, jolla ilmaistaan, kuinka helppoa ja tehokasta tuotteen käyttö on (Sinkkonen 2004). Käytettävyyteen täytyy kiinnittää huomiota kaikkia käyttöliittymiä suunniteltaessa ja erityisesti digitalisaation myötä myös yritysmaailmassa on alettu arvostamaan johdonmukaista, faktaan perustuvaa suunnittelutyötä käyttöliittymäsuunnittelussa

Käyttöliittymän ulkoasu vaikuttaa sen käytön tehokkuuteen, miellyttävyyteen ja käytön opittavuuteen. Näsänen (2001) esittää useampia lainalaisuuksia, jotka liittyvät visuaalisen käytettävyyden parantamiseen. Hänen mukaansa hyvin toimivassa suunnittelussa huomioidaan ihmisen näköaisti, hahmontunnistus, tapa prosessoida informaatiota ja kohdistaa huomiota. Sinkkonen ym. (2002) esittää visuaalisen käytettävyyden perussäännöiksi selkeyden, johdonmukaisuuden, yksinkertaisuuden ja miellyttävyyden. Heidän mukaansa visuaalista käytettävyyttä voidaankin tarkastella estetiikan ja taiteen lajina.

Käytettävyyden kannattaisikin kiinnostaa yrityksiä, sillä ainakin Nielsen (1993) on todennut käytettävyydellä olevan selkeitä yhteyksiä yrityksen kustannussäästöihin. Hänen mukaansa säästöt muodostuvat esimerkiksi käyttäjän virhemarginaalin pienentyessä ja käyttökokemuksen miellyttävyyden myötä, jolloin yleensä myös käyttäjä on oppinut käyttämään kyseistä liittymää nopeasti. Lisäksi käyttöliittymän käyttöasteen ja eri ominaisuuksien hyödyntämisen on todettu kasvavan (Sinkkonen ym., 2004).

Arkisesti saatamme ajatella, että visuaalinen käytettävyyden on huolella esteettisesti suunniteltu käyttöliittymä. Aihe on kuitenkin todellisuudessa moniulotteisempi ja siihen liittyy useita sudenkuoppia, joita suunnittelija voi

väistää ennakoimalla työskentelyään huolellisesti. Visuaalisessa käytettävyydessä on käytännössä kyse suunnittelun estetiikasta. Alkuperäisesti esteettisyys on mm. taidetta ja esteettisiä arvoja tutkiva filosofian ala, mutta arkikielessä se mielletään lähinnä kauneutta ja miellyttävyyttä arvioivaksi aspektiksi. Estetiikkaa arvioitaessa on tärkeää huomioida sen kulttuurisidonnaisuus ja sen arvoihin liittyvä subjektiivisuus. Riippuvista arvoista huolimatta voimme määritellä muutamia perussääntöjä, joiden avulla käyttöliittymästä saadaan toimiva ainakin länsimaisen käyttäjän näkökulmasta. (Sinkkonen ym., 2002)

### **Visuaalisen käytettävyyden rooli suunnittelussa**

Käytettävyyttä arvioidessa on tarkoitus mitata, kuinka käyttökelpoinen sovellus on sitä käyttävälle henkilölle. Tähän liittyy tiedostamattomia ja tiedostettuja seikkoja, jotka kaikki tulisi huomioida suunnittelutyössä. Visuaalinen käytettävyyden tulee huomioida suunnittelun kaikissa vaiheissa. Kuten aiemmin todettiin, käytettävyyden on suhteellinen käsite ja riippuu kontekstista, joten suunnittelutyössä on tärkeää tunnistaa minkä kanssa työskentelee. Lähes yhtä tärkeää on myös osata arvioida käytettävyyttä.

Visuaalisesta käytettävyydestä puhuttaessa arkisesti käsitetään, että kyse on käyttöliittymän selkeästi nähtävissä, kuultavissa tai kosketeltavissa olevat osat. Kuitenkin käytettävyydellä mitataan myös järjestelmän näkymättömiä ominaisuuksia, esimerkiksi logiikkaa, opittavuutta ja tyytyväisyyttä. (Norman 1998)

Tractinskyn (2000) mukaan estetiikkaa ja miellyttävyyttä yhdistetään harvoin käyttöliittymien käytettävyyteen, joka saattaa johtua jo hieman vanhoillisesta tavasta ajatella käytettävyyttä tietojenkäsittelytieteiden määreenä. Sen mukaan käytettävyyden on mitattavissa olevaa tehokkuutta ja estetiikka on nähty tunnepohjaisena, ei-mitattavana asiana. Usein kehitysprojektien taustalla on tulostavoitteellisuus tai kannattavuuden lisäys, joten tutkimuksesta halutaan selkeää mitattavissa olevaa dataa -joka tässä tapauksessa saattaa kääntyä estetiikkaa vastaan.

Kuitenkaan visuaalista näkökulmaa ei tulisi väheksyä useammatkinkin syystä. Tietojenkäsittelytieteiden esittämä näkemys käytettävyydestä ei huomioi riittävästi käyttäjien tarpeita, inhimillisyyttä ja siihen liittyvää epäloogisuutta. Tractinskyn (2000) mukaan aiemmat tutkimukset myös osoittavat, että käyttöliittymän esteettisyys vaikuttaa suoraan kokemukseen sen helppokäyttöisyydestä. Nielsenin (1993) ja Palmerin (2002) aiempiin käytettävyyden määrittelmiin vedoten, nimenomaan helppokäyttöisyys linkittää visuaalisen estetiikan osaksi käytettävyyttä.

### **Visuaalinen suunnittelu**

Lavie & Tractinsky (2004) erottavat käyttöliittymien suunnitteluun liittyvästä estetiikasta kaksi näkökulmaa: klassisen ja ekspressiivisen. Klassinen suunnittelu edustaa selkeyttä, tuttuutta ja järjestystä. Päinvastaisesti ekspressiivinen estetiikka edustaa omaperäisyyttä, jännittävyyttä ja poikkeavuuksia. Heidän tutkimuksen mukaan käyttäjät kokevat alkuun visuaalisesti näyttävät sivut viehät-

tävämmiksi kuin klassiset sivut. Tilanne kuitenkin muuttuu tuttuuden myötä, jolloin klassiset sivut ovatkin vetovoimaisempia.

Myös Schaik & Ling (2008) ehdottavat klassista estetiikkaa käyttöliittymiin, joissa luotettavuus ja käytännöllisyys ovat merkittävässä osassa. Ekspressiivinen estetiikka sopii heidän mukaansa viihdekeskeiseen käyttöön.

### **Havainto ja havaitseminen**

Sinkkosen ym. (2002) mukaan ihmisen näköaisti perustuu aivojen kokoamaan havaintoon, jonka ihminen tulkitsee aiempien kokemusiansa perusteella. Hänen mukaan ihminen pyrkii automaattisesti etsimään kohteesta kolmea eri piirrettä: tunnistettavuutta, jatkuvuutta ja samankaltaisuutta.

Sinkkonen ym. (2002) kirjoittaa hahmopsykologiasta ja hahmolaista, joilla tarkoitetaan havaitun saavan merkityksen aina kokonaisuudesta, johon se kuuluu. Ihminen tulkitsee hahmoja ympäristön ja aiempien kokemustensa perusteella, joten myös muistilla on suuri merkitys. Hahmopsykologiassa on todistettu, että tulkintaan vaikuttavat ensinnäkin ihmisen persoonallisuuden piirteet. Toisekseen on huomattu, että ihminen jäsentää kokemia aistimuksiaan tietoisesti (automaattisesti) ja tiedostamatta. Näitä jäsennyksiä käydään läpi tarkemmin hahmolakien muodossa.

Nielsenin (2000) mukaan ihmisen koko huomio kiinnittyy luonnostaan liikkuvaan kuvaan, joten käyttöliittymäsuunnittelussa liikkuvaa kuvaa tulee käyttää harkiten. Animaation avulla huomio saadaan kiinnittymään tarvittaessa hyvinkin hyödyllisesti oikeaan informaatioon, mutta suurimmassa osassa tapauksia liikkuvaa kuvaa hyödynnetään väärin ja se aiheuttaa epätoivotun käyttökokemuksen. Hyvin suunnitellussa animaatiossa huomio kiinnittyy oikeaan asiaan, jonka jälkeen käyttäjä saa rauhassa keskittyä käyttöön ilman liikkuvaa kuvaa.

### **Erilaiset kohderyhmät**

Käytettävyys on siis subjektiivinen käsite ja visuaaliseen kokemukseen vaikuttavat samoin käyttäjän henkilökohtaiset ominaisuudet. Tämän vuoksi käyttöliittymää suunniteltaessa on hyvin tärkeää huomioida kohderyhmä ja sen ominaisuudet. Oletettavasti vanhuksilla ja lapsilla on lähes päinvastaiset tarpeet ja kokemukset käytettävyydestä, samoin eri kulttuureista löytynee myös paljon eroja. Kokeeko aasialainen käytettävyyden samalla tavalla kuin pohjoismaalainen? Tässä tutkimuksessa relevanttia on miettiä, kokevatko kaikki käyttäjät saman käyttöliittymän samalla tavalla? Riittääkö käyttäjien yhteiseksi nimittäjäksi se, että kaikki työskentelevät samoissa työtehtävissä?

### 3 KÄYTTÖLIITTYMÄSUUNNITTELU

Tässä osiossa käymme tarkemmin läpi sitä, mitä on hyvä käyttöliittymäsuunnittelu ja kuinka suunnitteluprosessin tulisi edetä. Digitalisoituvassa maailmassa, erityisesti asiakaspalvelutyössä, erilaiset käyttöliittymät ovat arkipäivää ja ne tavoittavat yhä useamman käyttäjän. Voimme ajatella, että käyttöliittymä on esimerkiksi mobiililaitteen näytössä oleva näkymä tai verkkosivu, ja hyvästä käytettävyydestä kertoo visuaalisesti tyylikäs ulkonäkö. Käyttöliittymä voi olla myös jotain fyysisesti kosketeltavaa. Oikeastaan käyttöliittymiä löytyy kaikkialta ympäristöstämme ja käyttäjäkunnan laajuuden vuoksi onkin entistä tärkeämpää huomioida käytettävyys jo palveluita suunniteltaessa. Muutamilla yksinkertaisilla huomioilla, esimerkiksi informaation asettelulla ja selkeydellä on suuri merkitys tarpeellisen tiedon havaitsemiseen.

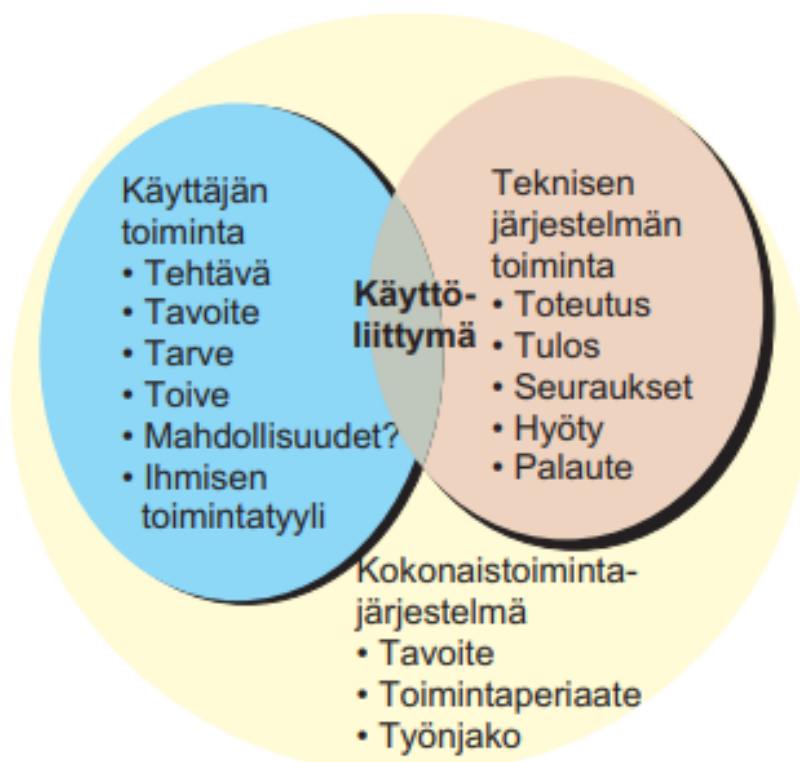
Bisneksen näkökulmasta käytettävyys on äärimmäisen tärkeä aspekti käyttöliittymäpalveluita suunniteltaessa. Konkreettisenä esimerkkinä jos esimerkiksi yrityksen asiakas ei löydä nopeasti verkkokaupasta haluamaansa tuotetta tai koko verkkosivut eivät toimi, siirtyy hän todennäköisesti hetkessä kilpailijan puolelle. Jos kokemus sivuista on huono, ei asiakas todennäköisesti enää edes palaa takaisin. Jos työntekijän työkalut päivittäisessä työssään eivät palvele parhaalla mahdollisella tavalla, aiheuttaa tämä frustraatiota heikentäen henkilöstökokemusta ja negatiivinen henkilöstökokemus heijastaa suoraan asiakaskokemukseen.

Käytettävyyttä ja käyttöliittymäsuunnittelua on tutkittu paljon, mutta useasti tutkimukset ovat painottuneet tehokkuutta ja suorittamista mittaaviksi toiminnoiksi, joilla ei sinällään käyttökokemuksen kanssa ole välttämättä suoraa yhteyttä (Nielsen 1993; ISO 1994). Tractinskyn (2000) mukaan tämä aiheuttaakin harhan, jossa visuaalista suunnittelua ei nähdä arvokkaana elementtinä vaan ennemminkin vain tehokkuutta tukevana. Moderneissa poikkitieteellisissä tieteissä, kuten kognitiotieteessä, lähestymistapa on holistisempi ja ihmiskeskeisempi. Näissä metodeissa, kuten Life-Based Service Designissa, kiinnostavaa on tutkia ihmisiä, heidän elämänsä ja elämänmuotoa, ja niiden avulla ymmärtää mitä tarpeita ihmisillä on teknologiaa kohtaan. (Rousi, Leikas 2015).

### 3.1 Mitä on hyvä käyttöliittymäsuunnittelu?

Lähtökohtaisesti voidaan ajatella, että käyttöliittymän tehtävänä on toimia ihmisen ja tekemisen kohteen välisenä vuorovaikuttajana. Käytännössä käyttöliittymäsuunnittelu kiteyttää vuorovaikutussuunnittelun ja visuaalisen suunnittelun toisiinsa. Suunnittelun lähtökohtana on käyttäjän toiminta eli perspektiivi on käyttäjän näkökulmassa, jolloin käyttöliittymässä on kyse siitä, miten hyvin kyseinen asia toimii todellisen käyttäjän käyttämä aidoissa käyttötilanteessa. (Vuori, Kivistö-Rahnasto & Toivonen, 1998).

Seuraava kuva (Kuva 1) on VTT:n raportista, jossa esitellään hyvän käyttöliittymäsuunnittelun lähtökohtia:



Kuvio 2 Käyttöliittymäsuunnittelun lähtökohdat

Norman (1998) haastaa suunnittelua perinteisellä kognitiotieteellisellä ajatuksella siitä, kuinka suunnittelutyö toimii kommunikaatiovälineenä ihmisen ja esineiden vuorovaikutuksessa. Hänen ajatukset koskien suunnittelutyötä kuluu yksilön luontaiseen tapaan käsitellä asioita, logiikkaan toimia normatiivisissa inferensseissä (inference), logiikan ja ominaisuuksien suhteeseen, empirismiin ja luonnolliseen ajattelun dynamiikkaan.

Puhutaan tunteita herättävistä visuaalisista piirteistä -ja ne voivat olla jokaisella käyttäjällä erilaiset. Riippumatta tilanteesta ja henkilöstä on tärkeää, että suunniteltu objekti herättää tunteita eli visuaalinen aspekti on aina merkit-



tävä, ja tästä Norman puhuukin ensimmäisenä tasona kolmetasoisessa prosessointimallissa.

Toinen prosessoinnin taso on alitajunnassa tapahtuva käytös (behavior), johon liittyy käytettävyys, ymmärrys ja lisäksi fyysinen tunne -esimerkiksi konkreettinen sormituntuma koskettaessa tuotetta. Kolmanneksi tasoksi Norman kuvailee reflektiivisyyttä (reflective) eli käytännössä niitä taustalla tapahtuvia heijasteita, jotka vaikuttavat toimintaan sen taustalla. Konkreettisena esimerkkinä reflektiivisistä arvoista olisi se, että tuote ostetaan brändin takia eikä sen teknisten ominaisuuksien perusteella -brändin avulla saadaan mainetta, joka toimii lisäarvoa tuottavana ominaisuutena, vaikka ei millään tavalla ole tekemisissä alkuperäisen tarpeen kanssa.

### 3.2 Käyttöliittymäsuunnittelun taustaa

Suunnitteluprosessissa määritellään muun muassa miten helposti käyttäjä sisäistää työkalun käytön ja kuinka virheettömästi sen käyttö tapahtuu. Visuaalisella suunnittelulla pyritään luomaan mahdollisimman eheä käyttöliittymän yleisilme, värimaailma, logot ynnä muut visuaaliset elementit. Usein käyttöliittymäsuunnittelu käynnistyykin visuaalisten aspektien perusteella ja liittymät ovat graafisia. Digitaalisuudesta ja graafisuudesta huolimatta on huomattava, että suunnitteluprosessissa voidaan hyödyntää fyysisten elementtien avulla tapahtuvaa vuorovaikutusta. (Jokela 2010, s.7).

Visuaalisuudella toki on suuri rooli käyttöliittymän käytettävyydessä ja toiminnassa. Se ei ole pelkästään ulkonäköön liittyvä asia, vaan on myös sidoksissa käyttäjien kulttuuriin. Maailma on pienentynyt globalisaation myötä ja digitalisaation myötä yhden käyttöliittymän käyttäjissä voi olla hyvin erilaisia väestöryhmiä ja eri kulttuureita, vaikka kaikki käyttäjät olisivatkin jopa samalla fyysisellä alueella (Kuutti 2003, s.44-45).

Onnistuneessa suunnitteluprosessissa huomioidaan kulttuuri ja erilaiset käyttäjät elämänmuotoineen. Perinteinen kulttuuri on ollut sidoksissa tiettyyn aikaan ja paikkaan, mutta digitalisaation myötä täytyy ajatella laajemmin. Haasteena tässä on se, että käyttäjät poikkeavat toisistaan monilla tavoin ja yksi käyttöliittymä ei välttämättä lähtökohtaisesti ole optimi jokaisen käyttäjän näkökulmasta. Täten suunnittelijan on tärkeää tunnistaa käyttöliittymään liittyvä kohdeyleisö. Ehkä hieman karkeampi esimerkki kulttuurien eroavaisuuksista on esim. luonnollinen lukusuunta ja värit. Länsimaisissa maissa lukusuunta on tyypillisesti vasemmalta oikealle ja ylhäältä alas, toisin kuin esimerkiksi japanilaiset lukevat ylhäältä alas ja oikealta vasemmalle. (Kuutti 2003, s.44-45). Värien suunnittelun osalta Kuutti (2003) ei suosittele voimakkaita visuaalisia elementtejä, ainakaan useissa eri paikoissa, sillä niillä on todettu hidastavan tuotteen käytettävyyttä. Visuaalisuuden kanssa ei kannata innostua liikaa, koska se aiheuttaa vain hälyä käyttöliittymään, jolloin siitä tulee sekava käyttäjälle.

Huolella harkittu visuaalinen suunnittelu voi viedä käyttöliittymän sen sijaan täysin uudelle tasolle. Kuutti kertoo kirjassaan Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi (2003) tästä Saab-merkkiseen autoon liittyvän esimerkin, mistä käy erinomaisesti ilmi huolella suunniteltujen visuaalisten elementtien hyödyt:

*Saab 9-5 Aero Wagon pimentää auton kojelaudasta pimeään tullen kaikki muut mittarit paitsi nopeusmittarin 140 km/t nopeuteen saakka. Kun nopeus nousee yli 130 km/t loputkin kojetaulusta valaistaan. Tällaisella mekanismilla voidaan minimoida valon kuljettajan silmiin aiheuttama rasitus pimeällä. Mekanismi toimii myös kuljettajan havainnoinnin eduksi. Yllättäen syttyvän varoitusvalon voi paljon helpommin huomata muuten pimeästä kojetaulusta.*

### 3.3 Suunnitteluprosessi

Uutta käyttöliittymää suunnitellessa on järjestelmällisesti noudatettava useita eri vaiheita, jotta lopputuotteena syntyy projektin alussa määritelty ja kuvattu lopputuote. Valitettavasti historiastamme löytyy paljon ammattitaidottomasti suunniteltuja käyttöliittymiä, jotka eivät lopulta ole vastanneet käyttäjien todelliseen tarpeeseen. Käyttöliittymäsuunnittelusta saadaan paras mahdollinen lopputulos, kun suunnittelussa panostetaan muun muassa käytettävyysohjattuun vuorovaikutussuunnitteluun. (Jokela 2010, s.12-13)

Käytettävyysohjatulla vuorovaikutussuunnittelulla tarkoitetaan metodologiaa, jossa nostetaan esiin nimenomaan käytettävyyteen pyrkivän suunnittelun luonnetta. Käyttöliittymäsuunnittelu ei ole mekaaninen prosessi eikä sitä sellaiseksi kannata väkisin pyrkiäkään muodostamaan, vaan hyvät käytännöt syntyvät humaaneimmilla lähtökohdilla. Onnistuneet ratkaisut eivät synny puhtaasta oppikirjamaisesta suorittamisesta, vaan lopputulokseen vaikuttaa merkittävästi kehitysprojektissa mukana olleiden jäsenten tavat toimia sekä heidän panoksensa projektiin (Jokela 2010, s.12-13)

Digitalisoituvassa maailmassa mielenkiintoista on se, kuinka monet toimijat pyrkivät ratkaisemaan samaa ongelmaa erilaisilla ratkaisuilla, ja jokainen niistä pyrkii vastaamaan parhaalla tavalla olemassa olevaan ongelmaan. Jokela (2003) kertoo konkreettisenä esimerkkinä älypuhelinvalmistajista, jotka kehittävät jatkuvasti uutta teknologiaa ja kilpailu bisneksessä on kovaa. Tiimeissä työskentelee alansa huippusuunnittelijoita ja voisi ajatella, että suunnittelun lähtökohdat ovat erinomaiset, mutta silti epäonnistumisia tapahtuu toistuvasti.

Epäonnistumisia tulee varmasti aina tapahtumaan, mutta minimoimalla epäonnistumiset säästetään resursseja ja saadaan parempia lopputuloksia aikaiseksi. Tämän tueksi alalle on kehitetty muun muassa omat ISO-standardit, jotka antavat käyttöliittymäsuunnittelulle viitekehyksen. Esimerkiksi ISO 9241-11 standardin mukaan käytettävyys määritetään mitaksi *”miten hyvin määrätyt käyttäjät voivat käyttää tuotetta määrätyssä käyttötilanteessa saavuttaak-*

*seen määritetyt tavoitteet tuloksellisesti, tehokkaasti ja miellyttävästi.”* (Jokela 2010, s.18-19)

Suunnitteluprosessin aputyökalut ovat muuttuneet myös ajan myötä ja tällä hetkellä parhaalta tuntuva metodi ei välttämättä ole paras vaihtoehto kymmenen vuoden päästä. IT:n ja digitaalisuuden yleistyessä voidaan kuitenkin todeta, että kaikkien metodien yhteinen nimittäjä on käyttäjäystävällisyys. Termi sinällään voi olla hieman harhaanjohtava, mutta sen tarkoituksena on kuvata käyttöliittymän tarkoituksenmukaisuutta tukea työn tekemistä. Suunnittelun tueksi käyttöliittymäsuunnittelussa käytetään nykyään paljon eri tyyppisiä standardoituja metodeita termistöineen. Näitä ovat esimerkiksi

- CHI (tietokoneen ja ihmisen vuorovaikutus)
- HCI (ihminen ja ihmisen vuorovaikutus)
- UCD (käyttäjäkeskeinen suunnittelu)
- MMI (ihminen ja kone käyttöliittymä)
- OMI (operaattori ja konekone käyttöliittymä)
- UID (käyttäjä ja käyttöliittymä suunnittelu)
- sekä monet muut. (Nielsen 1993, s.23-24)

### **Ymmärrys ja vaatimukset**

Suunnittelutyön lähtökohtana on oltava laaja ymmärrys ratkaistavasta ongelmasta, johon pyritään vastaamaan. On suositeltavaa, että bisnes panostaa käyttäjätutkimukseen ja tulevaisuustutkimukseen ymmärtääkseen paremmin tulevaisuudessa nouseviin ilmiöihin. Suunnittelijalla ja koko työryhmällä on hyvä olla vahva tuntuva sen hetkiseen käyttäjien kokemukseen ja elämänmuotoon kuin myös siihen, mille maailma näyttää tulevaisuudessa. (Nielsen 1993, s.73-74)

Beyer & Holtzblattin (1998, s.139-140) mukaan tyypillisesti mitä suurempi käyttäjäryhmä on, sitä enemmän sille suunniteltava käyttöliittymä vaatii suunnittelupanosta. Yksilöillä voi olla hyvinkin omaperäisiä tapoja toimia samassa tilanteessa, joten suunnittelutyölle on suuri haaste suunnitella isolle massalle käyttöliittymä huomioiden samalla yksilön henkilökohtaiset tarpeet.

Ei ole olemassa yhtä oikeaa tapaa suunnitella isolle massalle pitkäaikaiseen käyttöön tulevaa tuotetta tai käyttöliittymää, mutta on tapoja joilla voidaan varmistaa ettei lopputuotteesta tule ainakaan täysin epäkelpo sille vaadittuun tehtävään. Yksi ymmärryksen merkittävimmistä kulmakivistä on toistuvasti kysyä käyttäjiltä, minkälaisia parannuksia he haluaisivat nähdä käyttöliittymän päivityksissä ja tulevissa versioissa? Tämän tyyppisessä toiminnassa on kuitenkin huomioitava se, ettei yksilön mielipide saa liian vahvaa arvoa ja yksilön palautteen liiallisen kuuntelemisen sijaan pyritään tunnistamaan yleisempiä kehityskohteita. Huomioiden isommat massat varmistetaan, ettei suunnittelu-tehtävän kokonaiskuva hämää. (Beyer & Holtzblatt 1998, s.141-143)

Tutkimuksessa tarkastellun käyttöliittymän suunnittelua tarkastellessa herääkin kysymys, onko käyttäjien tarpeita kartoitettu suunnitteluvaiheessa tarpeeksi ja riittävässä mittakaavassa? Käyttöliittymä on vanhentunut kohtuullisen nopeasti ja muuttunut epäsovinnaksi käyttäjilleen, joten kenties suunnitteluvaiheen laajemmalla tutkimuksella olisi voitu päätyä teknologiaratkaisuihin,

jotka olisivat paremmin tukeneet käyttäjien elämänmuotoa ja se olisi saanut pitkäaikaisemman hyväksynnän.

### **Hyväksyttävyys**

Käyttöliittymäsuunnittelijan on myös tietystä määrin hyväksyttävä se, ettei työ ole koskaan täydellinen tai valmis. Suunnittelussa voidaan hyödyntää hyväksyttävyyden malleja, joiden avulla voidaan esim. selvittää käyttäjien tunneasenteita tai teknologian ominaisuuksien suhdetta. TAM-mallit (Technology Acceptance Model) on yksi esimerkki teknologian hyväksyttävyyden malleista, jota on käytetty laajasti useilla eri tutkimusaloilla. Kriittikinä TAM-mallien osalta voidaan todeta sen tarjoavan liian yksilökeskeistä tietoa. (Alakärppä 2014, s.42-45)

Vaihtoehtoisena mallina TAM-malleille on kehitetty niin sanottu UTAUT-yhdistelmämalli (The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology). UTAUT-mallissa pyritään tuottamaan laadukkaampia malleja huomioimalla esimerkiksi käyttäjien ikä ja sukupuoli arvioinnissa. Alakärppän (2014) mukaan UTAUT-mallilla on päästy hyvin lähelle todettavissa olevaa totuutta uuden teknologian hyväksynnästä jo tuotekehityksen alussa. 100% luotettavuutta ei kuitenkaan UTAUT-mallikaan pysty tuottamaan, niin kuin ei mikään mukaan malli, joten tuotekehityksessä tulee jatkossakin olemaan. (Alakärppä 2014, s. 46-47)

### **Ideointi ja konseptointi**

Varsinaisen suunnittelutyön jälkeen voi alkaa varsinainen konkreettinen työ. Työryhmään tyypillisesti kuuluu tuotepäällikkö, lisäksi markkinoinnin ja myynnin henkilöstöä, koodareita tai vastaavia tahoja, jotka toteuttavat käyttöliittymän tai teknologian sekä varsinainen käyttökokemuksen omaava henkilö. Käyttökokemus on todettu subjektiiviseksi eri henkilöillä, joten tiimissä on suositeltavaa olla mukana useampia testajia. Laajan testauksen jälkeen päästään konseptointiin ja sen myötä tuotantovaiheeseen, jossa testausta jatketaan työn edetessä. (Arhippainen & Tähti 2003)

## **3.4 Suunnittelun arviointi**

Käytettävyystudkimuksessa yleisesti käytetään käytettävyytestausta, kun pyritään selvittämään kuinka kohderyhmän käyttäjät toimivat käyttöliittymän kanssa operoidessaan. Tämä metodi on hyvä käytettävyyden arviointiin tapauksissa, joissa halutaan saada tietoon järjestelmän käytettävyys sen aitojen loppukäyttäjien näkökulmasta. Metodin tavoitteena on tunnistaa käyttöliittymästä ongelmakohtia, joita voidaan välittömästi tai jatkokehityksessä suunnitella paremmiksi. (Nielsen, 1993).

Ongelmien lisäksi käytettävyytestaus voi tuoda ilmi myös sen, mitkä osat innovaatiosta ovat jo käytettävyydeltään oikealla tasolla. Testauksen tarkoituksena on parantaa järjestelmää eikä niinkään tunnistaa kaikkia siihen liittyviä ongelmia. Tämän vuoksi käytettävyytestausta voi toteuttaa myös hyvin kevyesti ja se onkin suositeltavaa, jos vaihtoehtona on jättää testaus esimer-

kiksi aikatauluhaasteiden vuoksi kokonaan tekemättä. Jos käytettävyystestaus tehdään pienellä otoksella, on suositeltavaa käyttää vähintään viittä testaajaa. Tutkimusten mukaan viisi osallistujaa on riittävä määrä, jotta 80% käytettävyysongelmista tunnistetaan. (Ovaska ym., 2005.). Ovaskan mukaan merkityksellisempää on se, että testaukseen on valittu henkilöitä, jotka aidosti voisivat olla järjestelmän käyttäjiä ja täten tulokset ovat yleistettävissä.

Testaustilanteesta ja suoritettavista tehtävistä kannattaa tehdä mahdollisimman paljon realistista arkitilannetta vastaavia. Suunnittelijaryhmän työn tueksi testaukset kannattaa myös videoida ja pyytää testaajia esimerkiksi ajattelemaan ääneen, jolloin suunnittelija saa paremman käsityksen siitä mitä testikäyttäjä olettaa milloinkin tapahtuvan. (Nielsen, 1993; Norberg, Vassiliadis ym. 2005).

Vaikkakin testaustilanteet yleensä taltioidaan, on suositeltavaa huomioida tiettyjä perusasioita jo testaustilanteessa. Tällaisia asioita ovat Nielsenin (1993) mukaan muun muassa seuraavat seikat:

1. Kuinka helposti testihenkilöt oppivat löytämään tarvittavat toiminnot ja tavat käyttää järjestelmää?
2. Mitä testihenkilöt ryhtyvät ensimmäisenä tekemään? Miten he käyttävät eri toimintoja?
3. Kuinka kauan testihenkilöllä menee tehtävän suorittamisessa?
4. Millaisia ongelmia testihenkilö kohtaa tehtäviä suorittaessaan? Toistuu-ko sama ongelma useammalla testihenkilöllä?
5. Millaisia virheitä järjestelmässä ilmenee testitehtäviä tehdessä?
6. Mitä virheitä testihenkilö tekee tehdessään tehtäviä?

Nielsenin (1993) mukaan näitä asioita havainnoimalla voidaan helpottaa suunnittelutyötä merkittävästi tunnistamalla jo testausvaiheessa merkittävimmät käytettävyysongelmat. Jälkikäteen tallenteista voidaan tutkia tarkemmin ongelmien aiheuttajia sekä testauksessa syntyneitä tunnereaktioita.

Nielsenin lisäksi Jacobsenin, Hertzumin & Johnin ovat vuonna 1998 määrittelleet seuraavat seikat, joilla voidaan arvioida käytettävyyttä testauksen yhteydessä:

1. Käyttäjä ilmaisee tavoitteen, mutta ei onnistu saavuttamaan sitä kolmen minuutin kuluessa.
2. Käyttäjä antaa periksi.
3. Käyttäjä ilmaisee tavoitteen, mutta joutuu yrittämään kolmea tai useampaa tapaa tavoitteensa saavuttamiseksi.
4. Käyttäjän aikaansaama lopputulos poikkeaa annetusta tehtävästä.
5. Käyttäjä on hämmästynyt.

6. Käyttäjä ilmaisee negatiivisia tunteita tai sanoo, että jokin asia on ongelma.
7. Käyttäjä ehdottaa muutosta suunnitteluun.
8. Järjestelmä kaatuu.
9. Käytettävyyssarvioija yleistää uuden ongelman aikaisemmin havaituita ongelmista.

Käytettävyysohjelmien vakavuusaste eli kriittisyys tulee määrittellä, koska lähtökohtaisesti jokaisen ongelman ratkaiseminen ei ole relevanttia tai bisnekselle järkevää. Nielsen (1993) käyttää kriittisyyden määrittelyssä seuraavia määreitä: kuinka usein ongelma esiintyy, miten se vaikuttaa käyttäjän suoritukseen ja miten pysyvä ongelma on. Rubin & Chisnell (2008) on päätenyt samaan tulokseen ongelman vakavuuden arvioinnissa. Nielsenin (1993) mukaan käytettävyysohjelmien voidaan jakaa viisiportaisella asteikolla eri vakavuusasteisiin seuraavan taulukon mukaisesti (Taulukko 2):

0	Ei varsinainen käytettävyysohmela, vain mahdollisia tulosten tulkitsejoiden mielipide-eroja
1	Kosmeettinen käytettävyysohmela. Korjataan kun/jos sen korjaamiseen on ylimääräistä aikaa.
2	Vähäinen käytettävyysohmela. Korjaamisella matala prioriteetti, korjataan kun vakavammat ongelmat on korjattu.
3	Vakava käytettävyysohmela. Korjaamiselle annettava korkea prioriteetti, korjataan mahdollisimman pian.
4	Käytettävyysohmela. Ongelma estää tuotteen käytön - korjattava välittömästi. Jos tuotetta ei ole julkaistu, korjattava ennen tuotteen julkistamista

Taulukko 2 Nielsenin käytettävyysohjelmien viisiportainen arviointiasteikko

Kuten aiemmin mainittiin, Rubin & Chisnell (2008) myötäilevät Nielsenin ajatusta vakavuusasteiden määrittelystä. He jaottelevat käytettävyysohjelmien hieman eri tavalla, mutta asteikko on vastaava (Taulukko 3):

1	Ei käytettävyysohmela, järjestelmä toimii kuten on suunniteltu.
2	Pieni käytettävyysohmela, joka todennäköisesti ei kuitenkaan häiritse käyttäjää.
3	Vakava käytettävyysohmela, joka todennäköisesti häiritsee käyttäjää.
4	Käytön estävä käytettävyysohmela, käyttäjä ei pysty etene- mään tehtävässään.

Taulukko 3 Rubin & Chisnellin käytettävyysohjelmien neljäportainen arviointiasteikko

Edellä mainittuihin jaotteluihin lisätään arviointi asian todennäköisestä ilmenemisestä, saadaan selville, kuinka kriittinen ongelma todellisuudessa on. Voidaan puhua esiintymistiheydestä, joka lasketaan sen perusteella monellako testikäyttäjällä kyseinen ongelma esiintyi ja millä todennäköisyydellä se ilmeni. Rubin & Chisnell (2008) ehdottavat seuraavaa tapaa arvioidessa esiintymistiheyttä:

1. Käytettävyysongelman arvioidaan esiintyvän n. 10% järjestelmän käyttöajasta.
2. Käytettävyysongelman arvioidaan esiintyvän 11-50% järjestelmän käyttöajasta.
3. Käytettävyysongelman arvioidaan esiintyvän 51-89% järjestelmän käyttöajasta.
4. Käytettävyysongelman arvioidaan esiintyvän n. 90% tai sen yli järjestelmän käyttöajasta.

Tulkinnassa kannattaa huomioida, että esimerkiksi yksi esiintymä, joka estää käytön saattaa olla yhtä kriittinen kuin monesta pienemmästä käytettävyysongelma muodostuva kokonaisuus. (Rubin & Chisnell, 2006.)

### 3.5 Elämänmuotojen analysointi

Elämänmuotolähtöisen analysoinnin eli Life-Based Service Designin taustalla on tarve ymmärtää ihmisiä paremmin (Leikas 2009). Ihmisillä tarkoitetaan niin fyysistä ihmistä, kuin kulttuuria ja sitä ympäröivää ympäristöä. Elämlähtöisessä metodissa pyritään lopputulokseen, jossa sopivien työkalujen avulla saavutetaan valmius tutkia ihmisiä sekä heidän elämäntilanteita, tavoitteena ymmärtää ihmistä hänen todellisessa ympäristössään paremmin. Mitä teknologiaa ihminen tarvitsee? Mitä lisäarvoa teknologia tuo ihmisen elämään? Näihin kysymyksiin keskitytään LBSD:n tutkimusanalyysissa.

Metodin yhteydessä hyvin useasti hyödynnetään ongelmapohjaista oppimista (Problem Based Learning, PBL), jossa suunnitteluprosessissa ohjataan kartoittamaan lähtötilanne Life-Based Service Designin ontologian avulla. Tämä ontologia käsittää seuraavat neljä vaihetta (Leikas 2009):

- 1) Elämänmuodon analyysi
- 2) Palvelukonsepti ja vaatimukset
- 3) Fit-for-life analyysi
- 4) Innovaatiosuunnittelu



### **Elämänmuodon analyysi (Analysing forms of life, Fol)**

Ensimmäisessä vaiheessa suunnittelijoiden tulee määritellä ongelma-alue ja tutkia sen luonnetta palvelun kohdekäyttäjien elämänolosuhteita. Käyttäjän tulee kontekstualisoida ja tunnistaa ongelma-alue sekä käyttäjien ongelmat, jolloin pystytään määrittämään tarkempi suunnitteluongelma. Elämänmuodon analyysiin sisältyy myös sääntöjä seuraavien toimien (Rules Following Actions, RFA) tunnistaminen. RFA:lla tarkoitetaan tapoja, jotka ovat muodostuneet rutiineiksi. Ne ovat erityisen tärkeitä, kun suunnittelutyössä ei pelkästään yritetä ymmärtää käyttäjiä vaan ennakoimaan tulevaisuuden tarpeita. (Leikas 2009)

### **Palvelukonsepti ja sen vaatimukset**

Tässä vaiheessa määritellään tarkemmin tunnistettu ongelma ja tehdään vaademääritys niin käyttäjien kuin palvelukonseptin näkökulmasta. Vaikkakin tässä vaiheessa arvioidaan bisneksen tarpeita palvelulle, tulee huomioida hyvinkin tarkasti, kuinka palvelukonseptilla voidaan parantaa elämänlaatua eli yhdistää vaademääritys elämänmuodon analyysin tulosten kanssa. (Leikas 2009)

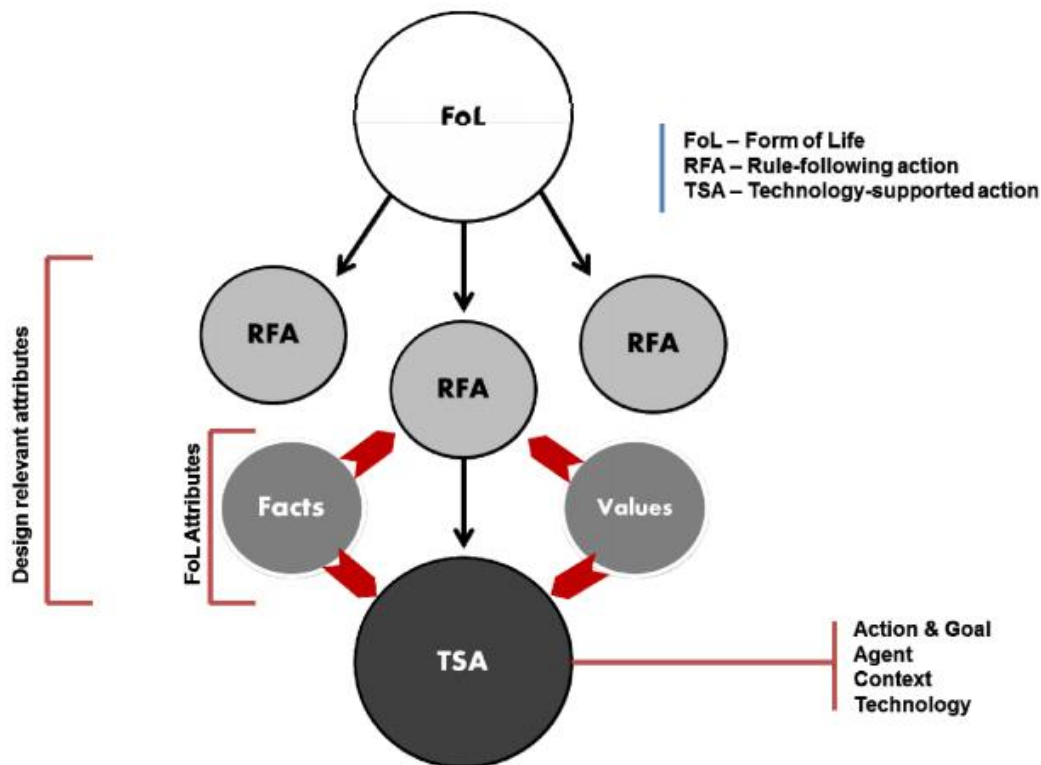
### **Fit-for-life analyysi (Fit-for-life analysis, FtL)**

Kolmannessa analyysin vaiheessa arvioidaan, kuinka elämänmuodon analyysia voisi kehittää istuttamalla palvelu siihen. Perinteisestä palvelumuotoilusta poiketen tässä analyysin vaiheessa keskitytään siihen, miten suunniteltu innovaatio voi mahdollisesti parantaa sitä käyttäjien elämänlaatua. Tutkimuksen painopiste on tutkimuksen ja suunnittelun aineettomissa arvoissa. Käytännössä tässä vaiheessa konseptia verrataan tosielämään ja arvioidaan, kuinka kohdekäyttäjien käytännön arki paranisivat konseptin myötä ja onko konsepti paras ratkaisu alkuperäiseen ongelmaan. (Leikas 2009)

### **Innovaatiosuunnittelu (Innovation design)**

Viimeisessä vaiheessa suunnitellaan innovaatio. Tässä vaiheessa käyttöliittymän tai palvelun realiteetit ja todellisuus otetaan suunnittelussa huomioon, ja esimerkiksi otetaan kantaa infrastruktuuriin ja teknisiin rajoitteisiin. Innovaatiosuunnittelun vaiheessa arvioidaan myös innovaation mahdolliset jatkokehitystarpeet ja elinkaari nykyisessä muodossaan. (Leikas 2009)

Tutkimusmetodin tarkoituksena on tuoda esille tietoisuus elämänmuodon merkityksestä ja arvosta osana suunnitteluprosessia, tuoden esille konseptin vahvuuksia ja heikkouksia. LBSD:n lähtökohtana on se, että palvelut ja teknologia ovat olemassa vain ja ainoastaan parantaakseen käyttäjän elämänlaatua. Leikas (2015) kuvaa metodologian ydinajatuksiksi ihmisiä ja heidän elinolosuhteitaan, esim. perhettä, uraa, ikää, sukupuolta jne. ja heitä yksilöiviä kulttuurillisia elämänmuodollisia alueita, jotka tunnistamalla voidaan kehittää teknistä käyttöliittymää paremmaksi. Leikas (2009) on kuvannut alla olevaan kuvioon LBSD:n eri komponentit (Kuvio 3):



Kuvio 3 Elämänmuotolähtöisen metodin komponentit Leikaksen mukaan

Kuviossa FoL (Form of Life, elämänmuoto), RFA (Rule Following Actions) ja TSA (Technology-supported action).

### Ongelmaperusteinen oppiminen (Problem-based learning, PBL)

Metodi on konstruktivistinen lähestymistapa oppimiseen, ja sen tarkoituksena on auttaa suunnittelijoita toivottuun lopputulokseen. Alun perin metodin on kehittänyt Howard Barrows ja hänen kollegat vuonna 1969, mutta silloin sitä ei hyödynnetty tai todistettu oppimismenetelmänä, vaan yhtenä työkaluna miten oppimisesta saa hauskeempaa. (Vickens & Hollands, 2000).

Ongelmaperusteisesta oppimisesta on useita erilaisia muotoja ja mukautuksia, mutta kaikissa ydinajatus on seuraava:

1. Menetelmä on käyttäjäkeskeinen
2. Se tapahtuu yleensä pienissä ryhmissä tai ryhmässä
3. Oppiminen on yleensä aktiivista, jolloin oppijat itse etsivät aktiivisesti vastauksia
4. Tapauksia tai ongelmia käytetään ärsykkeinä oppimiselle
5. Oppiminen tapahtuu itsenäisen opiskelun aikana

### 3.6 Kirjallisuuskatsauksen yhteenveto

Kirjallisuushakuprosessissa on käytetty GoogleScholaria ja lähteitä täydentämään Finna-palvelua. Materiaaleissa on hyödynnetty myös Jyväskylän Yliopiston Kognitiotieteen perusopintojen lähteitä sekä ohjaajien haastatteluja. Hakuja on tehty englanniksi ja suomeksi, josta huomattavana erona on englanninkielisten lähteiden suurempi määrä. Hakua ei rajattu mitenkään, julkaisuvuotena hyväksyttiin kaikki lähteet vuodesta 1980 alkaen. Hakutulosten määrään ei juurikaan vaikuttanut, vaikka lähteitä olisi katsonut vanhemmista, esimerkiksi vuodesta 1950 alkaen.

Hakusana	Tietokanta	Hakutulosten määrä	Katsaukseen valittiin
service design	GoogleScholar	5 920 000	2
visual usability	GoogleScholar	757 000	3
user experience	GoogleScholar	5 030 000	1
usability	GoogleScholar	1 590 000	1

Katsaukseen valittiin artikkelit, joihin oli viitattu eniten ja jotka vaikuttivat luotettavimmille sekä eniten käytetyimmille. Useissa tuoreissa gradutöissä oli suosittu tiettyjä vanhoja teoksia, jotka suosionsa vuoksi valikoituivat myös osaksi tätä katsausta. Muutoin katsauksessa haluttiin käyttää suhteellisen tuoretta, edelleen relevanttia lähdetietoutta.

Tutkimuksen lähteisiin on kuvattu tarkemmin tutkimukseen hyödynnetyt artikkelit.

## 4 TUTKIMUSMENETELMÄ JA TUTKIMUKSEN TO- TEUTUS

Tässä osiossa esittelen tutkimuksen kohdeorganisaation, tutkimuksessa käytetyn tutkimusmenetelmän sekä tutkimuksen toteutuksen etenemisen. Luvussa kerrataan tutkimuksen tarkoitus ja käydään vaiheittain läpi tutkimuksen toteutus sekä perustellaan menetelmien käyttö. Tutkimus toteutettiin käyttäen laadullisia eli kvalitatiivisia menetelmiä ja haastattelun tuloksia käsiteltiin sisällön analyysilla.

Life-Based Design-lähestymistavassa määritellään kohteen elämänmuoto eli kohde, jossa käyttöliittymä sijaitsee ja kyseisten käyttäjien elämänmuoto. Tässä tutkimuskohteena on palveluyrityksen X asiakaspalvelun henkilöstö, joka käyttää tiettyä käyttöliittymää P päätyökalunaan päivittäisessä työssään. Tutkimuksessa on ollut mahdollisuutena hyödyntää yrityksen oma digikehitystiimi sekä käyttöliittymän tuoteomistajan asiantuntijaosaaminen. Käyttöliittymätestauksessa ja haastatteluissa on hyödynnetty laajasti käyttäjiä sekä asiantuntijaorganisaatiota.

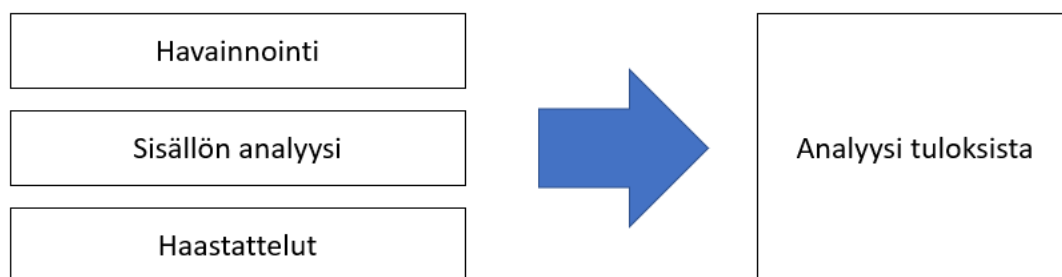
Ongelma-alue on kohdeyrityksen asiakaspalvelun palveluneuvojat ja heidän työpisteensä. Työskentely on täysinäisesti digilaitteiden äärellä ja se tuo omat haasteensa työhön. Palveluneuvojat käyttävät päivittäin useita erilaisia käyttöliittymiä ja useasti niiden ohjeistukset päivittyvät jatkuvasti sekä perehdytys muutoksiin on vaihtelevaa. Työn monimuotoisuus ja käytettävän tekniikan sekä niihin liittyvän ohjeistuksen hajanaisuus on ydinongelma, johon tässä analyysissa keskitytään.

### 4.1 Tausta tutkimusmenetelmille

Tutkimusaineistoa kerättiin vuonna 2017 ja haastattelu toteutettiin tietoturvasyistä kohdeyrityksen omissa tiloissa. Tutkimuksen kannalta koettiin eduksi toteuttaa haastattelu käyttäjien kohdeympäristössä, jossa havainnointimahdollisuudet olivat laajemmat. Haastatteluja ei saanut nauhoittaa tai videoida koh-

deyrityksen toimitiloissa, ja kaikki haastattelun muistiinpanot tehtiin käsin. Tuloksen validoinnin ja relevanttiuden varmistamiseksi haastattelu suoritettiin 25:lle käyttäjälle ja tutkimuksen luotettavuutta pyrittiin lisäämään käyttämällä sisällönanalyysia, jolla saatiin nostettua esiin yhteisiä pääongelmia. Hirsjärvi & Hurme (2014, s.39) kuvaavat eri menetelmien käyttämistä samassa tutkimuskohteessa menetelmien triangulaatioksi.

Useamman menetelmän käyttö oli tässä tutkimuksessa perusteltua myös siksi, että vältettäisiin menetelmäkohtaisilta virheiltä, joita vain yhden menetelmän käyttäminen olisi voinut aiheuttaa. Elämänmuotoon perustuvassa tutkimusmetodissa halutaan määritellä tarkemmin kohteen elämänmuoto ja tässä ymmärryksessä lisäarvoa tuottaa tunnetilojen tunnistaminen, joita sisällönanalyysissä myös pyrittiin tunnistamaan. Useamman menetelmän käytöllä ei ole tavoitteellista saavuttaa samoja lopputuloksia vaan ennemminkin vertailla saatua dataa ja rikastaa haastatteluilla koottua aineistoa. Ensisijaisena menetelmänä tässä tutkimuksessa käytettiin haastattelua ja toissijaisena menetelmänä havainnointia sekä sisällön analyysia (kuvio 4). Havainnointia hyödynnettiin pääasiassa haastattelukysymyksen suunnittelussa.



Kuvio 4 Käytetyt tutkimusmenetelmät

Haastattelukysymyksen pohjalla toimi asiantuntijaorganisaation ennakkokäsitys tutkimusongelmasta sekä havainnoinnilla kerätty ymmärrys lähtötilanteesta. Kysymyksistä muodostui hyvin selkeästi teemoitus, jonka perusteella haastatteluista pystyttiin toteuttamaan. Seuraavassa aluvuossa käydään läpi tutkimusstrategiaa ja tarkennetusti tutkittavien taustaa. Tämän jälkeen käydään konkreettinen tutkimuksen toteutus läpi.

## 4.2 Tutkimuksen tavoite ja tutkimusstrategia

Kohdeyrityksestä valittiin haastatteluihin 25 henkilöä, jotka edustivat tasaisesti organisaation jäsenistöä. Organisaatioon kuului tutkimushetkellä vuonna 2017 yhteensä 118 henkilöä ja henkilöstöstä suurin osa edustaa naisia, joten myös tutkimusjoukosta suuri osuus oli naisia. Kriteereinä haastatteluihin valituille

henkilöille oli se, että henkilö oli työskennellyt organisaatiossa yli 6 kuukautta eli on käynyt perehdytysjakson ja käyttää tutkittavaa järjestelmää päivittäisessä työssään. Tutkimukseen valikoitui henkilöitä, joilla oli työkokemusta 6kk – 6 vuotta, mutta lähtökohtaisesti työkokemuksen pituutta ei nähty merkityksellisenä asiana haastatteluiden kannalta.

Haastattelussa ei otettu kantaa henkilöstön sukupuoleen, ikään tai aiempaan työkokemukseen. Nämä taustatiedot saatiin ennen haastatteluita kohdeyrityksen HR-tiedoista ja haastateltavilta oli saatu valtuutus hyödyntää saatuja tietoja. Organisaation jäsenistöön kuului haastattelun aikana 118 henkilöä, joista haastatteluun valittiin 25 henkilöä (N = 25). Haastateltavat edustivat 21 prosenttia organisaation jäsenistä. Tutkimuksen kohderyhmästä naisia oli noin 75% ja miehiä noin 25%. Kyselyyn vastanneista naisia oli hieman korkeampi osuus (N = 21), yhteensä 84% vastaajista oli naisia ja 16% miehiä (N = 4). Haastateltavista suurin osa oli käyttänyt tutkittavaa järjestelmää yli vuoden ja olivat täysipäiväisiä työntekijöitä eli heidät pystyttiin luokittelemaan kokeneiksi käyttäjiksi.

Haastatteluiden sisältö laadittiin asiantuntijaorganisaation ennakkokäsitusten perusteella sekä havainnoinnilla kerätyllä ymmärryksellä tutkimusongelmasta. Tutkimuskysymyksiä muodostaessa tarkasteltiin myös aiheen kirjallisuutta, jotta pystyttiin välttämään merkittävimmät virheet. Haastattelukysymykset muodostuivat avoimista kysymyksistä, joissa vastaajalla oli mahdollisuus vastata haluamallaan tavalla pitkästi tai lyhyesti. Haastattelussa oli vähän kysymyksiä, joten kaikki kysymykset olivat vastaajille pakollisia ja vastausaikaa ei oltu rajoitettu. Kaikki kysymykset haluttiin pitää pakollisena senkin takia, että tuloksista saadaan mahdollisimman valideja maksimoimalla otanta.

Kyselytutkimukseen laadittiin aluksi 20 kysymystä, jotka katsottiin parhaiksi aihepiirin kannalta. Kysymyksiä kuitenkin rajattiin kymmeneen, jotka vastasivat parhaiten tutkimusongelmaan ja johdattivat ratkaisuun. Alkuperäisestä kahdestakymmenestä kysymyksestä osa todettiin tarkemmassa tarkastelussa myös liian laajoiksi, täten epäolennaisiksi tämän tutkimuksen osalta. Haastattelun kesto haluttiin pitää rajoitettuna, jotta vastauskokemus säilyisi miellyttävänä ja vastauksiin keskittyttäisiin huolellisemmin.

Varsinaista haastatteluosuutta voidaan kuvailla melko kevyeksi ja tämän vuoksi tulosten luotettavuutta parannettiin hyödyntämällä sisällön analyysiä tutkimusongelman ratkaisua hakiessa. Ennen haastatteluiden toteuttamista kyselyä arvioitiin Kimmo Vehkalahden (2008) mainitsemien mittaukseen vaikuttavien seikkojen osalta. Vehkalahden (2008) mukaan mittaukseen vaikuttavat niin sisällölliset ja tilastolliset, kuin kulttuuriset, kielelliset ja teknisetkin seikat. Mittausta ei voi myöskään uusia samoissa olosuhteissa. Tämän vuoksi kyselyn validiteetti eli tarkkuus on syytä selvittää huolella. Mittauksen päätarkoituksena on kuitenkin saada vastauksia esitettyyn tutkimuskysymykseen. (Vehkalahti 2008, s. 40-41)

### 4.3 Tutkimuksen toteutus

Kuten aiemmassa kappaleessa todettiin, haastattelu toteutettiin kohdeyrityksen omilla tiloilla ja haastatteluiden yhteydessä hyödynnettiin sekä yrityksen asiantuntijaorganisaatiota kuin havainnointimahdollisuuksia käyttäjien kohdeympäristössä. Haastattelukysymykset olivat valmiiksi strukturoituja, mutta haastatteluja ei nauhoitettu ja muistiinpanot tehtiin vapaamuotoisemmin käsin.

Haastatteluihin valittiin 25 satunnaista henkilöä, jotka edustivat organisaation jäsenistöä. Tarkoituksena oli valikoida haastatteluihin henkilöitä, jotka edustivat mahdollisimman monipuolisesti aitoa tutkimusjoukkoa ja täten elämänmuodon arvioinnin näkökulmasta otanta olisi validi. Luonnollisestikin tutkimuksen kannalta kriittinen edellytys haastateltavalle oli riittävä työkokemus valitun järjestelmän P parissa.

Haastattelut toteutettiin yhden viikon aikana tutkimusorganisaation omilla tiloilla, erikseen haastatteluja varten varatussa työtilassa. Työtila oli yksityinen, joten osallistujina haastatteluun olivat vain haastattelija ja haastateltava. Kyselylomake muodostui yhteensä kymmenestä kysymyksestä, jotka osittain olivat syventäviä toisiinsa liittyen (Kuvio 5).

#### Haastattelukysymykset

1	Miten kuvailisit päivittäin työssäsi käyttämiesi järjestelmien käytettävyyttä?
2	Mitkä ovat käyttämiesi järjestelmien hyviä puolia?
3	Mitä kehittäisit käyttämiesi järjestelmien osalta?
4	Viimeisintä P-järjestelmää on muokattu jatkuvasti. Kuinka viestintä sen muutoksista on mielestäsi sujunut?
5	Kaipaatko tukea tai lisäperehdytystä teknisiin taitoihin?
6	Koetko selviäväsi järjestelmien kanssa?
7	Keneltä kysyt apua, jos tarvitset teknistä tukea?
8	Miksi juuri mainitulta taholta?
9	Jos sinulla olisi täysin vapaat kädet toteuttaa mitä vain lisäominaisuuksia P-järjestelmään, mitä tekisit?
10	Oletko joskus aiemmin antanut kehitysehdotuksia, kenelle ja miten ne on otettu vastaan?

Kuvio 5 Haastattelukysymykset

Haastattelun tuloksia käsiteltiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä. Sisällönanalyysin tarkoituksena oli tunnistaa aineistosta syvempiä merkityksiä, tässä tapauksessa tunteita. Tarkoituksena oli tunnistaa yleiskuva ilman, että analyysi irtoaa kontekstista. Sisällönanalyysissä tavoiteltiin tekstisisällön yhtäläisyyksien ja erojen tunnistamista sekä niiden kuvaamista sanallisesti tunteina. Tuomi J. & Sarajärvi A. (2009) mukaan sisällönanalyysi onkin hyvä metodi silloin, kun aineiston keskeisiä asioita halutaan kuvata tiivistetysti ja tunnistaa niitä syvällisempiä merkityksiä sanallisessa muodossa.

Tuomi J. & Sarajärvi A. (2009) mukaan aineistolähtöinen analyysi noudattaa seuraavaa kolmea vaihetta:

1. Aineiston pelkistäminen eli redusointi
2. Aineiston ryhmittely eli klusterointi
3. Yleiskäsitteiden muodostaminen aineistosta eli abstraktointi

Ensimmäisessä vaiheessa aineistosta tunnistettiin tutkimukselle olennaiset kohdat ja korostettiin ne korostusvärillä. Nämä merkityt kohdat myös tiivistettiin asiasanoilla, jos koettiin, että aihetta pystyi tiivistämään. Toisessa vaiheessa eli klusteroinnissa tunnistetuista asiasanoista tehtiin ryhmittelyä siten, että samaa asiaa tarkoittavat sanat muodostivat oman teeman. Kolmannessa vaiheessa teemoja yhdistetään eli muodostetaan yleiskäsitteitä, jotka yleistävät tunnistetuja teemoja.

Sisällönanalyysin ensimmäisessä vaiheessa aineistosta tunnistettiin negatiivisia ja positiivisia tunteita kuvaavia kohtia. Negatiivisuutta edustavat asiat väritettiin punaisella ja positiivisia tunteita kuvaavat asiat vihreällä. Liitteestä (Liite 1) voidaan tarkastella merkintöjä tarkemmin, mutta esimerkiksi ensimmäisistä kysymyksistä tunteita tunnistettiin seuraavanlaisesti (Kuvio 6, Kuvio 7, Kuvio 8, Kuvio 9, Kuvio 10):

1. Miten kuvailisit päivittäin työssäsi käyttämiä järjestelmien käytettävyyttä? Mitkä ovat hyviä puolia, mitä kehittäisit?

- Käytettävyys vaihtelee, **ärsyttävää on jatkuvat päivitykset**. Se ei ainakaan helpota työtä.
- Järjestelmät tuntuvat **vanhanaikaisilta**, olin aiemmin töissä vastaavassa paikassa, jossa oli paljon **modernimpaa tekniikkaa**.
- **Koko ajan paranee**, ainakin tuntuu et siihen panostetaan. Olisi **kivempaa, jos voisin itse vaikuttaa** muutoksiin.
- Järjestelmät ovat tällä hetkellä **hitaita**.
- Pystyn tekemään myös **virheitä**, eikä P **varoita** niistä mitenkään. Se ei vaikuta kovinkaan käytettävälle.
- **En ymmärrä** monienkaan järjestelmien tarpeellisuutta. Tuntuu, että asioita **toistetaan** jatkuvasti moneen eri paikkaan **enkä edes tiedä** käytetäänkö kaikkea tietoa, minkä naputteluun käytän aikaa.

Kuvio 6 Sisällönanalyysin negatiiviset ja positiiviset tunteet, osa 1



Viimeisintä P-järjestelmää on muokattu jatkuvasti. Kuinka viestintä sen muutoksista on mielestäsi sujunut?

- Huonosti. Ei ohjeita jaksa lukea, niitä tulee koko ajan lisää ja päivityksetkin muuttuvat jatkuvasti.

- Esimiehet antavat ristiriitaisia ohjeita. Esimiehet eivät myöskään ole paikalla tukihenkilöitä on muutenkin vaikea tavoittaa ongelmatilanteissa. Jokainen tekee hommat vähän omalla tavallaan.

- En yleensä lue ohjeita, tai en ehdi. Ne ohjeet jää vain mieleen, mitkä käydään erillisessä koulutuksessa.

- Ohjeet ovat ilmeisesti kootusti jossain juurihakemistossa, en ole käynyt siellä vielä kertaakaan.

Kuvio 7 Sisällönanalyysin negatiiviset ja positiiviset tunteet, osa 2

Kaipaatko tukea tai lisäperehdytystä teknisiin taitoihin, koetko selviäväsi järjestelmien kanssa?

- Yleisesti ottaen asiat onnistuu.

- Olen huomannut, että monia toimintoja voisi tehdä nopeamminkin. Olen oppinut niitä taitoja kollegoiltani.

- Välillä selviän, välillä en. Onneksi ongelma tuntuu olevan kaikilla sama.

Kuvio 8 Sisällönanalyysin negatiiviset ja positiiviset tunteet, osa 3

Keneltä kysyt apua, jos tarvitset teknistä tukea? Miksi?

- Yleensä vieruskaverilta, koska esimiehet ovat hankalasti tavoitettavissa eivätkä aiheessa muutenkaan asiantuntijoita.

- H:lta tai P:lta Skypessä, mutta hekin ovat aika paljon palavereissa.

- Yleensä kollegalla on paras kokemus tilanteesta.

Kuvio 9 Sisällönanalyysin negatiiviset ja positiiviset tunteet, osa 4

Jos sinulla olisi täysin vapaat kädet toteuttaa mitä vain lisäominaisuuksia P-järjestelmään, mitä tekisit?

- Ehdotuksia ei ole kysytty aiemmin.

- Olen antanut palautetta, mutta en tiedä onko se mennyt koskaan kenellekään päättävälle taholle asti. Ainakaan asian myötä ei palattu.

- Tekisin siitä yksinkertaisemman, nyt se on monimutkainen.

- Siihen on yhdistetty niin paljon ominaisuuksia, millä en tee yhtään mitään, joten poistaisin osan.

- Sanakirja tarvitaan.

Kuvio 10 Sisällönanalyysin negatiiviset ja positiiviset tunteet, osa 5

Aineiston ryhmittelyssä eli klusteroinnissa tunnistettiin kolme selkeää teemaa, jotka toistuivat negatiivisia ja positiivisia tunteita kuvaavissa aihesanoissa. Nämä teemat tunnistettiin haastatteluiden perusteella nousseiksi pääongelmiksi, joita käyttöliittymät herättävät (Taulukko 4):

Mitä negatiivisia tunteita haastattelussa nousi ilmi:	Mitä positiivisia tunteita olisi toivotu nousevan ilmi:
<p style="text-align: center;">Epäluottamusta Huolta Välinpitämättömyyttä</p>	<p style="text-align: center;">Luottamusta Yhteenkuuluvuutta Inspiraatiota, intoa</p>

Taulukko 4 Tunteet haastattelussa

Avointen vastausten otoksia haastatteluista:

- *"Antaisin enemmän ideoita, jos tietäisin, tehdäänkö niillä mitään. En edes tiedä, mikä tavoite työlläni lopulta on."*
- *"Luottaisin järjestelmään enemmän, jos tietäisin minulla olevan vaikutusvaltaa."*
- *"Järjestelmä ei ole vuorovaikutteinen. Se ei anna selkeää merkkiä, jos teen virheen."*
- *"Miksei ohjeet järjestelmän käyttöön voisi olla itse järjestelmässä mukana?"*
- *"Miksi järjestelmässä on niin paljon tietoa, millä en tee mitään?"*
- *"Järjestelmän taustatuki on jossain maailmalla. Esimieskään ei aina osaa auttaa ja kirjallisten ohjeiden löytäminen on hankalaa. On nopeinta kysyä apua vieruskaverilta."*
- *"Minusta tuntuu, että tässä on ollut hyvä idea mutta sitä ei ole saatu vietyä loppuun saakka. Nyt kokonaisuus on sekava ja toimintoja siellä täällä. "*

Seuraavassa osiossa kuvataan tarkemmin elämänmuodon analyysiä tämän tutkimuksen kohderyhmän osalta. Elämänmuodon analyysissä tarkoitus on tunnistaa elämänongelma, johon pyritään ehdottamaan ratkaisua. Tämän jälkeen tutkimuksen tuloksia analysoidaan ja uudelleenarvioidaan siitä näkökulmasta, ratkaisiko tuloksista saadut tulokset alkuperäistä ongelmaa.

#### 4.4 Elämänmuodon analyysi

Käytettävyys on subjektiivinen käsite ja visuaaliseen kokemukseen vaikuttavat samoin käyttäjän henkilökohtaiset ominaisuudet. Tämän vuoksi käyttöliittymää suunniteltaessa on hyvin tärkeää huomioida kohderyhmä ja sen ominaisuudet. Tämän tutkimuksen kohdeorganisaatiossa järjestelmää käyttävät hyvin monet tahot yrityksen sisällä ja alakulttuurina asiakaspalvelulla on erilaisia tarpeita.

Tämän tutkimuksen kohderyhmässä eli asiakaspalveluorganisaatiossa on 118 työntekijää, joiden ikä vaihtelee 20 ja 60 vuoden välillä. Työnteki-

jät ovat pääpainoisesti naisia (noin 75 %). Kohderyhmän henkilökohtaiset taustat ovat hyvinkin eriauvia eikä mitään yhdistävää, esim. tutkintotaustaa, toimijoilla ole. Pääsääntöisesti kaikilla toimijoilla on jotain aiempaa työkokemusta, mutta osalle tämä työtehtävä on ollut ensimmäinen päätoiminen työpaikka. Käyttäjien tietotaidot ja taustat ovat siis hyvinkin hajanaiset, eikä niitä kartoiteta säännöllisesti haastattelun lisäksi missään vaiheessa. Tutkimuksen näkökulmasta ei myöskään nähty merkitykselliseksi sitä, minkälaiset työhistoriat käyttäjillä ovat tai kuinka kauan he ovat työskennelleet kohdeorganisaatiossa. Kaikki käyttäjät työskentelevät korkean turvaluokan toimitiloissa, jotka on rakennettu bunkkerinomaiseen suojatilaan. Tutkimuksen kannalta toimitilaa itsessään ei nähty merkitykselliseksi asiakaksi, kun tutkittiin tietyn järjestelmän käytettävyyttä.

Tässä tutkimuksessa tutkittavaa käyttöliittymää P käytetään päivittäisten työtehtävien suorittamiseen, niin sisäisessä kuin ulkoisessakin asiakasviestinnässä. Jokaisella käyttäjällä on oma rooli tai tiimi, jonka näkökulmasta hän käyttöliittymää käyttää. Rooli tai tiimi saattaa riippua hänen työtehtävästään tai sen hetkisestä työprojektista. Havaintojen perusteella yhtenäistä kaikille tiimeille, riippumatta roolista, voidaan todeta järjestelmään P liittyvä puutteellinen viestintä, ohjeistukset ja järjestelmän teknisyytys. Havaintojen perusteella järjestelmä ei ole kovinkaan itseohjautuvat eikä tue yleistä sisäistä viestintää, vaikka oletettavasti näin voisi tehdä. Havaintojen tai haastatteluiden aikana ei myöskään tunnistettu yhdenmukaisia toimintamalleja järjestelmähäiriöiden ja kehitysilmoitusten viestinnälle, vaan käytännöt olivat vaihtelevia riippuen tilanteesta.

Elämänmuodon analyysin ensimmäisessä vaiheessa tunnistetaan ongelma-alue, joka tässä tapauksessa on kohdeorganisaation järjestelmäkäyttäjät ja heidän työpisteensä. Käyttäjien päivittäinen työskentely tapahtuu tietokoneilla, useammalla näyttöpäätteellä. Havaintojen perusteella usean näyttöpäätteen kanssa työskentely toi jo omana asianaan haasteita käyttäjien arkeen, mutta kuitenkin useammat näytöt olivat kriittinen edellytys yhtäaikaiselle työskentelylle useiden järjestelmien kanssa. Suurimmat haasteet vaikuttivat olevan kuitenkin työpäivän hektisyydessä, asiakaskontaktien määrässä ja käytettävien järjestelmien huonossa käytettävyydessä.

Havaintojen perusteella esimerkiksi työntekijät käyttävät päivittäin useita erilaisia sovelluksia eikä tiedonhallinta ole harmonisoitu. Eri järjestelmille oli nimetty pääkäyttäjia, mutta pääkäyttäjät eivät toimineet koordinoitusti ja esimerkiksi järjestelmiin liittyvät ohjeistuspäivitykset viestittiin käyttäjille hien tilanteesta ja pääkäyttäjistä riippuen joko suusanallisesti tai jollain tapaa kirjallisessa muodossa. Havaintojen perusteella myös käyttäjien perehdytys haastatteluihin oli vaihteleva. Havaintojen perusteella tunnistettiin, että työn monimuotoisuus ja käytettävän tekniikan sekä niihin liittyvän ohjeistuksen hajanaisuus on ydinongelma, johon tulisi löytää ratkaisu. Tämän tutkimuksen avulla pyritään vastaamaan ongelmaan seuraavan tutkimuskysymyksen avulla: Miten käyttäjän elämänlaatua voidaan parantaa bisnesympäristössä, jossa tulee jatkuvasti omaksua uutta tietoa ja käyttää hallitusti monialaista käyttöliittymää?

Ennakkotietojen ja havaintojen perusteella käyttäjät käyttävät päivittäin useita, jopa kymmeniä eri järjestelmiä ja sovelluksia työtehtäviensä suorittamiseen. Osa järjestelmistä on vanhoja ja kankeita ja ratkaisuna niiden joustamattomuuteen yritys on alkanut panostaa järjestelmien korvaamiseen kokonaan uusilla. Yhtenä ratkaisuna monimuotoisuuteen on käyttöliittymä, joka toimii eräänlaisena master data-työpöytänä, johon kootaan kaikki asiakkuuteen liittyvät datalähteet oikopolkuina ja pikalinkkeinä. Tätä järjestelmää kutsutaan tässä tutkimuksessa P:ksi.

Ennakkohavaintojen perusteella kehitystyötä on tehty säännöllisesti, mutta muutokset tapahtuvat hitaasti ja portaittain, joten käyttäjien tulee käyttää vielä useampia järjestelmiä yhtä aikaa. Haasteeksi muodostuu se, että myös käyttöliittymään P liittyviä ohjeistuksia tulee jatkuvasti uusia ja ne pitää omaksua nopeasti oman arkityön ohessa. Ohjeistukset tulevat myös monia kanavia pitkin ja viestintä on vaihtelevaa, joten haasteena on myös, etteivät ohjeet tule käytäntöön tarkoituksenmukaisesti.

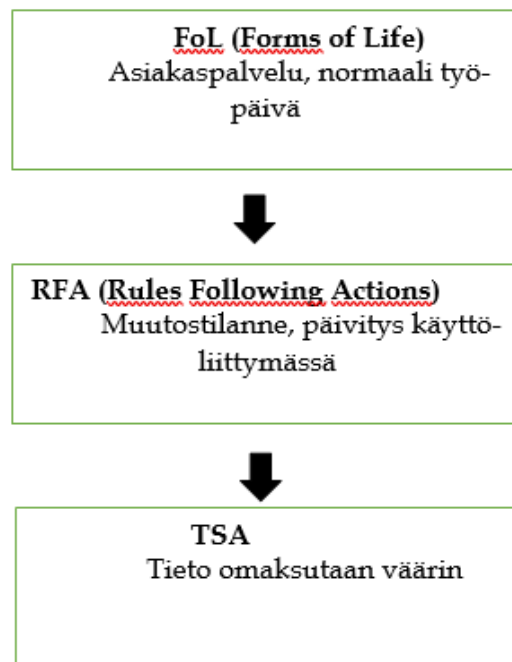
Tyypillisessä tilanteessa tieto esimerkiksi käyttöliittymään P liittyvästä uudesta toiminnallisuudesta tulee käyttäjille sähköpostitse siinä vaiheessa, kun toiminnallisuus on jo viety tuotantoon. Käyttäjät eivät ehdi lukea viestiä ennen kuin toiminnallisuus on jo käytössä eikä ohjeiden lukemiselle ole aikaa. Täten suurin osa ehtii lukea ohjeista vain osan ja tiedon omaksuu harvempi. Tiedon hallinnan näkökulmasta ohje on useimmissa tapauksissa koottu vain sähköpostiin eikä esimerkiksi yhtenäiseen datakirjastoon, josta olisi helppo tutkia versiohistorian perusteella tapahtuneita muutoksia. Näiden toimintojen vuoksi käytännössä tapahtuu niin, että käyttäjät joutuvat itse opiskelemaan järjestelmässä operointia parhaalla mahdollisella tavalla saamatta riittävää käyttäjätukea. Käyttäjät mahdollisesti käyttävät järjestelmää osittain väärin, koska eivät ole ehtineet perehtyä ohjeisiin riittävästi eikä järjestelmä itsessään ohjaa käyttäjää. Tutkimuksen ensimmäisissä vaiheissa nousi esiin ajatuksia, joilla käytettävyyttä voitaisiin mahdollisesti parantaa:

- Voisiko käyttöliittymään liittyvistä ohjeistuksista/muutoksista tiedottaa jotenkin tasa-vertaisemmin?
- Voitaisiko ohjeistukset koota siten, että ne olisivat paremmin käytettävissä ja olisivat joustavampia, ottaen huomioon käyttäjien kompetenssin ja tarpeen?
- Voisiko alkuperäinen, ohjeistusta koskeva käyttöliittymä, olla joustavampi ja tarjota intuitiivisesti ohjeita käyttäjää varten?

Analysoidessa pohdittiin ongelman relevanttiutta, kuinka usein ongelmat tapahtuvat ja ovatko ne sidoksissa tiettyihin tunnistettuihin määreisiin. Asiantuntijoiden ja järjestelmän pääkäyttäjän kanssa keskustellessa todettiin, että lähtökohtaisesti sama ongelma toistuu kaikissa käyttöliittymään liittyvissä muutoksissa ja ohjeistuksissa. Ongelma on osittain johtamismalliin perustuva viestinnällinen haaste, mutta se voitaisiin ratkaista ainakin osittain teknisten ratkaisuiden avulla.

Ongelmakohtia tutkittiin käytännön näkökulmasta ja todettiin, että käytettävissä oleva käyttöliittymä P olisi kehitettävissä ja integroitavissa muihin pääjärjestelmiin, joten konkreettiset ratkaisut eivät ole mahdottomia. Teknistä kehitystyötä ei kuitenkaan kannata suoraan lähteä toteuttamaan tämän tutkimuksen tai olemassa olevien asiantuntijankemiyksien perusteella, vaan tutkimuksen perusteella suositellaan syvällisempää elämänmuotoon tutustumista ja sen todellisten taustatekijöiden selvittämistä, ennen kuin varsinaista ratkaisua voidaan luoda.

Kuten jo aiemmissa kappaleissa on todettu, ympäristössä vallitseva ongelma on monitahoinen. Ongelmiin liittyy liiketoiminnallisia johtamis (viestintä) haasteita, mutta sen lisäksi puhtaasti teknisiä haasteita. Tutkimusongelman rajaamiseksi analysoinnissa päätetään keskittyä käyttöliittymään P liittyvien teknisten muutosten ja niiden hallinnan haasteisiin, joita käyttäjät kohtavat päivittäisessä työssään. Metodologian näkökulmasta puhutaan Forms of Lifesta (Fol), Rules Following Actioneista (RFA) ja TSA:sta (Kuvio 11):



Kuvio 11 Elämänmuodon analyysi kohdeorganisaatiossa

Kirjallisuuskatsauksessa todettiin, että hyvässä käyttöliittymäsuunnittelussa yksi olennaisista asioista on kanavat, joita pitkin ohjeistus muutoksesta tulee ja miten käyttäjien oletetaan omaksuvan tietoa. Tiedon omaksumiseen vaikuttaa erityisesti käyttäjien perehdytys, ennestään opitut toimintamallit ja henkilökohtaiset preferenssit. Tämän kohdeyrityksen käyttäjät ovat erittäin haastavassa asemassa tässä tapauksessa, sillä samaa järjestelmää käyttävät sadat eri henkilöt ja heidän kompetenssi järjestelmän käyttöön on aivan erilainen toisiinsa nähden. Tutkimuksen haastatteluiden ja havaintojen perusteella käyttöliittymän näkökulmasta toivottua toimintamallia voitaisiin tukea ja täten estää epätoivotut

seikat. Toistaiseksi liittymä on kuitenkin jäykkä eikä juurikaan huomioi käyttäjien monimuotoisuutta.

Samaa käyttöliittymää käyttävät useat eri toimijat, täten siihen on jouduttu yhdistämään paljon erilaisia ominaisuuksia. Toiminnot on pääasiassa suunniteltu käyttäjäryhmän tarpeita huomioiden, mutta johtuen käyttäjien työtehtävien epäkonsistenssista, osa toiminnoista on osalle käyttäjistä tarpeettomia. Järjestelmästä ei kuitenkaan käy mitenkään ilmi, mitkä toiminnot ovat tarpeellisia millekin taholle.

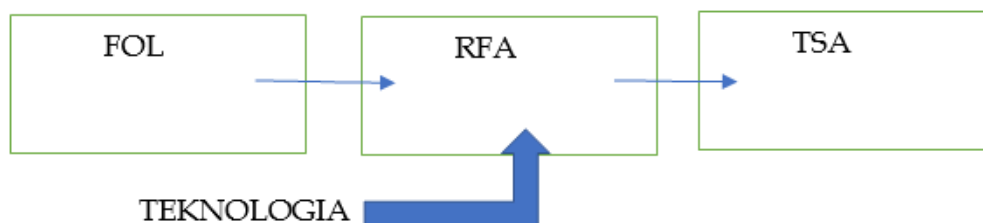
Järjestelmä myös päivittyy jatkuvasti. Päivitykset tulevat pakotusti ja järjestelmään tulee huomioikkuna, joka pakottaa päivittämään järjestelmän manuaalisesti, ellei se tapahdu automaattisesti. Kuitenkaan huomautuksesta ei käy ilmi, mitä on päivitetty, joten todellinen muutos voi jäädä käyttäjälle epäselväksi. Yleensä, jos päivitys aiheuttaa toimintatapamuutoksia, tulee tästä erikseen ohjeistus sähköpostiin tai ohjeistusdataan. Ohjeistusten tullessa sähköpostin kautta päädyimme jälleen jo aiemmin mainittuun RFA:n ongelmaan; jokainen käyttäjä tulkitsee saamansa viestin ja ohjeet eri tavoilla.

### **Konsepti ja sen vaatimukset**

Sinkkosen ym. (2004) mukaan käytettävyyden voidaan sanoa olevan jokaisen tuotteen laatuominaisuus, jolla ilmaistaan, kuinka helppoa ja tehokasta tuotteen käyttö on. Käytettävyyden kannattaisikin kiinnostaa yrityksiä, sillä ainakin Nielsen (1993) on todennut käytettävyydellä olevan selkeitä yhteyksiä yrityksen kustannussäästöihin. Hänen mukaansa säästöt muodostuvat esimerkiksi käyttäjän virhemarginaalin pienentyessä ja käyttökokemuksen miellyttävyyden myötä, jolloin yleensä myös käyttäjä on oppinut käyttämään kyseistä liittymää nopeasti. Lisäksi käyttöliittymän käyttöasteen ja eri ominaisuuksien hyödyntämisen on todettu kasvavan (Sinkkonen ym., 2004).

Kirjallisuuskatsaus tukee tarvetta käyttöliittymän parantamiselle. Voimme myös todeta, että teknologian kehittämisen avulla saamme todennäköisesti parannettua käytettävyyttä ja käyttökokemusta (Kuvio 12). Teknologian kehittämisen taustalla ei teoriatasolla ole mitään rajoituksia, mutta toimeksiantajan antaessa fyysisiä taloudellisia rajoitteita ja paineita projektille, on tutkimuksen korkealentoisuutta hieman rajattu. Käytännön realiteettien valossa nykyistä sovellusta ei haluta muuttaa liikaa, ja potentiaalisia ratkaisuehdotuksia lähdettiin purkamaan brainstormingin avulla ja tarkoituksena oli toteuttaa mahdollisimman kevyitä testauksia käyttöliittymän demoympäristössä.

## Teknologian rooli FoL ja RFA:ssa, mitkä ovat teknologian tukemat toiminnot



Kuvio 12 Teknologian rooli elämänmuodon ongelman ratkaisussa

Potentiaalista ratkaisua tunnistettuun teknologiseen ongelmaan lähdettiin hakemaan brainstormingin avulla, jossa lyhyeen sessioon osallistuivat kohdeorganisaatiosta asiantuntijoita sekä järjestelmän käyttäjiä. Kokoonpanoon osallistui tutkija, digitiimi ja viisi käyttäjää. Brainstorming toteutettiin lyhyessä, tunnin mittaisessa avoimessa keskustelussa kohdeorganisaation tiloissa, haastatteluita seuraavalla viikolla. Työstössä jokainen jäsen sai pohtia hetken itsenäisesti aihetta ja tämän jälkeen ryhmän tehtävänä oli kirjata kaikki ehdotukset ylös, joita nopeassa 10 minuutin keskustelussa saatiin keksittyä. Lopputuloksena tästä työstöstä muodostettiin viisi teemaa, jotka voisivat potentiaalisesti toimia ratkaisuvaihtoehtoina:

### Brainstormingin tulokset

•	Voisiko tekniikan alusta olla kosketusnäyttöperustainen?
•	Voisiko käyttöliittymä mukautua käyttäjän tarpeisiin? Automaattinen muokkautuminen, vrt. Windows ehdottaa käyttämättömien toimintojen poistamista.
•	Voisiko käyttöliittymässä jo alun alkujaan olla valinnat työntekijän tarpeen/osaamisen mukaan, ns. profiilit?
•	Voisiko ohjeistukset upottaa käyttöliittymään ja järjestelmä voisi automaattisesti korostaa uusia, päivitettyjä ohjeita?
•	Voisiko järjestelmän kautta chattailla teknisen tuen kanssa tai voisiko sen kautta suoraan viestiä ongelmatilanteista / kysyä apua?

Kuvio 13 Ajatustyöstön tulokset

Brainstormingin tulokset vietiin kohdeyrityksen organisaation johtoryhmälle esitettäväksi ja esityksen yhteydessä kohdeyrityksen digitiimin jäsenistö kertoi tuloksista ja ehdotti, mitä ratkaisuvaihtoehtoja kannattaisi lähteä toteuttamaan tässä vaiheessa. Osa ideoista oli sellaisia, joita ei kannattanut lähteä toteuttamaan asiantuntijoiden näkemyksen mukaan. Johtoryhmä puolsi kehitystä kolmeen ideaan, ja kehitettäväksi ideoiksi valittiin joustavampi, interaktiivisempi käyttöliittymä eli:

1. Käyttöliittymän aloitusvalikkoon tulee profiilivalinta.
2. Käyttöliittymä mukautuu käyttäjän tarpeiden mukaan. Sitä voi muokata manuaalisesti sekä se automaattisesti muokkautuu käytön mukaan,

3. Päivitetyt ohjeet ja muutokset näkyvät käyttöliittymässä korostetusti. Käyttäjä voi lukea ne haluttuna ajankohtana, piilottaa ne myöhempää lukemista varten tai kokonaan poistaa ne.

Tämän tutkimuksen aiheeseen ei sinällään tarkemmin ollut tarkoitus sisällyttää kehitysideoiden testausta käyttöliittymän demoympäristössä eikä tutkimuksen tekijä osallistunut testauksiin konkreettisemmalla tasolla. Kuitenkin testauksia pystyttiin kevyesti toteuttamaan heti tutkimustulosten valmistumisen ja kohdeorganisaation johtoryhmän puoltamisen jälkeen, ja yrityksen digitiimi päätyi toteuttamaan kevytversioita ehdotetuista ratkaisuksista käyttöliittymään P. Kevytversioita testattiin vain tutkimusprojektissa mukana olleiden käyttäjien toimesta eikä laajempaa testausta tehty. Lyhyissä, kahden viikon kestävissä, testauksissa kehitysinnovaatiot todettiin riittävän toimiviksi ja käyttäjien elämää helpottaviksi, joten kehitystiimi halusi skaalata ratkaisut tuotantoon tämän lyhyen testauksen jälkeen. Pilotin aikana jokainen testikäyttäjä kertoi innovaatioiden parantaneen heidän elämänlaatuaan, joskin ratkaisuissa oli vielä kehittämisen varaa.



## 5 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Uuden teknologian innovoinnin jälkeen täytyy uudelleenarvioida, ratkaiseeko se alkuperäistä ongelmaa. Alkuperäiseksi elämänongelmaksi huomattiin se, ettei teknologia tue muutosviestintää ja oppimista. Lisäksi järjestelmän jäykkyys koettiin ongelmaksi. Tutkimus suoritettiin kevyesti ja datalle tehtiin sisälönanalyysia, jonka jälkeen asiantuntijoiden ideointityöskentelyssä päädyttiin konkreettisiin ratkaisuehdotuksiin, joilla käyttöliittymän P käytettävyyttä voitaisiin parantaa.

Käytännössä innovaatioita pystyttiin testaamaan käyttöliittymän testiympäristössä kevyellä kehityksellä, mutta käyttäjättestaukseen osallistettiin vain tutkimusryhmän jäseniä. Demotestausten perusteella voimme yleisesti ottaen todeta, että ainakin osa käyttöliittymän käyttäjistä sai tehdyistä teknologisista muutoksista apua elämäänsä -eli työtehtäviensä suorittamiseen. Täten on erittäin todennäköistä, että ainakin osan käyttäjistä kokema käyttökokemus ja täten alkuperäisessä elämänmuodossa sijainnutta ongelmaa (frustraatio) on vähennetty.

Sitä, onko valittu ratkaisu välttämättä paras mahdollinen, on vaikea todentaa ilman laajempaa käyttäjättestausta. Tutkimuksen aikana tehty nopea jatkokehitys pilotista tuotantoon koski vain kolmea havaittua ratkaisua, mutta laajemmilla tutkimuksilla olisi varmasti tunnistettu enemmän kehittämiskohteita ja sellaisia, joilla olisi laajempaa vaikutusta. Ottaen huomioon kohdeyrityksen liiketoimintaympäristön ja käyttäjien kokemuksen arjestaan, käyttöliittymän ehdotettu kehittäminen on suositeltavaa. Kohdeyritys ja haastatteluihin osallistuneet henkilöt, joista osa siis pääsi myös testaamaan demoversiossa innovaatioita, antoivat positiivista palautetta tutkimukseen liittyen. Tutkimuksen lähestymistapaa pidettiin käyttäjäystävällisenä ja ratkaisukeskeisenä. Tutkijan näkökulmasta tutkimus myös oli onnistunut, koska tutkimuksen aikana tunnistettiin ongelmia ja löydettiin potentiaalisia ratkaisuja, joista osaa pystyttiin testaamaan ja toteamaan toimivaksi. Tutkijan näkökulmasta suositeltavaa olisi, että kohdeyrityksen käyttöliittymän jatkokehittämistä jatketaan LBDS-metodin avulla ja käyttäjien elämänmuodossa tunnistettuihin ongelmiin saadaan kauaskantoisempia ratkaisuja.

Tutkimuksen aikana tai haastatteluiden tuloksista ei löydetty ristiriitaisuuksia alan teoriaan tai esitettyyn taustakirjallisuuteen vasten. Tutkimuksen tulokset tukevat käytettävyyden yleistä alan teoriaa ja ainakin tämän tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että Life-Based Service Design toimii metodina erinomaisesti, kun pyritään kasvattamaan ymmärrystä käyttäjien kokemasta teknologiasta bisnesympäristössä. LBSD:n lisäarvo perustuu nimenomaan ongelmaperusteiseen näkökulmaan, jossa pyritään ymmärtämään käyttäjiä ja tuomaan kriittisen tärkeää informaatiota organisaation kehitysoperaatioissa työskenteleville tahoille, kasvattaen holistista käsitystä käyttöliittymän käyttäjistä.

### **Projektin onnistumisen tekijät**

Teknologiasuunnittelussa on tärkeää muistaa, että design muuttuu innovaatioksi vasta kun käyttäjät omaksuvat sen -eli se tulee oikeasti käyttöön. Olettaen, että ehdotetut teknologiset muutokset toteutetaan, tarvitaan projektin onnistumiseksi myös taitavaa muutosjohtamista ja selkeä jalkautussuunnitelma. Uuden teknologian kehittämisen jälkeen täytyy uudelleenarvioida, ratkaiseeko se alkuperäistä ongelmaa. Alkuperäiseksi elämänongelmaksi huomattiin se, ettei teknologia tue muutosviestintää ja oppimista. Lisäksi järjestelmän jäykkyys koettiin ongelmaksi.

Jotta kehitysprojekti onnistuisi, tulisi koko kehitysprojektin etenemisestä tulisi viestiä reaaliaikaisesti ja rehellisesti käyttäjille. Suositeltavaa olisi myös valita asiakaspalvelusta laajempi asiantuntijajoukko, jotka saisivat syvällisemmän perehdytyksen ja kokemuksen käyttöliittymästä ja siihen liitettävistä muutoksista. Tästä asiantuntijajoukosta valmennetaan eräänlaisia sanansaattajia, lähitukihenkilöitä kollegoilleen. Jotta uutta teknologiaa kohtaan syntyy käyttäjäkulttuuri, täytyy käyttäjien luottaa teknologiaan ja sen luojiin. Ensisijaisessa asemassa tässä tehtävässä ovat asiakaspalvelun esimiehet, mutta asettaisin vastuuta myös edellä mainituille sanansaattajille, jotka toimivat tsemppaajina ja kannustajina arjessa. He myös viestivät mahdollisista ongelmakohtista suoraan esimiehille, jotka vievät tarvittaessa tiedon projektiryhmälle.

Käytettävyyttä arvioidessa on tarkoitus mitata, kuinka käyttökelpoinen tekninen toteutus on sitä käyttävälle henkilölle. Tähän liittyy tiedostamattomia ja tiedostettuja seikkoja, jotka kaikki tulisi huomioida suunnittelu-työssä. Asiakaspalveluorganisaation tulee seurata muutosten käyttöastetta ja raportoida siitä selkeästi, jotta todellinen käyttöaste määrittyy. On erittäin todennäköistä, että tarve muokkautuu ajan myötä ja muutoksiin on hyvä olla valmiina. Mahdollisia jatkotutkimuksen aiheita ovat roi-laskelmat, joilla saadaan vakuuttavampaa dataa teknisten muutosten tuomasta suorasta hyödystä toimeksiantajan liikevaihtoon. Käytännössä tämä tarkoittaisi tehokkuuden laskemista ja teknisten muutosten tuomien arviointia datassa.

Voimme todeta, ettei tämän teknologian kehittämiseen varsinaisesti liity eettisiä kysymyksiä tai ongelmia. Teknologia on ollut olemassa jo aiemminkin, kehitysprojektissa on lähinnä kyse elämänmuodon tutkimisesta ja käyttöliittymän muokkaamisesta sen mahdollisten ongelmakohtien perusteella. Jatkokehityksen osalta merkittävien resurssihukkien kannalta suositellaan hyö-

dyntämään käyttäjätestausta yhä laajemmin ja osallistuttamaan käyttäjiä, sekä tukemaan heitä aktiivisessa palautteenannossa osana käyttöliittymän jatkuvaa kehitystä.

Tutkimuksen aikana huomasin, miten monista näkökulmista aiheita olisi voinut lähestyä ja kuinka suppea kyselytutkimus oli siihen nähden, kuinka paljon potentiaalia metodissa on. Mahdollisena jatkotutkimuksena voisi tehdä esimerkiksi käyttöliittymän varsinaiseen toimintaan liittyen. Koin sen erilliseksi alueeksi gradustani, koska tutkimuksessa keskityttiin enemmän elämänmuodon analyysiin ja sen kautta nouseviin huomioihin. Käyttäjän ja käyttöliittymän välinen interaktio sekä käyttöliittymän intuitiivisuuden kehittäminen voisivat olla myös mahdollisia aiheita laajentaville tutkimuksille.

## 6 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkimuksessa oli tehtävänä tutkia, kuinka elämänmuotolähtöinen suunnittelu (LBSD) voi auttaa bisnesympäristössä käytettävän digitaalisen käyttöliittymän käytettävyyden parantamisessa. Tutkimuksen kohdeyrityksenä toimi bisnes, jonka asiakaspalvelukeskus käyttää päivittäisessä työssään digitaalisia tehtävähallintatyökaluja. Tässä tutkimuksessa keskityttiin nimenomaan yhteen pääjärjestelmään ja tutkimuksen tuloksena tuotettiin viitekehys, jonka perusteella jatkokehitystä pystytään lähteä toteuttamaan.

Digitaalisen arkkitehtuurin määrä tulee kasvamaan arjessamme ja tämän vuoksi yritysten tulee panostaa yhä enemmän ammattimaiseen käyttöliittymäsuunnitteluun, keihäänkärkenä aito käytettävyys. Ensivaikutelma tehdään lähes pelkästään visuaalisin seikoin, joten miellyttävyyden maksimoimiseksi suunnittelijan on tärkeää perehtyä estetiikkaan ja visuaalisen käytettävyyden periaatteisiin suunnittelutyössään. Visuaalisen käytettävyyden hallitseminen edellyttää suunnittelijalta oppeja liittyen ihmisen näköaistiin, hahmotunnistukseen, visuaalisen huomion kohdistamiseen ja prosessointiin. Ja estetiikka on paljon muutakin, kuin värejä ja grafiikkaa. Sen avulla käyttäjä ohjataan tärkeän informaation luo, avustetaan havaitsemaan olennaiset osat ja saavuttamaan tavoitteet. Huolella suunniteltu työ ja sen myötä hyvä käytettävyys säästää rahaa ja parantaa liikevaihtoa sekä vapauttaa työaika haastavampiin työtehtäviin. Hyvällä käytettävyydellä saadaan käyttäjiä, joka luottavat ja käyttävät järjestelmiä mielellään toistuvasti.

Tutkimuksessa tunnistettiin järjestelmään P liittyviä ongelmia, jotka olivat elämänmuodon analyysin perusteella osittain helpostikin ratkaistavissa. Osa ongelmista liittyi johtamismalleihin, jotka rajattiin tässä tutkimuksessa pois ja keskityttiin teknisiin ratkaisuvaihtoehtoihin. Tutkimuksen työstön lopputuloksina ongelmienratkaisut keskittyivät kolmeen ideaan, ja kehitettäväksi teemoiksi valittiin joustavampi, interaktiivisempi käyttöliittymä. Valittuja innovaatioita päästiin testaamaan demoympäristössä ja pilottikäyttäjien keskuudessa koettiin, että niiden kehittämisen toi merkittävää vaikutusta heidän työarkeensa. Yleisesti ottaen järjestelmää P pidettiin kehityskelpoisena järjestelmänä, joka kaipaa systemaattista käyttäjiin perustuvaa ongelmalähtöistä jatkokehitys-

tä ja tässä tutkimuksessa toteutettu osuus oli vain pintaraapaisu kokonaisuudesta. Tutkimuksen tulokset vahvistivat näkemystä siitä, että elämälähtöinen tutkimusmetodi toimii bisnesympäristössä ja vastaavien järjestelmien jatkokehityksessä olisi hyvä keskittyä käyttäjien huomioimiseen suunnitteluprosessin alusta lähtien.

LBSD-analyysin ja vertaistutkimuksien perusteella ehdotettujen teknisten muutosten käyttöönotto on hyvin perusteltavissa ja hyvä lisä nykyiseen käyttöliittymään sekä asiakaspalvelijoiden työkaluihin. Muutokset kannattaisi skaalata vielä isommalle testausjoukolle, varmistaa käytettävyys ja tämän jälkeen tarvittavien muutosten jälkeen jatkojalostaa toteutukseen. Toteutus, jalkautus, tulee suorittaa ennakkoon suunnitellusti ja järjestelmällisesti. Asiakaspalvelijan eli käyttäjän näkökulmasta tuodut teknologiamuutokset helpottavat työtä ja ratkaisevat viestinnän ongelmia. Tulevaisuudessa käyttöliittymää voidaan kehittää vastaavanlaisesti, ja tutkimus voidaan suorittaa uudestaan myöhempana ajanjaksona elämänmuodon muutosten myötä. On myös mahdollista, että jokin toteutukseen valituista teknologisista ratkaisuksista todetaankin myöhemmässä käytössä täysin tarpeettomiksi ja ne poistetaan kokonaan käytöstä. Tähän tulee varautua, sillä käyttäjien tarpeet ja teknologiapotentiaali muuttuu jatkuvasti.

Olettaen, että ehdotetut muutokset lanseerataan, jatkotutkimuksena kannattaisi selvittää miten muut käyttäjät ovat kokeneet muutokset. Onko käyttäjien elämänlaatu parantunut pitkällä aikavälillä vai oliko muutos vain hetkellinen? Elämänmuotoanalyysia suositellaan myös jatkettavan syvällisemmässä tutkimuksessa, jossa tarkastellaan ylätasoisemmin käyttäjäryhmää kyseisessä bisnesympäristössä. Tässä tutkimuksessa fokus on ollut yhden käyttöliittymän näkökulmassa ja siitä syntyneitä tuloksia ei suositella hyödynnettäväksi automaattisesti muiden järjestelmien arvioinnissa.

Tutkija on ehdottanut kohdeyritykselle, että kohdeyrityksen tulevaisuuden käyttöliittymäprojekteissa käytettävyys huomioidaan uudessa valossa elämälähtöisen analyysin ja tämän tutkimuksen tulosten perusteella. Riippumatta käytettävästä teknologiasta, ihminen on käyttäjänä se, joka tulee olemaan suhteellisen stabiili vaikuttaja ja tämän vuoksi elämänmuodon analyysille bisnesympäristössä tulee jatkossakin olemaan tarvetta.

## LÄHTEET

### (a) Kirja:

- Faraj, S. & Sambamurthy, V. (2006). Leadership of Information Systems Development Projects. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 53(2), 238–249.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009). Tutki ja kirjoita. (15. uud. painos). Helsinki: Tammi.
- Lavie, T. and Tractinsky, N. (2004) Assessing Dimensions of Perceived Visual Aesthetics of Web Sites
- Leikas, J. (2009). Life-based design : a holistic approach to designing human-technology interaction. Espoo : VTT.
- Kohli & Melville, 2018; Matt, Hess, & Benlian, (2015). Understanding the Capabilities for Digital Innovations from a Digital Technology Perspective.
- Kuutti, W. (2003). Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Saarijärvi: Gummerrus Kirjapaino Oy
- Nielsen, J. (2000). Designing Web Usability.
- Nielsen, J. (1993). Usability Engineering. San Diego: Academic Press
- Norman, D. (1998). The design of everyday things. New York : Basic Books.
- Näsänen, R. (2011). Visuaalinen käytettävyys - mitä näköaistin ominaisuuksia tulisi ottaa huomioon visuaalisten informaation esitystavan suunnittelussa
- Saariluoma, P., Canas, J.J., & Leikas, J. (2016). Designing for Life - A Human Perspective on Technology Development. Palgrave Macmillan.
- Schaik P. & Ling J. (2008). The role of context in perceptions of the aesthetics of web pages over time. *International Journal of Human-Computer Studies*: DBLP.
- Sinkkonen, I. ym. (2004). Käytettävyiden psykologia. Helsinki: Edita Oy IT Press.
- Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R., (2006). Käytettävyiden psykologia, Helsinki, Edita Publishing Oy
- Palmer, J. (2002). Designing for Web site usability

Parviainen, Tihinen, Kääriäinen, & Teppola, (2017). Tackling the digitalization challenge: How to benefit from digitalization in practice.

Tihinen P., Kääriäinen J., & Parviainen P., (2016). Tackling the digitalization challenge: How to benefit from digitalization in practice.

Tractinsky, N. ym. (2000). What is beautiful is usable.

Tuomi, J. & Sarajärvi A. (2009). Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. Helsinki: Tammi

Vehkalahti, K. (2008). Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Vammala: Tammi

C. Vickers, and J. Hollands, Engineering Psychology and Human Performance, Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 2000.

**(b) Artikkelit kokoomateoksessa:**

Alakärppä, I. (2014). Teknologiasta käytäntöihin. Käytäntöteoreettinen malli hyvinvointiteknologian hyväksyttävyyden arviointiin. Rovaniemi: Lapin yliopistokustannus

**(c) Elektronisessa kausijulkaisussa oleva artikkeli:**

Arhippainen, L. & Tähti, M. (2003). Empirical Evaluation of User Experience in two Adaptive Mobile Application Prototypes

Beyer, H. & Holtzblatt, K. (1998). Contextual design. Defining Customer-Centered Systems. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, Inc.

Jalonen, E. (2017). Digitalisaatio -työelämän muutokset. Tunnistatko uudet haasteet?. Viitattu 2.11.2020. Saatavissa: <https://oivaltaen.fi/digitalisaatio/>

Viljanen, V. (2020). Käytettävyys ja käyttökokemus. [www.valkohattu.fi](http://www.valkohattu.fi)

Rousi, R. & Leikas, J. (2015) Life-Based Design as an extension of problem-based learning: a tool for understanding people and technology. Jyväskylä: Jyväskylä University Digital Archive.

**(d) Manuaali:**

Jokela, T. (2010). Navigoi oikein käytettävyyden vesillä. Opas käytettävyysohjattuun vuorovaikutussuunnitteluun. Rovaniemi: Väylä-Yhtiöt Oy

Vuori M., Kivistö-Rahnasto J. & Toivonen S. (1998). Hyvä käyttöliittymäsuunnittelu lähtee käytön tarpeista. VTT Valmistustekniikka.

**(e) Raportti:**

Lappalainen S. (2004). Teknillisen korkeakoulun ohjelmistoliiketoiminnan ja -  
tuotannon laboratorion tekninen raportti



## LIITE 1 VASTAUKSIA HAASTATTELUKYSYMYKSIIN

### Vastauksia haastattelukysymyksiin

Alkuperäisessä haastattelutilanteessa muistiinpanot kirjattiin käsin. Tähän on tiivistetty muistiinpanoista nousseet ajatukset. Useissa kysymyksissä haastateltavien vastaukset toistivat toisiaan, niitä ei ole kopioitu vastauksiin.

Vastauksista on väritetty tunteita kuvaavia kohtia:

*epäluottamusta, huolta, väläpitämättömyyttä  
luottamusta, yksinäisyyttä, inspiraatiota, intoa*

1. Miten kuvailisit päivittäin työssäsi käyttämiesi järjestelmien käytettävyyttä? Mitkä ovat hyviä puolia, mitä kehittäisit?
  - Käytettävyys vaihtelee, **ärsyttävää on jatkuvat päivitykset**. Se ei ainaakaan helpota työtä.
  - Järjestelmät tuntuvat **vanhanaikaisilta**, olin aiemmin töissä vastaavassa paikassa, jossa oli paljon **modernimpaa tekniikkaa**.
  - **Koko ajan paranee**, ainakin tuntuu et siihen panostetaan. Olisi **kiivempää, jos voisin itse vaikuttaa** muutoksiin.
  - Järjestelmät ovat tällä hetkellä **hitaita**.
  - Pystyn tekemään myös **virheitä**, eikä P **varoita** niistä mitenkään. Se ei vaikuta kovinkaan käytettävälle.
  - **En ymmärrä** monienkaan järjestelmien tarpeellisuutta. Tuntuu, että asioita **toistetaan** jatkuvasti moneen eri paikkaan **enkä edes tiedä** käytetäänkö kaikkea tietoa, minkä naputteluun käytän aikaa.
  
2. Viimeisintä P-järjestelmää on muokattu jatkuvasti. Kuinka viestintä sen muutoksista on mielestäsi sujunut?
  - **Huonosti. Ei ohjeita jaksa** lukea, niitä tulee koko ajan lisää ja päivityksetkin muuttuvat jatkuvasti.
  - Esimiehet antavat **ristiriitaisia** ohjeita. Esimiehet eivät myöskään ole **paikalla**, tukihenkilöitä on muutenkin vaikea tavoittaa ongelmatilanteissa. Jokainen tekee hommat vähän omalla tavallaan.
  - En yleensä lue ohjeita, tai **en ehdi**. Ne ohjeet jää vain mieleen, mitkä käydään erillisessä **koulutuksessa**.
  - Ohjeet ovat **ilmeisesti** kootusti jossain juurihakemistossa, **en ole käynyt** siellä vielä kertaakaan.
  
3. Kaipaatko tukea tai lisäperehdytystä teknisiin taitoihin, koetko selviäväsi järjestelmien kanssa?
  - Yleisesti ottaen asiat **onnistuvat**.
  - Olen huomannut, että monia toimintoja voisi tehdä nopeamminkin. Olen oppinut niitä taitoja **kollegoilteni**.

1. Keneltä kysyt apua, jos tarvitset teknistä tukea? Miksi?

- Yleensä **vieruskaverilta**, koska esimiehet ovat **hankalasti tavoitettavissa** eivätkä aiheessa muutenkaan asiantuntijoita.
- H:lta tai P:lta Skypessä, **mutta** hekin ovat aika paljon palavereissa.
- Yleensä kollegalla on **paras kokemus tilanteesta**.

2. Jos sinulla olisi täysin vapaat kädet toteuttaa mitä vain lisäominaisuuksia P-järjestelmään, mitä tekisit?

→ Oletko joskus aiemmin antanut kehitysehdotuksia, kenelle ja miten ne on otettu vastaan?

- Ehdotuksia **ei ole kysytty** aiemmin.
- **Olen antanut palautetta, mutta en tiedä** onko se mennyt koskaan kenellekään päättävälle taholle asti. Ainakaan asian myötä **ei palattu**.
- Tekisin siitä **yksinkertaisemman**, nyt se on **monimutkainen**.
- Siihen on yhdistetty niin paljon ominaisuuksia, millä en tee yhtään mitään, joten **poistaisin** osan.
- **Sanakirja** tarvitaan.