



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Ella Uitto

Uuden tietojärjestelmän hyväksyminen organisaatiossa

Suunnitteluperiaatteet uuden teknologian käyttöönotolle

Tekniikan ja innovaatiojohtamisen akateeminen yksikkö
Tietojärjestelmätieteen pro gradu -tutkielma
Teknisen viestinnän maisteriohjelma

Vaasa 2022

VAASAN YLIOPISTO**Tekniikan ja innovaatiojohtamisen akateeminen yksikkö**

Tekijä:	Ella Uitto		
Tutkielman nimi:	Uuden tietojärjestelmän hyväksyminen organisaatiossa : Suunnitteluperiaatteet uuden teknologian käyttöönotolle		
Tutkinto:	Kauppateiden maisteri		
Oppiaine:	Tietojärjestelmätiede		
Työn ohjaaja:	Teemu Mäenpää		
Valmistumisvuosi:	2022	Sivumäärä:	123

TIIVISTELMÄ:

Teknologia ja teknologinen kyvykkyys ovat nykyään yksi organisaatioiden elinehdoista. Organisaatioissa investoidaan tietojärjestelmiin tuottavuuden tehostamiseksi ja palvelun laadun parantamiseksi. 1970-luvulla organisaatioissa uusien järjestelmien käyttöönottojen onnistumisprosentti ei ollut kehuttava. Tästä syystä nähtiin tarpeelliseksi ymmärtää paremmin teknologian käyttöönottoprosessia ja teknologian hyväksyntää, jotta tietojärjestelmien käyttöä pystyttäisiin ennustamaan paremmin. Perustana uuden teknologian käyttöönottoalueelle pidetään teknologian hyväksymismallia TAM, jossa kaksi päätekijää teknologian hyväksymiselle ovat koettu hyödyllisyys ja koettu helppokäyttöisyys.

Uuden teknologian käyttöönottoon vaikuttavat monet tekijät, erityisesti se, että käyttäjät hyväksyvät uuden teknologian. Uuden järjestelmän käytettävyyden ja sen tarjoama käyttäjäkokemus ovat oleellisissa osissa uuden järjestelmän sujuvaa käyttöönottoa. Tämä tutkimus käsittelee teknologian hyväksyntää ja uuden teknologian käyttöönottoa organisaatiossa. Tämän suunnitteluteollisen tutkimuksen päätavoitteena on luoda artefaktina suunnitteluperiaatteet uuden järjestelmän käyttöönottoon. Tutkimuksen kohteena oleva organisaatio on ottanut käyttöön uuden järjestelmän, jonka käyttö on jäänyt haluttua pienemmäksi, ja organisaatio haluaa tietää, mikä siihen on syytä. Teemahaastattelussa keskitytään seitsemän käyttäjän kokemuksiin uudesta järjestelmästä. Haastateltavista viisi arvioi laadittujen suunnitteluperiaatteiden onnistuneisuuden.

Tutkimuskohteena olevan organisaation uuden järjestelmän käyttöönoton suurimmiksi esteiksi nousivat haastattelujen perusteella koetun hyödyllisyyden puute, sillä useimmat käyttäjistä eivät kokeneet uuden järjestelmän tehostavan työtehtävien tekemistä eikä järjestelmä tuonut merkittävää lisäarvoa. Haastateltavat totesivat uuden järjestelmän olevan helppokäyttöinen, mutta kaipaivat koulutukseen enemmän konkreettisia esimerkkejä järjestelmän hyödyntämisestä projekteissa. Haastateltavat olivat samaa mieltä myös siitä, että uusi järjestelmä tulisi ottaa käyttöön jo varhaisemmassa vaiheessa projektia. Haastateltavat toivoivat, että organisaatio tukisi uuden järjestelmän käyttöönottoa, uuden järjestelmän käyttöönotosta olisi yhteisymmärrys ja vastuunjako liittyen uuden järjestelmän käyttöönottoon olisi selkeämpi.

Suunnitteluperiaatteita on 20 kappaletta, ja niissä otetaan huomioon järjestelmän käyttöönottoprosessin suunnitelmallisuus ja tavoitteet, resurssit, tietojärjestelmän ominaisuudet, koulutus ja tuki, käyttöönoton johtaminen, ilmapiiri, viestintäyhteys, vastuunjako sekä järjestelmän kehittäminen. Suunnitteluperiaatteiden tulisi antaa suuntaviivat uuden teknologian käyttöönotolle, jotta uusi järjestelmä palvelisi käyttäjiä mahdollisimman hyvin sekä tulisi hyväksytyksi osana päivittäisiä työrotiineja.

AVAINSANAT: teknologian hyväksyntä, käytettävyyden, käyttäjäkokemus, teknologian käyttöönotto, suunnitteluteollinen tutkimus

Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Tutkimuksen tavoite, tutkimuskysymykset ja tutkimusmenetelmä	8
1.2	Tutkielman rakenne	9
2	Ihmisen ja tietokoneen välinen vuorovaikutus	10
2.1	Käytettävyys ja sen arviointi	10
2.2	Käyttäjäkokemus	13
3	Teknologian hyväksyminen organisaatiossa	19
3.1	Teknologian hyväksymismallien tausta	19
3.2	TAM-mallit	20
3.2.1	TAM-malli	20
3.2.2	TAM2-malli	22
3.2.3	TAM3-malli	24
3.3	UTAUT-malli	26
4	Tutkimusmenetelmät	31
4.1	Tietojärjestelmätutkimuksen perusrakenne	31
4.2	Suunnittelutieteellinen tutkimusmenetelmä	32
4.2.1	Suunnittelutieteellisen tutkimuksen suuntaviivat	34
4.2.2	Suunnittelutieteelliset tutkimussyklit	36
4.2.3	Suunnittelutieteellisen tutkimuksen menetelmäoppi DSRM	38
4.3	Teemahaastattelut aineistonhankintamenetelmänä	40
4.3.1	Haastateltavat ja haastattelutilanne	41
4.3.2	Aineiston analyysi ja tulkinta	43
5	Tutkimustulokset	44
5.1	Teema 1. Koettu helppokäyttöisyys	44
5.2	Teema 2. Koettu hyödyllisyys	52
5.2.1	Ilmapiiri ja kollegoiden asenne	60
5.2.2	Organisaation tuki	63
5.2.3	Käyttäjän näkemysten huomioiminen	67

5.2.4	Järjestelmästä viestiminen	70
5.2.5	Järjestelmän tarkoituksen ja käyttöönoton perustelu	72
5.3	Yhteenvedo haastatteluista	82
6	Suunnitteluperiaatteiden kehitysprosessi	86
6.1	Tutkimuksen toimintaympäristö, tausta ja tietopohja	86
6.2	Tutkimuksen kulku DSRM-mallin mukaisesti	87
6.3	Suunnitteluperiaatteet uuden teknologian käyttöönotolle	89
6.4	Suunnitteluperiaatteiden validointi haastateltavilla	98
6.6.1	Artefaktin hyödyllisyys	99
6.6.2	Artefaktin toteutettavuus	99
6.6.3	Artefaktin tehokkuus	99
6.6.4	Artefaktin sopivuus organisaatiolle ja samankaltaisiin ympäristöihin	100
6.6.5	Artefaktin ymmärrettävyys	100
6.6.6	Artefaktin luotettavuus	101
6.6.7	Artefaktin vaikutus	101
7	Diskussio	102
7.1	Merkittävimmät tutkimustulokset	103
7.2	Tutkimuksen arviointi, luotettavuus ja rajoitukset	105
7.3	Suosituksot tulevaan tutkimukseen	107
	Lähteet	109
	Liitteet	115
	Liite 1. Haastattelupyyntö	115
	Liite 2. Haastattelurunko	116
	Liite 3. Interview Framework	119
	Liite 4. Validointipyyntö	122
	Liite 5. Suunnitteluperiaatteiden validointikysymykset	123

Kuviot

Kuvio 1. Järjestelmän hyväksyttävyyteen vaikuttavat tekijät.	13
Kuvio 2. Tietoarkkitehtuurin kolme ympyrää.	15
Kuvio 3. Käyttäjäkokemuksen ominaisuuksien ”hunajakenno”.	16
Kuvio 4. Käyttäjäkokemussuunnittelun ”miksi”, ”mitä” ja ”miten”.	18
Kuvio 5. Teknologian hyväksymismalli TAM.	21
Kuvio 6. TAM2-malli.	23
Kuvio 7. TAM3-malli.	25
Kuvio 8. UTAUT-malli.	28
Kuvio 9. Tietojärjestelmätutkimuksen perusrakenne.	32
Kuvio 10. Suunnittelutieteellisen tutkimuksen syklit.	36
Kuvio 11. DSMR-prosessimalli.	38

Taulukot

Taulukko 1. Suunnittelutieteellisen tutkimuksen suuntaviivat.	35
Taulukko 2. Haastateltavat.	43
Taulukko 3. Tutkimuksen arviointi.	106

1 Johdanto

Vaikka tietojärjestelmien kehitys on vakiinnuttanut paikkansa, tietojärjestelmien hylkäämiset ja epäonnistumiset ovat edelleen yleisiä. Huomattavista resursseista huolimatta tietojärjestelmäprojektien aikataulut ja budjetit ylittyvät useasti. Tämä puolestaan johtaa taloudellisiin menetyksiin organisaation koosta riippumatta sekä vahingoittaa henkilöstön ja asiakkaiden uskoa organisaatioon. (Fowler & Horan, 2007.) Epäonnistuneiden tietojärjestelmäprojektien analysointi on ollut intensiivisen tarkastelun kohteena jo jonkin aikaa (Hughes ja muut, 2016). Hughesin ja muiden (2016) mukaan tietojärjestelmäprojektien onnistumisaste viimeisten neljän vuosikymmenen aikana on ollut 39 prosentin luokkaa. Organisaatiot kohtaavat jatkuvia haasteita ylläpitää ja saavuttaa kilpailuetua ottamalla käyttöön uusia tietoteknologioita (Nah ja muut, 2004). Jotta tietojärjestelmäprojektien onnistumisastetta voidaan tulevaisuudessa kohottaa, on ensiarvoisen tärkeää edelleen tutkia tietojärjestelmäprojektien onnistumiseen ja epäonnistumiseen vaikuttavia tekijöitä, jotta epäonnistumisia pystyttäisiin välttämään ja arvokasta tietoa pystyttäisiin soveltamaan tuleviin tietojärjestelmäprojekteihin.

Uuden tietojärjestelmän käyttöönoton taustalla on yleensä ajatus tehostaa ja kehittää organisaation liiketoimintaa (Mäkelä ja muut, 2020, s. 49–52). Uuden tietojärjestelmän käytön vähäisyys on huomattava riski, joka organisaation tulee tiedostaa uutta järjestelmää käyttöönotettaessa, sillä uuden järjestelmän vähäinen käyttö voi johtaa epäonnistuneeseen ja odotusten vastaiseen lopputulokseen. Uuden tietojärjestelmän käyttöönoton onnistumisessa avainasemassa on se, että käyttäjät hyväksyvät teknologian ja käyttävät sitä (Venkatesh ja muut, 2003). Devarajin ja Kohlin (2003) tutkimus osoittaa, että tietojärjestelmiin investoiminen ei itsessään hyödytä organisaatiota, vaan ratkaiseva tekijä on teknologian todellinen käyttö. Käytön lisäksi tärkeää on järjestelmän hyväksyntä käyttäjien keskuudessa, sillä ilman sitä uuden tietojärjestelmän käyttö saattaa olla mekaanista, eivätkä käyttäjät hyödynnä tietojärjestelmän tarjoamia mahdollisuuksia (Nah ja muut, 2004). Tämä voi puolestaan johtaa käyttäjän heikentyneeseen uskoon pitää organisaation tavoitetta yllä.

Teknologian hyväksyntään vaikuttavien tekijöiden ymmärtäminen on tärkeää, sillä niin voidaan vaikuttaa siihen, että organisaatioiden tietojärjestelmäprojektit valmistuvat ajallaan, pysyvät budjetissa sekä täyttävät projektille asetetut vaatimukset. Teknologian käyttöönottoa ja hyväksyntää varten on luotu malleja, jotka selittävät käyttöä ja hyväksyntää sekä niihin vaikuttavia tekijöitä. Tietojärjestelmän käyttöasteen kasvattaminen vaatii käyttäjän ja tietojärjestelmän käyttötilanteen sekä teknologian hyväksymiseen vaikuttavien tekijöiden ymmärtämistä. (Davis, 1989.) Teknologian koettu helppokäyttöisyys ja hyödyllisyys nähdään merkittävänä teknologian hyväksymiseen ja käyttöön vaikuttavina tekijöinä, joiden yksityiskohtaisempi tarkastelu mahdollistaa subjektiivisten kokemusten ymmärtämisen. (Davis, 1989.)

Teknologian hyväksyntää tarkasteltaessa tietojärjestelmän käytettävyys on merkittävässä roolissa. ISO (2018) mukaan tietojärjestelmän käytettävyys määräytyy sen mukaan, kuinka hyvin käyttäjät pystyvät hyödyntämään järjestelmää tietyssä käyttöympäristössä tiettyjen tavoitteiden saavuttamiseksi. Käytettävyyttä tarkastellaan erityisesti tehokkuuden, toimivuuden ja käyttäjän tyytyväisyyden pohjalta. Tunteilla on suuri vaikutus käyttäjän tyytyväisyyden tunteeseen, ja näin ollen käyttäjäkokemus on käytettävyyden lisäksi tärkeä tietojärjestelmän käyttöön vaikuttava tekijä (Thüring & Mahlke, 2007).

Vaikka aiempi tutkimus selittää kattavasti teknologian hyväksyntään vaikuttavia tekijöitä, on tämä tutkimus perusteltu, sillä jokainen järjestelmä käyttäjineen on erilainen. Jotta juuri tämän tutkimuksen kohteena olevan järjestelmän hyväksyntää ja käyttöä voidaan ymmärtää, tarvitaan tutkimusta kyseisestä järjestelmästä ja sen käyttäjistä. Tämän tutkimuksen kohteena oleva web-sovellus on yhteistyöalusta asiakkaan ja organisaation projektitiimeille. Web-sovellus on selainpohjainen ohjelmisto, jota projektitiimit käyttävät kommunikointiin, tiedonjakamiseen ja projektin etenemisen seurantaan. Kyseinen web-sovellus on luotu sitä varten, että organisaation asiakkaat pystyvät seuraamaan paremmin projektin etenemistä. Web-sovellus pyrkii tarjoamaan asiakkaalle mahdollisuuden osallistua keskusteluun ja seuraamaan projektin etenemistä monipuolisemmin. Web-sovelluksen etuna on sen tuoma läpinäkyvyys projektiin osallistuvien osapuolten välillä

sekä projektitiedon kerääminen yhteen paikkaan, jolloin esimerkiksi muutokset projekteissa ovat helpommin seurattavia ja ne tavoittavat nopeasti eri osapuolet. Web-sovelluksen käyttöaste on kuitenkin haluttua pienempi, joka tarkoittaa, etteivät käyttäjät ole täysin hyväksyneet uutta järjestelmää. Tarkoituksena on käyttäjiä haastatteleamalla löytää syy järjestelmän vähäiselle käytölle ja luoda ratkaisu, jolla järjestelmän käyttöä voidaan kasvattaa.

1.1 Tutkimuksen tavoite, tutkimuskysymykset ja tutkimusmenetelmä

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää käyttäjien kokemuksia uuden web-sovelluksen käyttöönotosta ja käytöstä. Näiden kokemusten perusteella pyritään löytämään vastaus siihen, mitkä tekijät vaikuttavat uuden teknologian hyväksymiseen ja käyttöönottoon teollisessa organisaatiossa. Tutkielmassa tarkastellaan sitä, miten tietojärjestelmä hyväksytään osaksi yrityksessä käytettäviä tietojärjestelmiä ja miten uuden tietojärjestelmän käyttö pystyttäisiin parhaalla tavalla ottamaan osaksi rutiineja. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, mistä tutkimuksen kohteena olevan organisaation uuden tietojärjestelmän haluttua pienempi käyttöaste johtuu ja kuinka kyseisen web-sovelluksen käytön yleistymistä käyttäjillä voitaisiin tukea paremmin.

Hevner ja muut (2004) väittävät, että tiedon hankkiminen koskien tietojärjestelmien hallintaa ja käyttöä organisaatiotarkoituksessa vaatii käyttäytymistieteen ja suunnittelutieteellisen tutkimuksen keinoja. Näin ollen tämän tutkielman teoriaosuudessa keskitytään pääasiassa käyttäytymistieteeseen pohjautuviin teknologian hyväksymismalleihin. Tutkimus on toteutettu kokonaisuudessaan suunnittelutieteellisen tutkimuksen periaatteiden mukaisesti, jotta tutkimus vastaa tutkimusongelmaan erityisesti organisaation tarpeet huomioon ottaen. Tämä tutkimus pyrkii tuottamaan artefaktin, jonka myötä tietojärjestelmät pystytään ottamaan käyttöön yrityksissä sujuvammin.

Tutkimusta ohjaavat seuraavat tutkimuskysymykset:

- Mitkä tekijät vaikuttavat uuden teknologian hyväksymiseen työntekijöiden näkökulmasta organisaatiossa?
- Kuinka varmistaa mahdollisimman sujuva uuden teknologian käyttöönotto organisaatiossa?
- Mitä esteitä tutkimuksen kohteena olevan järjestelmän käyttöönottoon liittyy?

Tutkimus aloitettiin kirjallisuuskatsauksella, jonka myötä tutustuttiin käytettävyyteen, käyttäjäkokemukseen ja teknologian hyväksyntään työympäristössä. Aineistonkeruun menetelmäksi valikoitui teemahaastattelu, koska nähtiin tarpeelliseksi kerätä tietoa haastateltavien käyttäjien omista kokemuksista ja näkemyksistä puhuttaessa yhteistyöalustan käyttöönotosta ja käytöstä. Tutkimus on rajattu koskevaksi tutkimuksen kohteena olevan organisaation uutta järjestelmää ja kyseisen järjestelmän käyttäjiä. Haastateltavilla käyttäjillä on noin vuoden kokemus kyseisen järjestelmän käytöstä. Haastattelujen tuloksia analysoidessa haastateltavien demograafiset tekijät eivät ole merkittävässä roolissa, vaan tuloksissa keskitytään kokemuksiin.

1.2 Tutkielman rakenne

Tutkielma koostuu seitsemästä pääluvusta. Ensimmäinen pääluku on johdanto, jossa esitellään tutkimusongelma ja tutkimuksen kulku, jotta ongelmaan saataisiin ratkaisuehdotus. Toisessa pääluvussa käsitellään ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutusta käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen kautta. Luvussa kolme keskitytään teknologian hyväksymiseen organisaatiossa ja avataan teknologian hyväksymismalleja sekä niiden taustaa. Luvussa neljä perehdytään suunnittelutieteelliseen tutkimusmenetelmään sekä teemahaastatteluihin aineistonhankintamenetelmänä. Luvussa viisi käydään läpi tutkimustulokset. Kuudennessa luvussa esitellään suunnitteluperiaatteiden kehitysprosessi. Viimeisessä ja seitsemännessä luvussa kootaan tutkimuksen tulokset yhteen ja esitellään jatkotutkimusehdotukset.

2 Ihmisen ja tietokoneen välinen vuorovaikutus

Tässä luvussa keskitytään ihmisen ja tietokoneen väliseen vuorovaikutukseen. Ensin tarkastellaan käytettävyyttä, jolla on vankka tausta ihmisen ja tietokoneen välisen vuorovaikutuksen tutkimuksessa. Käytettävyyden lisäksi tarkastellaan käytettävyyden arviointia. Käytettävyys liitetään osaksi myös käyttäjäkokemusta, johon perehdytään myös tässä luvussa tarkemmin. Teknologian hyväksyminen on myös tärkeä teema ihmisen ja tietokoneen välisen vuorovaikutuksen tutkimuksessa.

2.1 Käytettävyys ja sen arviointi

Käytettävyttä on määritelty monin eri tavoin. Käytettävyttä ohjaavat teoriat ja menetelmät, joiden perimmäisenä tarkoituksena on tehostaa ihmisen ja tietokoneen yhteistoimintaa sekä tehdä siitä käyttäjälle miellyttävämpää (Sinkkonen ja muut, 2006). Ihmisen ja tietokoneen välisen vuorovaikutuksen (human-computer interaction, HCI) piirissä käytettävyys viittaa erityisesti tietojärjestelmien helppokäyttöisyyteen, jotta haluttu tavoite saadaan saavutettua. Käytettävyydeltään onnistunut tietojärjestelmä on helppokäyttöinen, hyödyllinen ja haluttu (Ketola & Viitanen, 2018). Jos tietojärjestelmän käytettävyys on onnistunut, käyttäjät eivät tarvitse erillistä opastusta ottaakseen tietojärjestelmän käyttöön. Kansainvälisen standardin ISO 9241-11 mukaan käytettävyydellä tarkoitetaan sitä, missä määrin vaikuttavuuden, tehokkuuden ja tyytyväisyyden osalta tietyt käyttäjät voivat käyttää järjestelmää tiettyjen tavoitteiden saavuttamiseksi tietyssä käyttöympäristössä (ISO, 2018). Vaikuttavuus määräytyy sen mukaan, kuinka tarkasti käyttäjä onnistuu tavoitteessaan. Tehokkuus on puolestaan mahdollista mitata suhteuttamalla tavoitteiden saavuttaminen käytettyihin resursseihin. Tyytyväisyys mitataan siinä, kuinka tyytyväinen käyttäjä on tietojärjestelmän käyttöön ja vuorovaikutuksen sujuvuuteen. (Ketola & Viitanen, 2018.)

ISO 9241-11 mukainen käytettävyyden määritelmä on laajimmin hyväksytty HCI:n alalla. Tämä määritelmä korostaa käyttäjän ja ohjelmiston välistä vuorovaikutusta. ISO 9241-11

näkee käytettävyyden kykynä vastata käyttäjien odotuksiin ja tarpeisiin. Käytettävyyden uranuurtajana pidetty Jakob Nielsen on täydentänyt ISO 9241-11 mukaista käytettävyyden määritelmää kolmella kriteerillä. Nielsenin (1992) mukaan käytettävyyteen vaikuttavat opittavuus, muistettavuus ja virheiden vähäisyys. Opittavuus voidaan mitata siinä, kuinka nopeasti käyttäjä oppii tietojärjestelmän toimintalogiikan ja käytön. Muistettavuus puolestaan näkyy siinä, kuinka helposti käyttäjän on mahdollista palauttaa mieleensä tietojärjestelmän toiminnot ja niiden käyttö, kun kyseessä on jo entuudestaan tuttu järjestelmä. Käyttäjän tekemä virheiden määrä kertoo järjestelmän käytettävyydestä, ja näin ollen mitä vähemmän käyttäjä tekee toimenpiteissään virheitä, sitä käytettävämpi järjestelmä on. Vaikka käytettävyyttä on laajalti määritelty, nämä suuntaviivat luovat konkreettista pohjaa käytettävyyden arvioinnille.

Fernandez ja muut (2011) esittävät käytettävyyden arvioinnin riippuvan paljolti valitusta näkökulmasta. Käytettävyyttä voidaan arvioida esimerkiksi mittaamalla, kuinka tehokasta tehtävien suorittaminen on tai kuinka helppoa on oppia käyttöliittymän toiminnallisuudet. Käytettävyyks on yksi tärkeimmistä laatutekijöistä, kun puhutaan web-sovelluksista eli selainpohjaisista, web-käyttöliittymän omaavista ohjelmistoista (Hurja, 2022; Education-wiki, 2022). On tärkeää, että web-sovelluksille on olemassa erityiset käytettävyyden arviointimenetelmät, jotta on mahdollista kehittää käytettävyydeltään parempia web-sovelluksia (Fernandez ja muut, 2011).

Käytettävyyden arviointimenetelmät (usability evaluation methods, UEMs) ovat menetelmiä, jotka koostuvat hyvin määritellyistä toiminnoista, joiden tarkoituksena on kerätä tietoa siitä, kuinka loppukäyttäjä on vuorovaikutuksessa web-sovelluksen kanssa (Fernandez ja muut, 2011). Käytettävyyden arviointimenetelmillä pyritään selvittämään, miten web-sovelluksen ominaisuudet vaikuttavat käytettävyyteen. Käytettävyyden arviointimenetelmät voidaan jakaa kahteen kategoriaan: tarkastusmenetelmiin sekä empiirisiin menetelmiin. Fernandez ja muut (2011) toteavat, että molempien luokkien menetelmillä on hyvät ja huonot puolensa web-sovelluksista puhuttaessa. Empiiriset menetelmät soveltuvat web-sovellusten arviointiin, koska loppukäyttäjät pohja on laaja. Empiiristen

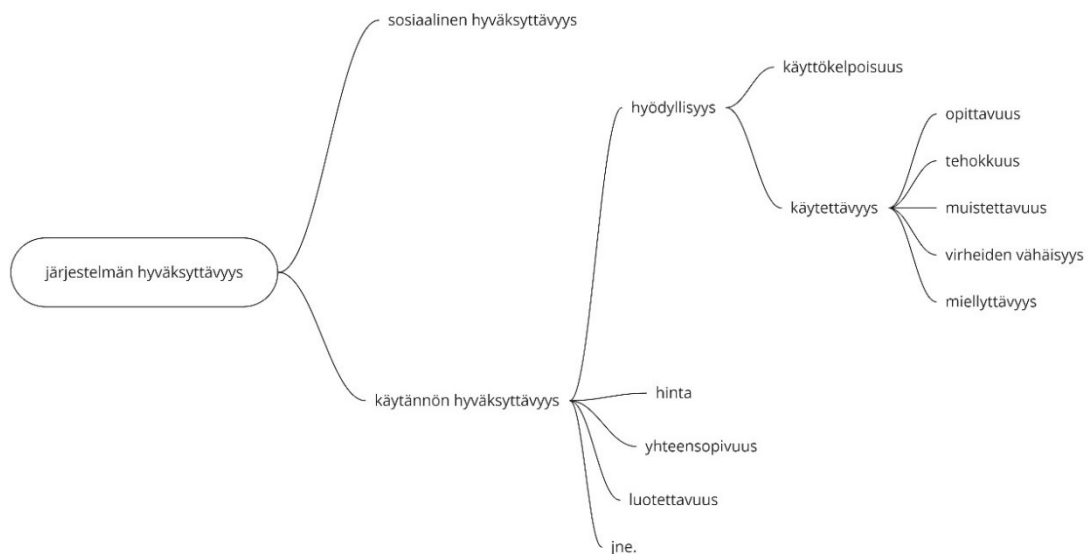
menetelmien haittana on kuitenkin niiden hinta. Tarkastusmenetelmät voidaan ottaa käyttöön jo kehitysprosessin alkuvaiheessa, ja ne vaativat vähemmän resursseja. Toisaalta tarkastusmenetelmät eivät keskity selkeästi loppukäyttäjien ja lopputuotteen väliseen vuorovaikutukseen.

Cayola ja Macías (2018) toteavat, että käytettävyyden varmistaminen tulee ottaa huomioon jo kehitysprojektin alusta lähtien. Heidän mukaansa oikeiden käytettävyyden menetelmien valinta on ratkaisevan tärkeää käyttäjien odotusten täyttämiseksi järjestelmän käytettävyydestä. Fernandez ja muut (2011) ovat havainneet, että 90 prosenttia web-sovelluksen käytettävyyden arvioinneista tehdään käyttöönottovaiheessa, joka on kallein vaihe muutosten tekemiselle. Fernandezin ja muiden (2011) systemaattinen kartoitustutkimus osoittaa, että web-sovelluskohtaiset käytettävyyden arviointimenetelmät keskittyvät pääasiassa navigointiin ja sisältöön. He kuitenkin väittävät, että web-sovelluskohtaisten käytettävyyden arviointimenetelmien tulisi käsitellä käytettävyyden käsitteistä eri näkökulmista. Ei riitä, että keskitytään vain tehtävien suorittamisen tehokkuuteen ja vaikuttavuuteen sekä loppukäyttäjien tyytyväisyyteen.

Yleisin käytettävyyden arviointimenetelmä on käyttäjättestaus (Fernandez ja muut, 2011). Käytettävyyden arvioinnin onnistumiseksi on tärkeää käyttää useita erilaisia käytettävyyden arviointimenetelmiä. Näin on mahdollista käsitellä käytettävyyso ongelmia laajemmin. Fernandez ja muut (2011) toteavat, että käytettävyyden arviointimenetelmien soveltaminen olisi oleellista jo web-sovelluksen kehitysprosessin alkuvaiheessa. Heidän mukaansa erityisesti käyttöliittymän muotoiluvaihe on kriittinen käytettävyyden kannalta. Heidän tutkimuksensa osoittaa, että web-sovellusten käytettävyyden arvioinnissa käytetyimmät menetelmät ovat käyttäjättestaus, tarkastelu ja analyttinen mallinnus.

Käytettävyyttä määriteltäessä ja arvioidessa keskiössä on aina käyttäjä. Ohjelmistosuunnittelussa tällä varmistetaan toimintojen ja ominaisuuksien vastaavan käyttäjien tarpeita. Käytettävyys on kuitenkin käsitteenä hyvin subjektiivinen, mikä tarkoittaa, ettei käytettävyyden toteuttaminen ole kovinkaan suoraviivaista. Käyttäjät ovat erilaisia, joten niin

ovat myös tarpeet, lähtökohdat kuin käyttötavatkin. Nielsenin (1993) mukaan käytettävyys on vain osatekijä mietittäessä tietojärjestelmän hyväksyntää. Tietojärjestelmän hyväksymisessä on pohjimmiltaan kyse siitä, täyttääkö järjestelmä kaikkien sidosryhmien tarpeet ja vaatimukset. Tietojärjestelmän hyväksyttävyyden sosiaalinen hyväksyttävyyttä ja käytännön hyväksyttävyyttä. Jos järjestelmän sosiaalinen hyväksyttävyyden on kunnossa, käytännön hyväksyttävyyden koostuu eri luokista, joita ovat esimerkiksi hinta, tuki, luotettavuus, yhteensopivuus muiden järjestelmien kanssa ja järjestelmän hyödyllisyys eli saavutetaanko sillä haluttu tavoite (Nielsen, 1993). Hyödyllisyys jakautuu edelleen käyttökelpoisuuteen ja käytettävyyteen. Kuvio 1 kokoaa yhteen Nielsenin (1993) mukaan tietojärjestelmän hyväksyntään vaikuttavia osatekijöitä. Nielsen (1993) korostaa tietojärjestelmän käytettävyyden muodostuvan yleensä kompromissina monien vaikuttavien tekijöiden kesken.



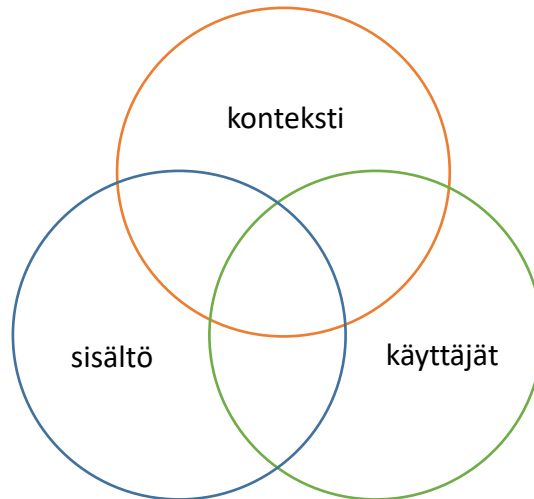
Kuvio 1. Järjestelmän hyväksyttävyyteen vaikuttavat tekijät (Nielsen 1993).

2.2 Käyttäjäkokemus

Käyttäjäkokemus (user experience, UX) on keskeinen käsite ihmisen ja tietokoneen välisessä vuorovaikutuksessa. Käyttäjäkokemus on suunnitteluperiaate, joka keskittyy siihen,

että erityisesti digitaaliset käyttökokemukset, kuten web-sovellukset ovat helppokäyttöisiä ja miellyttäviä käyttäjille. Käyttäjäkokeussuunnittelussa tärkeintä on pitää käyttäjäkeskiössä päätöksenteossa, jotta käyttäjäkokeemus lopulta vastaa käyttäjän toiveita ja tarpeita. Onnistunut käyttäjäkokeemus tarjoaa käyttäjälle intuitiivisen, hyödyllisen ja miellyttävän vuorovaikutuksen teknologian kanssa. (Nichols & Chesnut, 2014.) Kansainvälisen standardin ISO 9241-210 mukaan käyttäjäkokeemus koostuu käyttäjän havainnoista ja reaktioista liittyen järjestelmän käyttöön tai odotettuun käyttöön. Nämä perustuvat muun muassa käyttäjän tunteisiin, mieltymyksiin ja uskomuksiin. Käyttäjäkokeukseen vaikuttavat tietojärjestelmän suorituskyky ja toiminnallisuus, vuorovaikutteinen käyttäytyminen ja avustavat ominaisuudet. Näiden lisäksi käyttäjäkokeemusta muovaavat käyttäjän sisäinen ja fyysinen tila, jotka pohjautuvat aikaisempiin kokemuksiin, asenteisiin, taitoihin, kykyihin, persoonaan ja käyttökontekstiin. (ISO, 2019; Hassenzahl & Tractinsky, 2006.)

Termin ”käyttäjäkokeemus” takana on professori Don Norman. Normanin mukaan mikään tuote, kuten web-sovellus, ei ole yksinäinen saari, vaan tuote on yhtenäinen kokemusten muodostama kokonaisuus. Norman painottaa sen tärkeyttä, että tuotteen vaiheet määrittelystä ylläpitoon saadaan toimimaan saumattomasti. (Interaction Design Foundation, 2022.) Käytettävyys on vain yksi käyttäjäkokeuksen ulottuvuus, jonka lisäksi on tärkeää, että tuotteen käyttö on käyttäjälle tehokasta, hauskaa ja jopa nautinnollista. Näin pystytään takaamaan onnistunut käyttäjäkokeemus, vaikka käyttäjäkokeemusta on vaikea kiteyttää vain yhteen määritelmään. Tärkeintä on, että tuote vastaa tietyn käyttäjäryhmän tiettyjä vaatimuksia tietyissä käyttöolosuhteissa (Interaction Design Foundation, 2022). Morvillen (2004) mukaan yksi käyttäjäkokeussuunnittelun tärkeimmistä osatekijöistä on tietoarkkitehtuuri, jossa tähdätään tasapainoon liiketoiminnallisten tavoitteiden ja kontekstin, käyttäjien tarpeiden ja käytöksen sekä sisällön välillä (ks. kuvio 2). (Nichols & Chesnut, 2014.)



Kuvio 2. Tietoarkkitehtuurin kolme ympyrää (Morville, 2004).

Käyttäjäkokemuksen uranuurtajan Peter Morvillen mukaan käyttäjäkokemusta voidaan peilata seitsemän ominaisuuden kautta. Hänen kehittämänsä käyttäjäkokemuksen ”hujanajakennon” mukaan nämä seitsemän ominaisuutta ovat tuotteen hyödyllisyys, käytettävyys, löydettävyys, uskottavuus, haluttavuus, saavutettavuus ja arvokkuus (ks. kuvio 3). (Interaction Design Foundation 2020; Morville, 2004; Morville & Sullenger, 2010.) Hyödyllisyyden perustana toimii ajatus siitä, että tuotetta ei kannata luoda, ellei sillä ole tarkoitusta ryhmälle, jolle sitä ollaan luomassa. Tuotteella tulee siis olla tarkoitus, jotta se on hyödyllinen. Hyödyllisyys ei kuitenkaan tarkoita vain käytännöllisiä etuja, vaan tuote voidaan kokea hyödylliseksi myös sen hauskuuden tai esteettisyyden takia.



Kuvio 3. Käyttäjäkokemuksen ominaisuuksien ”hunajakkeno” (Morville, 2004).

Toinen käyttäjäkokemusta määrittävä ominaisuus on käytettävyys. Jos tuote on käytettävä, käyttäjät voivat saavuttaa lopullisen tavoitteensa tuotteella tehokkaasti. Sen lisäksi, että korkea käytettävyys antaa tuotteelle kilpailuedun, vaikuttaa se myös valtavasti käyttömukavuuteen ja kokemukseen käytön turvallisuudesta. Kolmas käyttäjäkokemusta määrittävä tekijä on tuotteen löydettävyys. Löydettävyys viittaa ajatukseen siitä, että tuotteen ja sen sisällön on oltava helposti löydettävissä. Jos käyttäjät eivät löydä haluaansa tarpeeksi helposti ja nopeasti, he lopettavat palvelun käytön. (Interaction Design Foundation 2020; Interaction Design Foundation, 2022.)

Uskottavuus liittyy käyttäjän kykyyn luottaa tuotteeseen. Uskottavuus perustuu siihen, kuinka hyvin tuote tekee tehtävänsä. Tämän lisäksi uskottavuutta luo se, että tehtävän suorittaminen kestää kohtuullisen ajan ja käsiteltävät tiedot ovat tarkkoja ja tarkoitukseen sopivia. On lähes mahdotonta tarjota hyvää käyttökokemusta, jos käyttäjä luulee, että tuotteen luojalla on huonoja aikomuksia tai tämä valehtelee. Jotta tuotteen uskottavuus säilyy, on tärkeää varmistaa, että tuote täyttää sen, mitä se lupaa. Viides

käyttäjäkokemuksen ominaisuus on haluttavuus. Haluttavuus välittyy muotoilussa brändäyksen, imagon, identiteetin, estetiikan ja tunnesuunnittelun kautta. Mitä haluttavampi tuote on, sitä todennäköisemmin tuotteen käyttäjä kehuu sitä muille ja näin luo halukkuutta muissa potentiaalisissa käyttäjissä ottaa tuote käyttöön. (Interaction Design Foundation 2020; Interaction Design Foundation, 2022.)

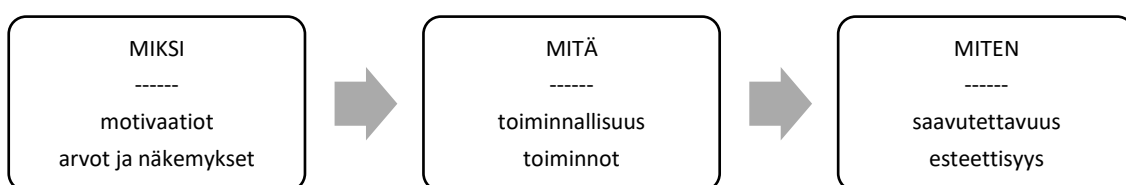
Saavutettavuus tarkoittaa pohjimmiltaan sitä, että tuote on luotu sellaiseksi, että mahdollisimman monet, kyvyiltään erilaiset ihmiset voivat käyttää tuotetta. Etelä-Suomen aluehallintoviraston saavutettavuuden valvonnan yksikön mukaan saavutettavuus on ”ihmisten erilaisuuden ja moninaisuuden huomiointia verkkosivujen ja mobiilisovelluksien suunnittelussa ja toteutuksessa” (Aluehallintovirasto, 2022). Saavutettavuus on esteettömyyttä digitaalisessa maailmassa. Saavutettavaa web-sovellusta suunniteltaessa ja toteuttaessa on tärkeää huomioida teknisen toteutuksen virheettömyys ja loogisuus, helppokäyttöisyys sekä sisältöjen selkeys ja ymmärrettävyys. Helppokäyttöisyys pitää sisällään ajatuksen siitä, että web-sovellus on helppo hahmottaa ja navigoida sekä halutut toiminnot on vaivatonta toteuttaa.

Saavutettavuus ja esteettömyyssuunnittelu ovat erityisesti asiakaslähtöisyyttä, sillä web-sovellusta tai muita digitaalisia tuotteita suunniteltaessa on tärkeää huomioida ja ymmärtää mahdollisimman hyvin erilaisten käyttäjien tarpeet, tilanteet, rajoitteet ja haasteet. Saavutettavuusperiaatteita noudattamalla pyritään erityisesti varmistamaan, että jollain tavalla rajoittuneet ihmiset pystyvät käyttämään web-sovellusta, mutta samalla usein toteutetaan tuote, joka on kaikille käyttäjille helppokäyttöisempi. (Aluehallintovirasto, 2022; Interaction Design Foundation, 2020.)

Seitsemäs käyttäjäkokemuksen ominaisuus on arvokkuus, joka tarkoittaa sitä, että tuotteen on tuotava arvoa käyttäjälle ja yritykselle, joka luo sen. Ilman arvoa on todennäköistä, että tuotteen alkuperäinen menestys lopulta heikkenee. Tuote voi tarjota arvoa eri käyttäjille eri tavoin. Joillekin käyttäjille haluttavuus on tärkeämpää kuin saavutettavuus ja päinvastoin. Tämä tarkoittaa, että tuotteen arvokkuus määräytyy seitsemän

käyttäjäkokemuksen ominaisuuden summana. Käyttäjäkokemuksen ominaisuudet osoittavat, että tuotteen menestys riippuu muustakin kuin hyödyllisyydestä ja käytettävyydestä. Tuotteet, jotka ovat hyödyllisyyden ja käytettävyyden lisäksi löydettäviä, uskottavia, haluttavia, saavutettavissa ja tuovat arvoa, menestyvät paljon todennäköisemmin ja tuovat iloa käyttäjilleen. (Interaction Design Foundation, 2020.)

Käyttäjäkokemusta suunniteltaessa ja toteuttaessa on tärkeää pohtia tuotteen käyttöä kysymysten ”miksi”, ”mitä” ja ”miten” kautta (ks. kuvio 4). Miksi-kysymyksellä pyritään selvittämään käyttäjän motivaatio tuotteen omaksumiseen, mikä voi liittyä tehtävän suorittamiseen tai arvoihin ja näkemyksiin, jotka käyttäjä yhdistää tuotteen käyttöön. Mitä-kysymys puolestaan valottaa asioita, joita käyttäjä voi tehdä tuotteella eli kysymyksellä kartoitetaan tuotteen toiminnallisuutta. Miten-kysymys liittyy toiminnallisuuden suunnitteluun, kuten miten tuotteen toiminnallisuudet voidaan toteuttaa niin, että ne ovat helposti lähestyttäviä ja esteettisesti miellyttäviä. Käyttäjien motivaation pohjalta määritetään tuotteen toiminnallisuudet ja niiden toteuttaminen tavalla, joka mahdollistaa käyttäjille merkityksellisiä, sujuvia ja saumattomia kokemuksia tuotteen kanssa. (Interaction Design Foundation, 2022.)



Kuvio 4. Käyttäjäkokemussuunnittelun ”miksi”, ”mitä” ja ”miten” (Interaction Design Foundation, 2022).

3 Teknologian hyväksyminen organisaatiossa

Teknologia on nykyään merkityksellinen tekijä organisaation toimialasta riippumatta. Jotta organisaatio pysyy elinvoimaisena ja kilpailukykyisenä on lähes väistämätöntä pysyä teknologisen kehityksen mukana. Nykyään organisaation on mahdollista erottautua joukosta teknologisen kyvykkyyden avulla (Reis & Freitas, 2014). Yritykset investoivat tietojärjestelmiin monista eri syistä, joita ovat esimerkiksi kustannusten leikkaaminen, tuotavuuden tehostaminen lisäämättä kustannuksia ja palvelujen laadun parantaminen, jotta liiketoiminnan jatkuvuus on taattu (Legris ja muut, 2003).

Teknologian hyväksynnän (technology acceptance) tutkimus on lähtöisin 1970-luvulta. Silloin uusien tietojärjestelmien käyttöönotto oli hintavaa ja käyttöönottojen onnistumisprosentti suhteellisen alhainen. 1970-luvulta lähtien on selvitetty teknologian käyttöönottoprosessia ja siihen vaikuttavia tekijöitä sekä pyritty tunnistamaan olosuhteita, jotka helpottaisivat tietojärjestelmien integrointia liiketoimintaan. 1980-luvulta lähtien tutkijat ovat keskittyneet teknologian hyväksyntämallien kehittämiseen psykologian ja sosiologian pohjalta sekä teoreettisten mallien testaamiseen, jotta tietojärjestelmien käyttöä pystyttäisiin ennustamaan paremmin. (Legris ja muut, 2003; Venkatesh ja muut, 2003.)

3.1 Teknologian hyväksymismallien tausta

Fishbeinin ja Ajzenin vuonna 1975 kehittämä perustellun toiminnan teoria (Theory of Reasoned Action, TRA) on peräisin sosiaalipsykologiasta, ja se on yksi keskeisimmistä ja vaikutusvaltaisimmista teorioista, jotka pyrkivät selittämään ihmisen käyttäytymistä (Venkatesh ja muut, 2003; Sheppard ja muut, 1988). Kyseistä mallia on hyödynnetty käyttäytymisen ennustamiseen laajalti erilaisissa aihepiireissä (Sheppard ja muut, 1988). Perustellun toiminnan teoria toimii perustana teknologian hyväksymismalleille. Perustellun toiminnan teorian keskeisin ajatus perustuu siihen, että ihmisen todellista käytöstä edeltää aikomus kyseiseen käytökseen. Aikomus mittaa ihmisen halua käyttäytyä tietyllä tavalla. Käyttöaikomukseen vaikuttavat asenne käyttäytymistä kohtaan ja subjektiivinen

normi. Asenne pitää sisällään yksilön tavoiteltavaan käyttäytymiseen liittyvät tunteet, joita ohjaavat yksilön uskomukset hänen käytöksensä seuraamuksista. Subjektiiivinen normi perustuu yksilölle tärkeiden ihmisten mielipiteisiin siitä, miten hän käyttäytyy. Subjektiiivinen normi koostuu yksilön ajatuksesta, mitä muut häneltä odottavat ja siitä, kiinnostaako häntä toimia muiden odotusten lailla. (Fishbein & Ajzen, 1975; Venkatesh ja muut, 2003.)

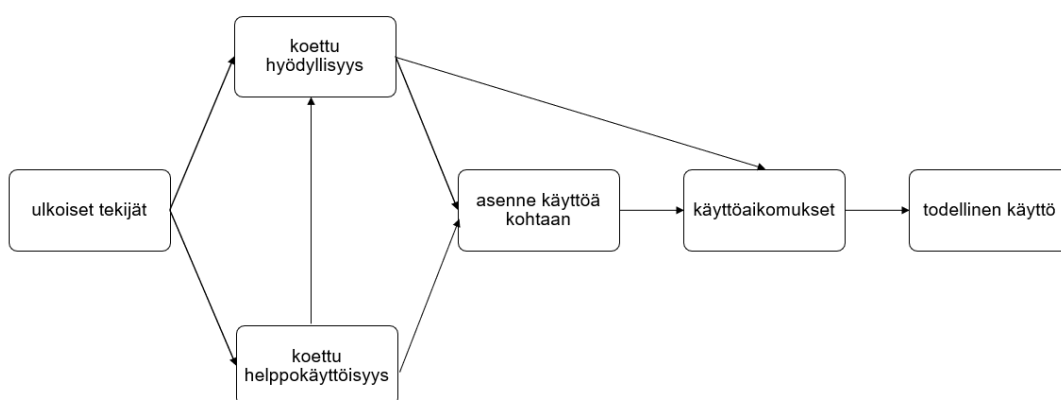
3.2 TAM-mallit

Teknologian käyttöönottoa varten on luotu erilaisia malleja, jotka selittävät teknologian hyväksyntää erityisesti organisatorisessa toiminnassa. Uutta teknologiaa käyttöönotettaessa taustalla on ajatus tehostaa toimintaa ja kehittää liiketoimintaa. Teknologian käytön vähäisyys on riski, joka on hyvä tiedostaa uutta teknologiaa käyttöönotettaessa, sillä teknologian käytön vähäisyys voi pahimmillaan johtaa ei-haluttuun ja odotusten vastaiseen lopputulokseen. Jotta uuden teknologian käyttöönotto onnistuu, on ensiarvoisen tärkeää, että käyttäjät hyväksyvät teknologian ja aloittavat sen käytön. On tekijöitä, jotka vaikeuttavat teknologian hyväksyntää ja käyttöönottoa, mutta esimerkiksi käyttöönottoprosessin täsmällinen organisointi, käyttäjien osallistaminen sekä osallistuminen ja johdon sekä esimiesten tuki ovat merkittävässä roolissa helpottamassa prosessia. (Mäkelä ja muut, 2020, s. 49–52.)

3.2.1 TAM-malli

Jotta käyttäjä hyväksyy teknologian, on hänen koettava se käyttökelpoiseksi ja hyödynnettäväksi sitä. TAM-malli (Technology Acceptance Model) on Davisin, Bagozzin ja Warshawin vuonna 1989 kehittämä teoreettinen malli, jonka tarkoituksena on parantaa ymmärrystä siitä, kuinka käyttäjät hyväksyvät teknologian (ks. kuvio 5). TAM-mallin tarkoituksena on ennustaa käyttöaikomuksia ja teknologian käyttöä monipuolisesti. Pohjautuen perustellun toiminnan teoriaan TAM-malli pyrkii selittämään sitä, kuinka ulkoiset

tekijät, kuten käyttöönotettavan teknologian ominaisuudet, kehitysprosessi ja käyttäjäkoulutus vaikuttavat teknologian käyttäjän käyttöaikomuksen lisäksi asenteisiin ja uskomuksiin. Davis ja muut (1989) nimeävät tietojärjestelmän käytön ratkaiseviksi tekijöiksi koetun hyödyllisyyden ja koetun helppokäyttöisyyden. Näillä on merkittävä vaikutus käyttäjän tietojärjestelmän käyttöä kohtaan olevaan asenteeseen, joka yhdessä koetun hyödyllisyyden kanssa vaikuttaa käyttöaikomuksiin, mikä näin ollen puolestaan heijastaa todellista käyttöä.



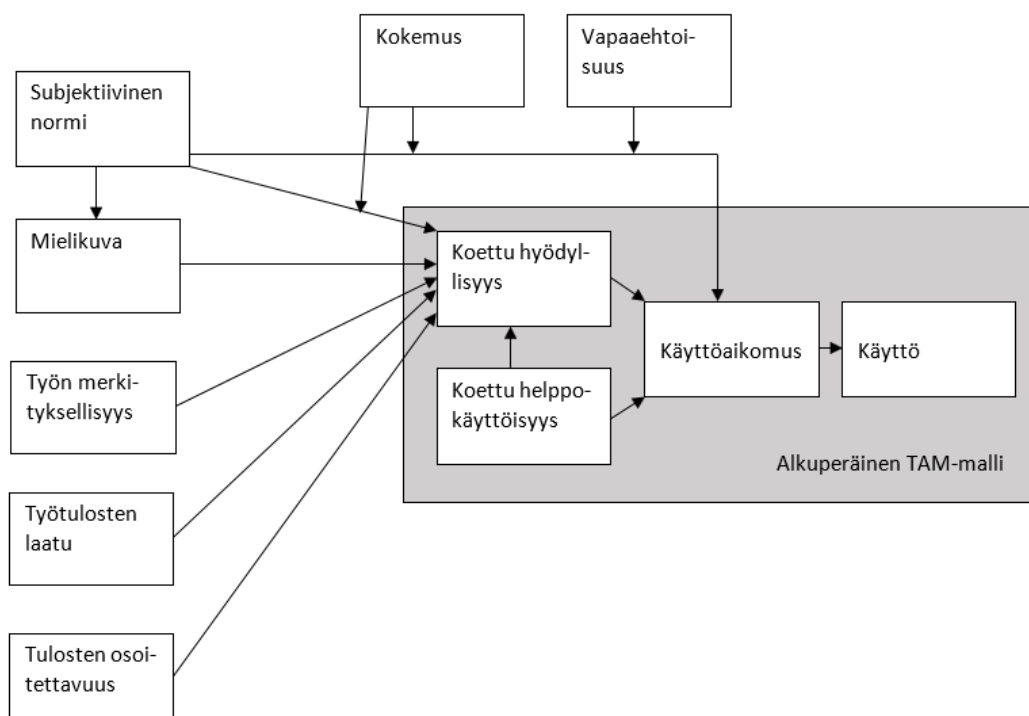
Kuvio 5. Teknologian hyväksymismalli TAM (Davis ja muut, 1989).

Koettu hyödyllisyys määräytyy sen mukaan, uskoko käyttäjä tietojärjestelmän käytön tehostavan työtehtävien suorittamista. Koettu hyödyllisyys ei kuitenkaan takaa sitä, että uusi teknologia otetaan käyttöön. Koetun hyödyllisyyden lisäksi koettu helppokäyttöisyys on avainasemassa (Davis ja muut, 1989). Koettu helppokäyttöisyys on käyttäjän uskomus tietojärjestelmän käytön vaivattomuudesta ja siitä, ettei sen käyttöönotto ja käyttö vaadi suuria ponnisteluja. Davisin ja muiden (1989) mukaan muiden tekijöiden ollessa samanarvoisia, tietojärjestelmästä helppokäyttöisempi hyväksytään käyttäjien keskuudessa todennäköisemmin. Mitä helppokäyttöisempi tietojärjestelmä, sitä hyödyllisemmäksi käyttäjä voi sen kokea (Venkatesh & Davis, 2000). Davisin ja muiden (1989) mukaan koettu helppokäyttöisyys ei paranna käyttäjän asennetta tietojärjestelmän käyttöönottoa ja käyttöä kohtaan, jos käyttäjä ei koe tietojärjestelmää hyödylliseksi.

Alkuperäinen TAM-malli pyrkii selittämään erityisesti toimistotyössä käytettävien tietojärjestelmien käyttöönottoa. Kyseinen malli on kerryttänyt ajan saatossa huomattavaa empiiristä ja teoreettista tukea. Useissa empiirisissä tutkimuksissa havaittiin, että TAM-malli selittää johdonmukaisesti huomattavan osan, tyypillisesti noin 40 prosenttia, käyttäjäikäiden ja käyttäytymisen varianssista (Venkatesh & Davis, 2000; Legris ja muut, 2003). Näin ollen TAM-malli vakiinnutti asemansa tehokkaana mallina käyttäjien teknologian hyväksymisen ennustamisessa. TAM-mallia on myös laajasti muunneltu eri tilanteiden, teknologioiden kuin kohteidenkin osalta. Legriksen ja muiden (2003) mukaan TAM-mallin heikkous piilee kuitenkin siinä, ettei se huomioi käyttäjien ja teknologioiden erilaisuutta, vaan se tulisi integroida laajempaan malliin, jossa huomioidaan inhimillisiin ja yhteiskunnallisiin muutosprosesseihin liittyviä muuttujia. Venkatesh ja Bala (2008) toteavat TAM-mallin olleen kritiikin alaisena myös siksi, ettei se selvennä tarpeeksi kattavasti koettuun helppokäyttöisyyteen ja koettuun hyödyllisyyteen vaikuttavia tekijöitä.

3.2.2 TAM2-malli

TAM2-malli on laajennus TAM-mallista, sillä Venkatesh ja Davis (2000) kokivat tarpeelliseksi ymmärtää entistä paremmin koettuun hyödyllisyyteen vaikuttavia tekijöitä, sillä koetun hyödyllisyyden osoitettiin vaikuttavan vahvasti käyttöaikomukseen. TAM2-malli täydentää TAM-mallia huomioimalla sosiaalisen vaikutuksen prosessit ja kognitiiviset instrumentaaliset prosessit, joiden on todettu vaikuttavan merkittävästi teknologian hyväksyntään. Venkatesh ja Davis (2000) listaavat sosiaalisen vaikutuksen prosessien sisältävän subjektiivisen normin, vapaaehtoisuuden ja mielikuvan. Kognitiivisia instrumentaalisia prosesseja ovat esimerkiksi työn merkityksellisyys, työtulosten laatu, työtulosten osoitettavuus ja koettu helppokäyttöisyys. Koettuun hyödyllisyyteen suorasti vaikuttavat mielikuva, työn merkityksellisyys, työtulosten laatu ja osoitettavuus sekä subjektiivinen normi, jonka vaikutus kuitenkin heikkenee kokemuksen lisääntyessä. Vapaaehtoisuus teknologian käyttöön vaikuttaa suoraan ja subjektiivisen normin kautta käyttöaikomukseen (Venkatesh & Davis, 2000). Kuvio 6 esittää TAM2-mallin ja sen suhteen alkuperäiseen TAM-malliin.



Kuvio 6. TAM2-malli (Venkatesh & Davis, 2000).

Venkatesh ja Davis (2000) toteavat tutkimuksessaan, että subjektiivinen normi vaikuttaa myönteisesti käyttöaikomukseen, kun järjestelmän käyttöä pidetään pakollisena. Tietojärjestelmän käytön vapaaehtoisuus hillitsee subjektiivisen normin vaikutusta käyttöaikemisiin. Subjektiivisen normin positiivinen suora vaikutus tietojärjestelmän käyttöaikomukseen heikkenee kokemuksen lisääntyessä pakotetuissa olosuhteissa. Subjektiivinen normi vaikuttaa myönteisesti myös mielikuvaan. Venkateshin ja Davisin (2000) mukaan subjektiivinen normi perustuu siihen, miten muilla ihmisillä on vaikutusta yksilön päätökseen tietojärjestelmän käytöstä. Mielikuvalla tarkoitetaan tietojärjestelmän käyttäjästä muille syntyvää kuvaa, joka perustuu järjestelmän käyttöön. Työn merkityksellisyys on käyttäjän arvio siitä, soveltuuko tietojärjestelmä hänen työhönsä ja hyödyttääkö järjestelmän käyttäminen työtehtävien toteuttamista. Työtuloksen laatu on käyttäjän kokemus siitä, kuinka hyvin järjestelmä suorittaa työtehtävän kannalta oleellisia tehtäviä työtavoitteiden saavuttamiseksi. Tällöin käyttäjä arvioi, parantaako teknologia työtuloksen laatua. Tulosten osoitettavuus tarkoittaa Venkateshin ja Davisin (2000) mukaan sitä, että

tietojärjestelmän käytön todelliset tulokset ovat käyttäjän toivomia, näkyviä ja selkeitä. TAM2-malli selittää 60 prosenttia tekijöistä, jotka koetun hyödyllisyyden kautta vaikuttavat käyttöaikomukseen.

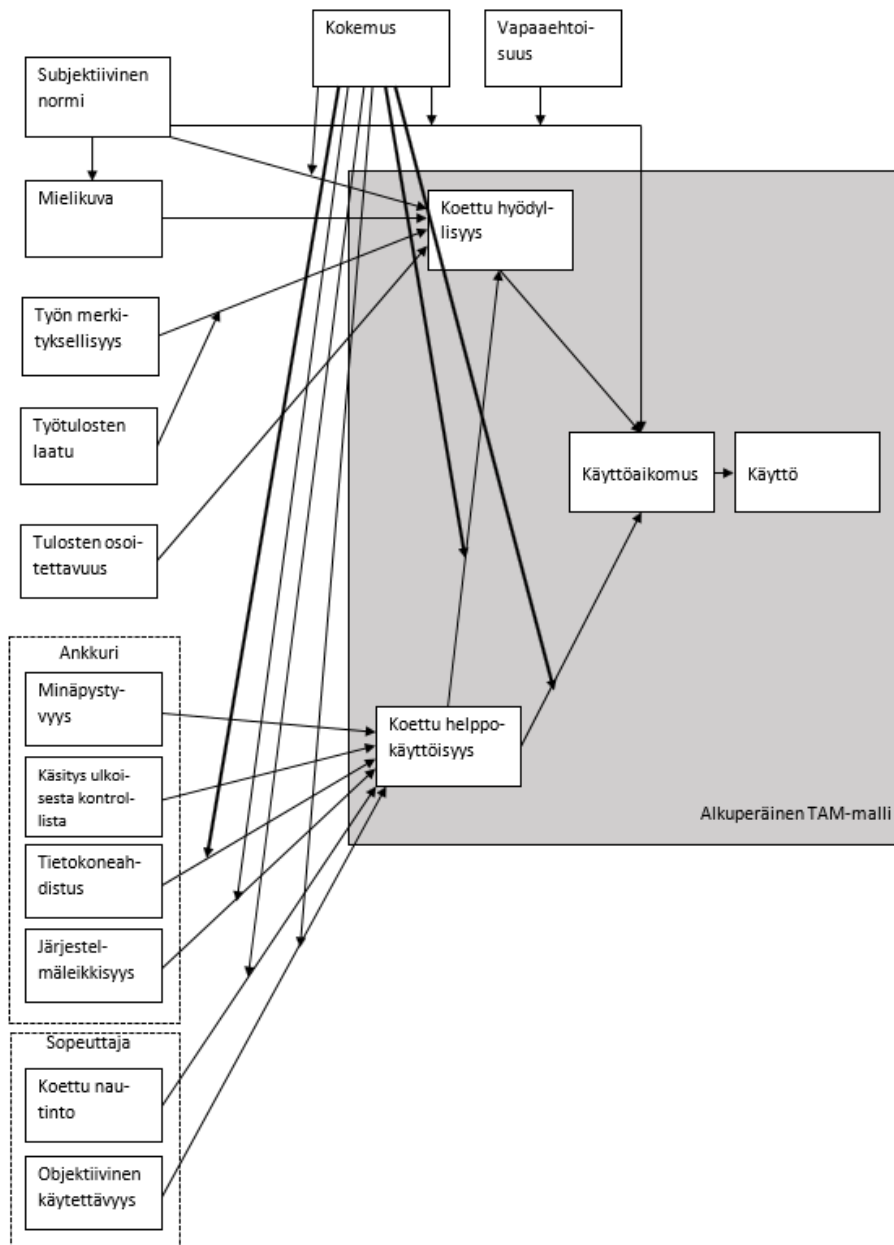
3.2.3 TAM3-malli

TAM3-malli on Venkateshin ja Balan (2008) luoma malli, joka yhdistää Venkateshin ja Davisin vuonna 2000 kehittämän TAM2-mallin ja Venkateshin vuonna 2000 laatiman mallin koetun helppokäyttöisyyden määrävistä tekijöistä. TAM3-malli laajentaa edellisiä TAM-malleja ottamalla kantaa koetun helppokäyttöisyyden määrääviin tekijöihin (ks. kuvio 7). Venkateshin (2000) luoma malli selittää koetun helppokäyttöisyyden muodostumista ja kehittymistä tietojärjestelmän käytön myötä. Malli perustuu ankkurointiin (anchors) ja sopeuttamiseen (adjustments). Ankkurointi perustuu käyttäjien uskomuksiin helppokäyttöisyydestä tietojärjestelmän käytön alkuvaiheessa, ja on riippumatonta itse järjestelmästä. Venkateshin (2000) mukaan ankkurointiin vaikuttavat:

- Käyttäjän minäpystyvyys (computer self-efficacy), joka ilmentää sisäistä kontrollia. Tähän vaikuttaa käyttäjän arvio omista kyvyistään käyttää teknologiaa.
- Käyttöä tukevat olosuhteet (facilitating conditions), mitkä edustavat ulkoista kontrollia. Käyttäjiin vaikuttavat esimerkiksi aiemmat teknologioiden käyttöönotot organisaatiossa.
- Järjestelmäleikkisyys (computer playfulness), joka ilmentää luontaista motivaatiota. Käyttäjä, joka on utelias ja testaa tietojärjestelmää mielellään jopa huvikseen, näkee järjestelmän helppokäyttöisempänä, koska käyttö on nautinnollista.
- Tietokoneista aiheutuva ahdistus (computer anxiety), joka ilmentää tunnetta teknologian käyttöön liittyen. Ahdistus vaikuttaa negatiivisesti kokemukseen helppokäyttöisyydestä.

Kokemuksen karttuessa järjestelmän käytöstä käyttäjän kokema järjestelmän helppokäyttöisyys on edelleen ankkuroitunut yleisiin tietokoneita ja tietokoneen käyttöä

koskeviin käsityksiin, mutta se mukautuu objektiivisen käytettävyyden (objective usability) ja koetun nautinnon (perceived enjoyment) perusteella. Objektiivinen käytettävyys ja koettu nautinto perustuvat käyttäjän järjestelmänkäyttökokemuksiin.



Kuvio 7. TAM3-malli (Venkatesh & Bala, 2008).

TAM-mallin ollessa yleinen teknologian hyväksyntää selittävä malli, on TAM3-malli kokonaisvaltaisempi kuvaus olennaisista tekijöistä, jotka vaikuttavat teknologian

hyväksyntään. TAM3-mallin etuna on sen parempi hyödynnettävyys käytännössä. TAM3-malli kehittämistä pohjusti se, ettei aiempi teknologian hyväksynnän tutkimus käsitellyt tietojärjestelmän käyttöönottilanteessa organisaation johdon päätöksentekoa tukevia toimenpiteitä (Venkatesh & Bala, 2008). Erityisesti korostui tarve tietää, millaiset tekijät vaikuttavat koettuun helppokäyttöisyyteen ja siitä edelleen koettuun hyödyllisyyteen.

TAM3-mallin mukaan koettuun helppokäyttöisyyteen ja koettuun hyödyllisyyteen vaikuttavat eri tekijät. TAM3-mallista nähdään, että kokemus on tärkeä vaikuttaja käyttäjän suhtautumisessa teknologiaa kohtaan. Kokemuksen myötä käyttäjän käsitykset voivat muuttua, mikä vaikuttaa järjestelmän käyttöön. Uuden järjestelmän varsinaista onnistumista mittaa sen käytön pitkäaikaisuus, vaikka järjestelmän hyväksyntä on tärkeää myös uuden järjestelmän käyttöönoton alussa. Kokemuksen myötä koettu helppokäyttöisyys ei vaikuta yhtä vahvasti käyttöaikeisiin, mutta se vaikuttaa enenevässä määrin koetun hyödyllisyyden tunteeseen. (Venkatesh & Bala, 2008.)

TAM3-malli selittää 52–67 prosenttia koettuun hyödyllisyyteen vaikuttavista tekijöistä. Venkatesh ja Bala (2008) osoittavat tutkimuksellaan, että ankkuritekijät ovat merkittäviä koettuun helppokäyttöisyyteen vaikuttavia tekijöitä. Heidän mukaansa sopeuttajien merkitys lisääntyy kokemuksen myötä. Koettuun helppokäyttöisyyteen vaikuttavista tekijöistä TAM3-malli pystyy selittämään 43–52 prosenttia. Käyttöaikomus on myös TAM3-mallin mukaan yksi merkittävimmistä todellista käyttöä selittävistä vaikuttajista ja käyttöaikomukseen merkittävimmin vaikuttaa koettu hyödyllisyys. (Venkatesh & Bala, 2008.)

3.3 UTAUT-malli

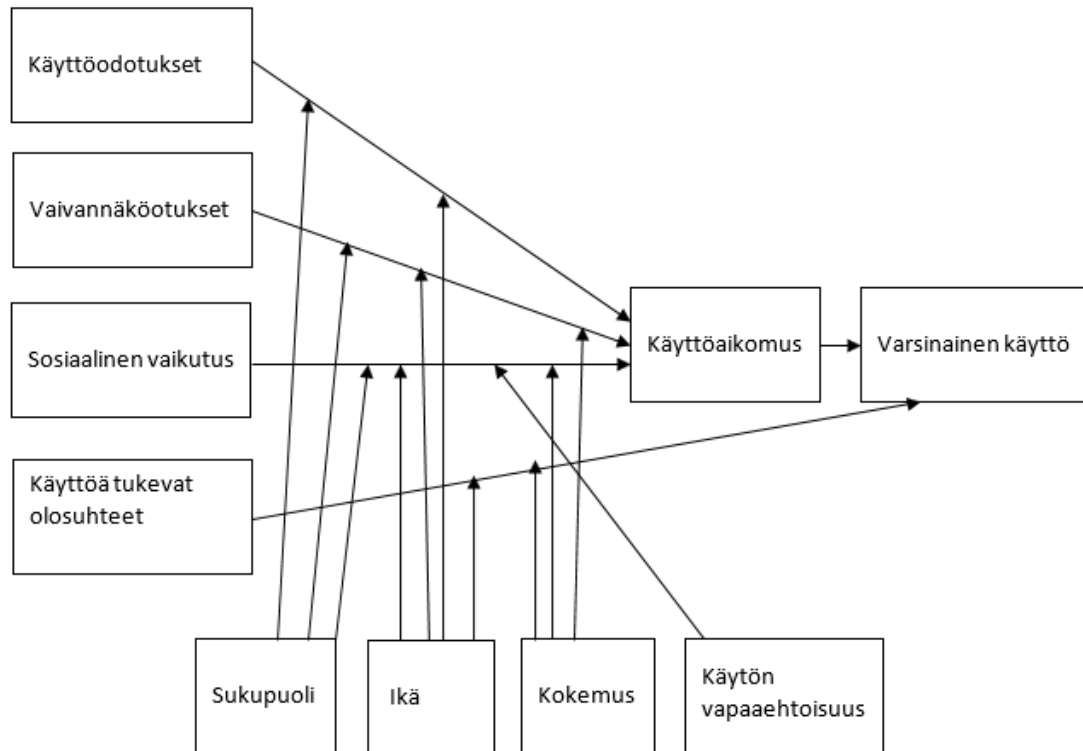
UTAUT-malli (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) on Venkateshin ja muiden (2003) kahdeksan aiemman teknologian hyväksymismallin pohjalta luoma teoriakokoelma teknologian hyväksymiseen vaikuttavista tekijöistä. Nämä kahdeksan mallia ovat:

- Alkuperäinen teknologian hyväksymismalli (Technology Acceptance Model, TAM)
- Perustellun toiminnan teoria (Theory of Reasoned Action, TRA)
- Motivaatiomalli (Motivational Model, MM)
- Suunnitellun käyttäytymisen teoria (Theory of Planned Behavior, TPB)
- TAM-mallin ja suunnitellun käyttäytymisen yhdistelmämalli (Combined TAM and TPB, C-TAM-TPB)
- PC:n hyödyntämisen malli (Model of PC Utilization, MPCU)
- Innovaatioiden diffuusioteoria (Innovation Diffusion Theory, IDT)
- Sosiaalinen kognitioteoria (Social Cognitive Theory, SCT).

Empiirisen tutkimuksen myötä Venkatesh ja muut (2003) osoittivat UTAUT-mallin selittävän käyttöaikomusta ja käyttöä edeltäjiään paremmin. UTAUT-malli tuo esille, miten käyttöaikomukseen ja käyttäytymiseen vaikuttavat tekijät kehittyvät käyttökokemuksen myötä. UTAUT-malli on työkalu, jolla voidaan arvioida uuden tietojärjestelmän menestymisen todennäköisyyttä. Teknologian hyväksyntään vaikuttavien tekijöiden ymmärtäminen mahdollistaa esimerkiksi koulutuksen ja markkinoinnin suunnittelun ennakoivasti niille käyttäjäryhmille, joilla on vähemmän taipumusta ottaa uutta teknologiaa käyttöön. UTAUT-malli selittää 70 prosenttia käyttöaikomukseen vaikuttavista tekijöistä. (Venkatesh ja muut, 2003.)

UTAUT-malli koostuu neljästä määräävästä tekijästä (direct determinants) ja neljästä vaikuttimesta (key moderators), jotka vaikuttavat tietojärjestelmän käyttöaikomukseen ja käyttöön (ks. kuvio 8). Tarkalleen ottaen määräävistä tekijöistä kolme vaikuttavat yksilön aikomukseen käyttää tietojärjestelmää. Nämä tekijät ovat käyttöodotukset eli yksilön odotukset tietojärjestelmän vaikutuksesta työsuoritukseen (performance expectancy), vaivannäköodotukset eli yksilön odotukset tietojärjestelmän käytettävyydestä (effort expectancy) ja muiden taholta tuleva sosiaalinen paine (social influence), jota yksilö kokee. Neljäs määräävä tekijä eli käyttöä tukevat olosuhteet (facilitating conditions) vaikuttaa suorasti tietojärjestelmän varsinaiseen käyttöön. Yksilön käyttöaikomuksella on myös

suora positiivinen vaikutus varsinaiseen käyttöön. Vaikuttimiin kuuluvat sukupuoli, ikä, kokemus ja vapaaehtoisuus käyttää tietojärjestelmää. (Venkatesh ja muut, 2003.)



Kuvio 8. UTAUT-malli (Venkatesh ja muut, 2003).

Odotus suoriutumisesta on yksi vahvimmista käyttöaikomuksen ennustajista, ja on merkittävä tekijä niin vapaaehtoisuuteen kuin pakollisuuteenkin perustavassa teknologian käytössä. Venkateshin ja muiden (2003) mukaan käyttöodotuksiin vaikuttavia tekijöitä ovat sukupuoli ja ikä. Tutkimusten mukaan miehet ovat enemmän tehtäväsuuntautuneita, jolloin tehtävien suorittaminen on erityisen tärkeää miehille. Iän puolesta nuoremmat työntekijät todennäköisesti antavat ulkopuolisille palkkioille enemmän painoarvoa. Odotus suoriutumisesta on useimmissa tilanteissa ratkaiseva tekijä aikomukseen ottaa uusi teknologia käyttöön.

Odotus käytettävyydestä sisältää odotuksen vaivannäöstä, jota uuden teknologian käyttöönotto vaatii käyttäjältä. Kokemus järjestelmän opittavuudesta, monimutkaisuudesta

ja vuorovaikutuksen helppoudesta vaikuttavat käyttäjän odotukseen tietojärjestelmän käytön helppoudesta ja niin ollen käytettävyydestä. Odotus käytettävyydestä on merkittävä tekijä teknologian hyväksyntään varhaisessa tietojärjestelmän käyttöönottovaiheessa (Venkatesh ja muut, 2003). Keskeisimpiä vaikuttimia käytettävyyden odotukselle ovat sukupuoli, ikä ja kokemus. Odotus käytettävyydestä on keskeisempää naisille kuin miehille (Venkatesh & Morris, 2000; Venkatesh ja muut, 2000). Korkeampi ikä vaikeuttaa osaltaan ärsykkeisiin reagointia ja huomion kohdennusta työtä koskeviin tietoihin. Kokonaisuudessaan odotus käytettävyydestä on keskeisintä vanhemmille naisille, joilla on kohtalaisen vähän kokemusta tietojärjestelmän kanssa.

Teknologian käyttöaikomukseen vaikuttaa oleellisesti sosiaalinen paine, jota yksilö kokee muiden taholta. Sosiaalinen vaikutus määräytyy sen mukaan, miten yksilö kokee muiden uskovan hänen käyttävän järjestelmää. Sosiaalinen vaikutus koostuu subjektiivisesta normista, sosiaalisista tekijöistä ja mielikuvasta. Subjektiiviseen normiin vaikuttaa se, että käyttäjälle tärkeät ja vaikutusvaltaiset henkilöt ovat sitä mieltä, että käyttäjän tulisi käyttää järjestelmää. Organisaation tuki järjestelmän käytölle, ja se, käyttävätkö kollegat järjestelmää, ovat sosiaalisia tekijöitä, jotka vaikuttavat osaltaan yksilön käyttöaikomukseen. Käyttöaikomukseen vaikuttaa myös se, jos käyttäjän on mahdollista teknologian käytön myötä kohottaa sosiaalista statustaan ja arvoaltaansa. (Venkatesh ja muut, 2003.)

Sosiaaliseen paineeseen vaikuttavat tekijät ovat vaikutusvaltaisimmillaan teknologian käyttöaikomukseen pakotetun käytön alkuvaiheessa (Venkatesh ja Davis, 2000). Sosiaalisen paineen kokemiseen vaikuttavat kaikki neljä Venkateshin ja muiden (2003) määrittämää tekijää: sukupuoli, ikä, vapaaehtoisuus ja kokemus. Heidän mukaansa sosiaalisen paineen vaikutus on merkityksetön ilman vaikuttimien sisällyttämistä analyysiin. Naisten todetaan olevan herkempiä muiden mielipiteille, joilla on vaikutusta uuden teknologian käyttöaikomukseen (Venkatesh ja muut, 2000). Iän noustessa muiden mielipiteille annetaan enemmän painoarvoa (Venkatesh ja muut, 2003; Rhodes 1983). Venkateshin ja Morrisin (2000) mukaan muiden mielipiteiden vaikutus heikkenee sitä mukaa kun

kokemus tietojärjestelmän käytöstä kasvaa. Summaten sosiaalisen paineen vaikutus on suurin vanhemmille naisille, jotka joutuvat ottamaan uuden tietojärjestelmän käyttöönsä, vaikka kokemus järjestelmän käytöstä on vähäistä.

Käyttöä helpottavat olosuhteet ovat Venkateshin ja muiden (2003) mukaan uuden teknologian varsinaista käyttöä suoraan määrittävä tekijä. Käyttöä helpottavat olosuhteet perustuvat käyttäjän kokemukseen siitä, kuinka hyvin organisatoriset ja tekniset rakenteet tukevat uuden teknologian käyttöä. Venkateshin ja muiden (2003) tutkimuksen mukaan käyttöä helpottavien olosuhteiden merkitys käyttöaikomukseen on vähäinen, jos odotus suoriutumisesta ja käytettävyydestä otetaan huomioon. Varsinaiseen teknologian käyttöön käyttöä helpottavilla olosuhteilla on merkitystä. Merkitys tehostuu käyttäjän kokemuksen myötä, sillä tuen löytäminen usean kanavan kautta organisaatiossa poistaa esteitä teknologian kestävän käytön edeltä. Venkatesh ja muut (2003) toteavat iän olevan myös merkittävässä roolissa, sillä vanhemmat käyttäjät pitävät tärkeämpänä saada tukea työhön liittyvissä tehtävissä. Iän myötä kognitiiviset ja fyysiset rajoitukset lisääntyvät myös tietotekniikan kontekstissa. (Venkatesh & Morris, 2000.)

4 Tutkimusmenetelmät

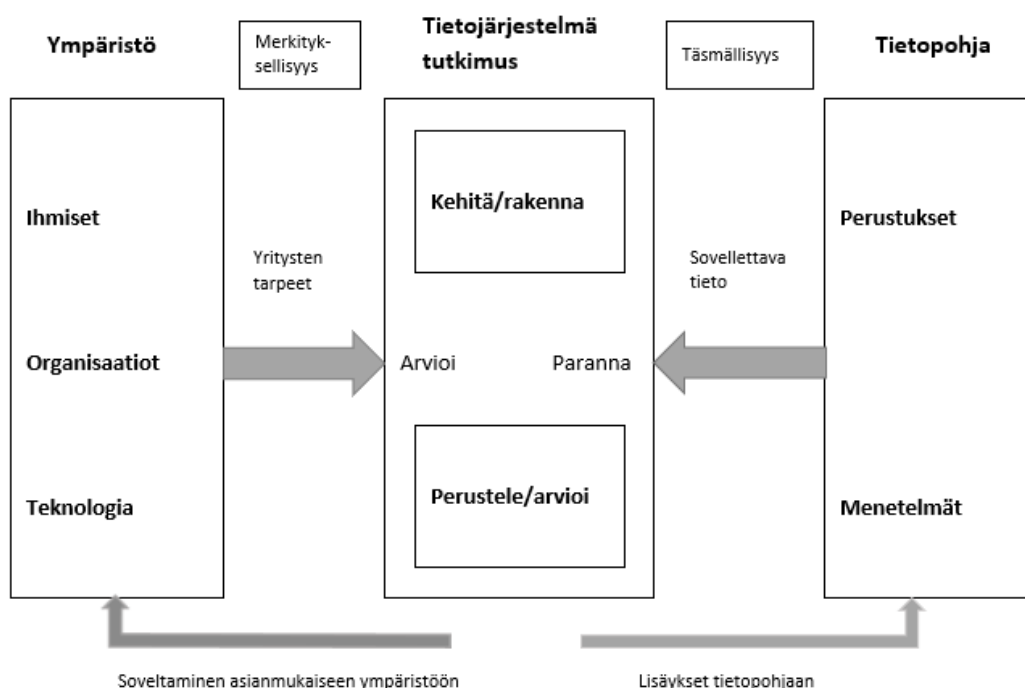
Tässä luvussa esitellään tutkimusmenetelmien suhteen tehdyt valinnat, jotka ovat olennaisia tutkimuksen suunnittelun ja toteuttamisen kannalta. Tutkimusmenetelmät antavat pohjan sille, kuinka tutkimusta tulisi tehdä ja ne määrittävät siten tutkimuksen ytimen. Tässä luvussa käsitellään tämän tutkimuksen toteutukseen valittua tutkimusmenetelmää sekä tiedonkeruu- ja analysointimenetelmiä. Tämä tutkimus on toteutettu suunnittelutieteellisenä tutkimuksena, jonka kohteena on tietyn organisaation uudehko projektinhallintaan ja projektitiimien väliseen viestintään kehitetty web-sovellus ja sen käyttöaste. Aineisto tutkimukseen kerätään kyseisen tietojärjestelmän käyttäjiä haastattelella ja heidän näkemystensä pohjalta pyritään saamaan kuva tietojärjestelmän käytönotosta ja käytöstä. Vaikka tutkimuksella pyritään saamaan tarkka kuvaus kyseessä olevaan tietojärjestelmään liittyen, lopputuloksena luodaan yleisen tason suunnitteluperiaatteet uuden teknologian käyttöönotolle, joita pystytään hyödyntämään samankaltaisissa toimintaympäristöissä.

Luvun ensimmäinen kappale esittelee tietojärjestelmätutkimuksen perusrakenteen. Toinen kappale keskittyy suunnittelutieteelliseen tutkimusmenetelmään (design science, DS). Toisessa kappaleessa esitellään suunnittelutieteellisen tutkimuksen suuntaviivat, suunnittelutieteelliset tutkimuskyklit ja DSRM-prosessimallin. Kolmannessa kappaleessa syvennytään teemahaastatteluihin tutkimuksen aineistonhankintamenetelmänä ja haastattelujen analysointiprosessiin.

4.1 Tietojärjestelmätutkimuksen perusrakenne

Tietojärjestelmätieteen alalla tutkimusongelman ympäristö koostuu ihmisistä, organisaatioista ja niiden käytössä tai suunnitteilla olevista teknologioista. Tässä ympäristössä nähtävät tavoitteet, tehtävät, ongelmat ja mahdollisuudet, joita muokkaavat ihmisten roolit, kyvyt ja ominaisuudet määrittelevät liiketoiminnan tarpeet. Liiketoiminnan tarpeita arvioidaan osana organisaation strategioita, rakennetta, kulttuuria ja olemassa

olevia liiketoimintaprosesseja. Ne puolestaan ovat suhteessa olemassa olevaan teknologiainfrastruktuuriin, sovelluksiin, viestintäarkkitehtuureihin ja kehittymismahdollisuuksiin. Yhdessä nämä määrittelevät liiketoiminnallisen tarpeen eli tutkimusongelman. Tutkimukselle merkityksen ja mielekkyyden takaa yritysten tarpeita vastaavien tutkimusmenetelmien käyttö. (Hevner ja muut, 2004.) Kuvio 9 esittää tietojärjestelmätutkimuksen perusrakenteen.



Kuvio 9. Tietojärjestelmätutkimuksen perusrakenne (Hevner ja muut, 2004).

4.2 Suunnittelutieteellinen tutkimusmenetelmä

Hevner ja muut (2004) toteavat, että tietojärjestelmätieteen tutkimusta ohjaavat kaksi paradigmaa: käyttäytymistiede (behavioral science) ja suunnittelutieteellinen tutkimus (design science). Tietojärjestelmiä otetaan käyttöön organisaatioissa toiminnan tehostamiseksi. Jotta tietojärjestelmät pystytään ottamaan tuottavasti käyttöön yrityksissä, tutkijoiden tehtävänä on erityisesti viedä tieto eteenpäin tämän mahdollistamiseksi.

Hevner ja muut (2004) väittävät, että tiedon hankkiminen koskien tietojärjestelmien hallintaa ja käyttöä organisaatiotarkoituksessa vaatii käyttäytymistieteen ja suunnittelutieteellisen tutkimuksen keinoja.

Käyttäytymistieteessä pyritään kehittämään ja varmistamaan teorioita, jotka selittävät tai ennustavat ihmisen ja organisaation toimintaa sekä tunnistettua liiketoiminnallista tarvetta (Hevner ja muut, 2004). Käyttäytymistieteen teoriat vaikuttavat tietojärjestelmien muotoiluun. Suunnittelutieteellinen tutkimus puolestaan on pohjimmiltaan ongelmanratkaisua, joka pyrkii laajentamaan ihmisten ja organisaatioiden kykyjä luomalla ja arvioimalla uusia innovatiivisia artefakteja liiketoiminnallisiin tarpeisiin (Hevner ja muut, 2004; Nunamaker ja muut, 1990). Artefaktit voivat olla käsitteitä, malleja, metodeja ja ilmentymiä (instantiations), jotka pohjautuvat olemassa oleviin ydinteorioihin (kernel theories), joita puolestaan testataan, muokataan ja laajennetaan tutkijan toimesta (March & Smith, 1995). Hevner ja muut (2004) väittävät, että tuottoisa tietojärjestelmien käyttöönotto vaatii perustavanlaatuisten ongelmien kohtaamisen hyödyntämällä tutkimusmallia, joka koostuu toisiaan tukevista ja toisistaan erottamattomista käyttäytymistieteestä ja suunnittelutieteellisestä tutkimuksesta. Tieteellistä tutkimusta tulisi aina tarkastella myös sen käytännön seurausten perusteella, sillä totuus eli perusteltu teoria sekä hyödyllisyys eli artefaktien tehokkuus ovat toisiaan tukevia.

Suunnittelutieteellinen tutkimusmenetelmä perustuu siis siihen, että ongelmaan pyritään löytämään ratkaisu tuottamalla uusi artefakti, jonka avulla ympäristöä voidaan kehittää parempaan ja toimivampaan suuntaan (Hevner & Chatterjee, 2010). Peffersin ja muiden (2007) mukaan artefakti voi olla mikä tahansa kehitetty objekti, jolla tarjotaan ratkaisua tunnettuun tutkimusongelmaan. Tietojärjestelmäkontekstissa artefaktin tavoitteena on ratkaista organisaatiossa ilmenevä ja tunnistettu ongelma. Gregorin ja Hevnerin (2013) mukaan tietojärjestelmätieteen alalla suunnittelutieteellinen tutkimus koostuu sosioteknisistä artefakteista, kuten esimerkiksi päätöksenteon tukijärjestelmistä, mallinnustyökaluista, hallintostrategioista ja tietojärjestelmien arviointimenetelmistä.

Suunnittelutieteellisen menetelmän tarkoituksena on artefaktin suunnitteluprosessin ja itse luodun artefaktin myötä kartuttaa suunnittelutietämystä (Hevner, 2007).

Gregorin ja Hevnerin (2013) mukaan suunnittelutieteellisen tutkimuksen tuottama tieto voidaan jakaa kahteen eri tyyppiin: kuvaavaan ja ohjailevaan (prescriptive) tietoon. Kuvaava tieto vastaa kysymykseen ”mitä” ilmiön säännönmukaisuuksien ja lakien perusteella, kun taas ohjaileva tieto vastaa kysymykseen ”miten” ja perustuu ihmisen rakentamiin artefakteihin. Kuvaavasta tietämuskannasta tutkijat etsivät asianmukaisesti relevanttia kuvailevaa ja ehdotuksellista tietoa avuksi tutkimuskysymyksiin. Kuvaavan tiedon elementtejä ovat muun muassa perustellut teoriat, jotka liittyvät tutkimuksen tavoitteisiin. Ohjailevasta tietokannasta tutkijan on mahdollista tutkia tunnettuja artefakteja ja suunnitteluteorioita, joita on hyödynnetty aikaisemmin samankaltaisten tutkimusongelmien ratkomisessa. Ohjailevan tietämuskannan tarkoituksena on tarjota pohjatietoa, jonka perusteella voidaan arvioida artefaktien uutuutta ja tutkimuksen synnyttämää tietoa. Suunnittelutieteellisen tutkimuksen menestys perustuu siihen, kuinka molempia tietämuskantoja hyödynnetään tutkimuksen asemoinnissa. (Gregor & Hevner, 2013.)

4.2.1 Suunnittelutieteellisen tutkimuksen suuntaviivat

Suunnittelutieteellinen tutkimus pyrkii kuvailemaan, selittämään ja ennustamaan teknologian ja ihmisen välistä vuorovaikutusta ja teknologian vaikutusta ihmisen toimintaan. Suunnittelutieteellisen tutkimuksen myötä syntyneiden artefaktien tavoitteena on pienentää kuilua teorioiden ja empiiristen tulosten välillä. Tämä vaatii empiiristä yleistämistä ja teoreettista olettamusta. (Haynes & Carroll, 2007.) Tämän tutkimuksen tavoitteena on tuottaa suunnitteluperiaatteet uuden teknologian sujuvalle käyttöönotolle eli kyseessä on toisen tason artefakti, joka ilmenee yleisen tason mallina/periaatteena. Hevner ja muut (2004) ovat luoneet suuntaviivat suunnittelutieteelliselle tutkimukselle tietojärjestelmätieteen alalla (ks. taulukko 1). Kyseiset suuntaviivat on johdettu ajatuksesta, että suunnitteluongelman ymmärtäminen ja siihen ratkaisun tuottaminen on hankittu artefaktin rakentamisella ja soveltamisella. Näiden seitsemän suuntaviivan/ohjeen

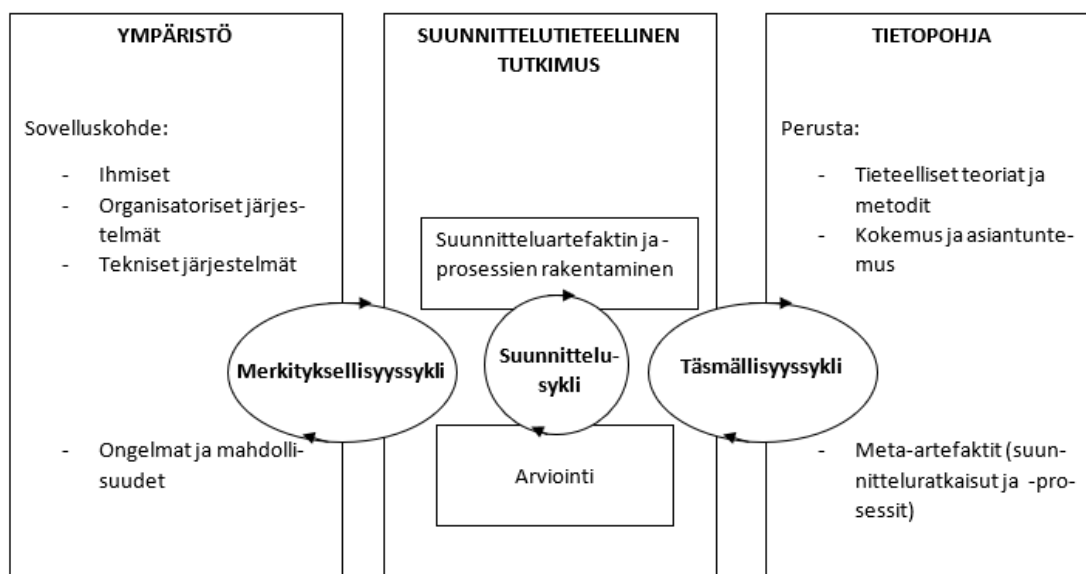
käyttöä suositellaan suunnittelutieteellistä tutkimusta tehdessä luovuutta ja harkintaa käyttäen.

Taulukko 1. Suunnittelutieteellisen tutkimuksen suuntaviivat (Hevner ja muut, 2004).

Suuntaviiva	Kuvaus
1. Suunnittelutieteellisen tutkimuksen tulos artefaktina	Suunnittelutieteellisen tutkimuksen tulee luoda tarkoituksenmukainen artefakti, joka vastaa organisatoriseen ongelmaan. Artefaktin tulee olla tehokkaasti kuvailtu, jotta se on mahdollista ottaa käyttöön ja soveltaa sopivassa piirissä.
2. Ongelman merkityksellisyys	Suunnittelutieteellisen tutkimuksen tavoitteena on kehittää teknologiaan perustuvia ratkaisuja tärkeitä ja olennaisia liiketoiminnallisia ongelmia varten.
3. Suunnittelutieteellisen artefaktin arviointi	Kolmas suuntaviiva korostaa, että artefaktin hyödyllisyys, laatu ja tehokkuus on täsmällisesti osoitettava hyvin toteutetuilla arviointimenetelmillä.
4. Tutkimuspanokset	Tehokkaan suunnittelutieteellisen tutkimuksen tulee tarjota selkeitä ja todennettavissa olevia myötävaikutuksia artefakteihin, perusteisiin ja menetelmäoppiin.
5. Tutkimuksen täsmällisyys	Suunnittelutieteellinen tutkimus perustuu siihen, että täsmällisiä menetelmiä hyödynnetään niin artefaktin rakentamis- kuin arviointivaiheessa.
6. Suunnittelutieteellisen tutkimustiedon soveltaminen	Tehokkaan artefaktin etsiminen edellyttää käytettävissä olevien keinojen käyttöä, jotta haluttu päämäärä saavutetaan huomioiden ympäristön vaatimukset.
7. Tutkimuksen kommunikointi	Tutkimuksesta kommunikointi on tehtävä tehokkaasti. Suunnittelutieteellinen tutkimus on esitettävä vaikuttavasti niin teknologiaorientoituneelle kuin johtamissuuntautuneelle yleisölle.

4.2.2 Suunnittelutieteelliset tutkimussyklit

Suunnittelutieteellinen tutkimusmenetelmä sisältää kolme eri tutkimussykliä, jotka ovat merkityksellisyys-, täsmällisyys- ja suunnittelusykli. Merkityksellisyysyksi (relevance cycle) yhdistää tutkimusprojektin kontekstuaalisen ympäristön suunnittelutieteen toimintoihin. Täsmällisyysyksi (rigor cycle) yhdistää suunnittelutieteellisen toiminnan tieteelliseen tietopohjaan, joka tarjoaa perusteita, kokemuksia ja asiantuntemusta tutkimusprojektille. Keskiössä oleva suunnittelusykli (design cycle) toistuu ydintoimintojen eli artefaktin luomisen ja arvioinnin sekä tutkimusprosessin välillä. Näiden kolmen syklin on oltava läsnä ja selkeästi tunnistettavissa suunnittelutieteellisessä tutkimusprojektissa. (Hevner, 2007.) Kuvio 10 esittää suunnittelutieteellisen tutkimuksen syklit ja niiden yhteyden tutkimuksen ympäristöön ja tietopohjaan.



Kuvio 10. Suunnittelutieteellisen tutkimuksen syklit (Hevner, 2007).

Suunnittelutieteellinen tutkimus alkaa usein tunnistamalla ja edustamalla mahdollisuuksia ja ongelmia todellisessa sovellusympäristössä. Merkityksellisyysyksi käynnistää suunnittelutieteellisen tutkimuksen sillä, että se antaa tutkimukselle vaatimukset ja määrittää hyväksymiskriteerit tutkimustulosten lopulliselle arvioinnille. Merkityksellisyysyksin

tavoitteena on selittää, kuinka luotu artefakti kehittää ihmisten, organisaatioiden ja teknologioiden koostamaa ympäristöä. Merkityksellisyysyksi vastaa myös siihen, kuinka uutta artefaktia ja sen tuomaa parannusta voidaan arvioida. Suunnittelutieteellisen tutkimuksen tuotos eli artefakti on palautettava todelliseen ympäristöön tutkimista, testaamista ja arviointia varten. Kenttätutkimuksen myötä saadaan selville, onko artefakti puutteellinen esimerkiksi toiminnallisuudeltaan, suorituskyvyltään tai käytettävyydeltään. Jos puutteita havaitaan, artefaktia kehitetään edelleen, minkä jälkeen sykli toistetaan. (Hevner, 2007; Järvinen, 2007.)

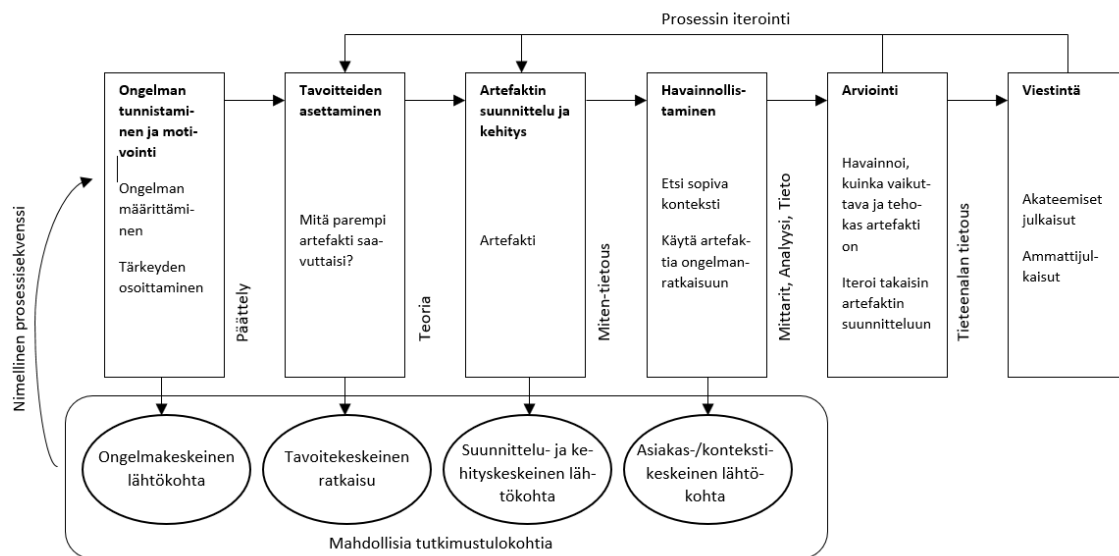
Täsmällisyysyksiin tarkoituksena on kytkeä tekeillä oleva tutkimus olemassa olevaan tietopohjaan, joka koostuu perusteellisesta teorioiden ja menetelmien tarkastelusta. Tietopohjan tulee sisältää asiantuntemusta, joka selittää artefaktin sovelluskohdetta sekä samantyyppiseen sovelluskohteeseen aiemmin luotujen artefaktien ja prosessien kuvausta. Täsmällisyysyksiin tavoitteena on varmistaa se, että aiempaa tietoutta hyödyntäen tekeillä oleva tutkimus pystyy tuottamaan uutta tietoa ja innovaatioita. Perusteellinen tutkiminen ja tietopohjaan viittaaminen varmistaa uuden tiedon syntymisen, jolloin tutkimus ei ole vain rutiininomaista aiempien artefaktien ja prosessien hyödyntämistä (Hevner ja muut, 2004). Suunnittelutieteellisen tutkimusprosessin tulisi synnyttää uutta tietoa, joka laajentaa tutkittavan aiheen tietopohjaa, mikä osaltaan oikeuttaa tutkimuksen niin teoreettisesti kuin käytännöllisesti (Hevner & Chatterjee, 2010). (Hevner, 2007.)

Hevnerin (2007) mukaan suunnittelusykli on suunnittelutieteellisen tutkimuksen sydän. Suunnittelusyklissä tehdään siis varsinainen suunnittelutyö artefaktille. Tämä tutkimusyksi toistuu usein artefaktin luomisen (build) ja arvioinnin (evaluate) välillä (March & Smith, 1995). Artefaktia kehitetään palautteen perusteella. Simon (1996, s.111–138) kuvailee suunnittelusyklin luovan vaihtoehtoja, joita verrataan asetettuihin vaatimuksiin siihen asti, kunnes saavutetaan tyydyttävä lopputulos. Asetetut vaatimukset perustuvat merkityksellisyysyksiin, kun taas arviointimenetelmät ja -teoriat ovat täsmällisyysyksiin tuotosta. Artefakti muodostuu usean suunnittelusyklin iteroinnin tuloksena. Luotu

artefakti tulee testata todellisessa ympäristössä, jolloin arvioidaan tarve uusille iterointikierroksille. (Hevner, 2007.)

4.2.3 Suunnittelutieteellisen tutkimuksen menetelmäoppi DSRM

Pefferin ja muiden (2007) luoma suunnittelutieteellisen tutkimuksen menetelmäoppi DSRM (design science research method) sisältää periaatteet, käytännöt ja menettelyt, jotka tukevat suunnittelutieteellisen tutkimuksen suorittamista. Aikaisempien tutkimusten pohjalta luotu suunnittelutieteellisen prosessin toteuttamismalli sisältää kuusi vaihetta, jotka ovat ongelman tunnistaminen ja motivointi, ratkaisun tavoitteiden määrittely, artefaktin suunnittelu ja kehittäminen, havainnollistaminen, arviointi sekä viestintä (ks. kuvio 11).



Kuvio 11. DSRM-prosessimalli (Pefferin ja muut, 2007).

Ensimmäinen vaihe on ongelman tunnistaminen ja motivointi. Tarkoituksena on määrittellä tutkimusongelma ja perustella ratkaisun arvo. Ongelma kannattaa hajottaa osiin, jotta artefakti voi tehokkaasti tavoittaa ongelman monimutkaisuuden. Ratkaisun arvon perusteleva auttaa vakuuttamaan tutkijan sekä yleisön tutkimuksen tuloksista sekä

helpottaa ymmärtämään päätelmiä. Tämän kohdan toteuttamiseen vaaditaan tietoutta ongelman tilasta sekä sen ratkaisun tärkeydestä. Kun ongelma on tunnistettu ja perusteltu, on aika määrittellä tutkimuksen tavoitteet. (Peffer ja muut, 2007.)

Toisessa vaiheessa Pefferin ja muiden (2007) mukaan määritellään ja asetetaan ratkaisulle eli artefaktille tavoitteet. Nämä tavoitteet on mahdollista päätellä tutkimusongelmanmäärittelystä sekä saatavilla olevasta tiedosta. Tavoitteet voivat olla määrällisiä, kuten ehtoja, joiden tulisi osoittaa uuden artefaktin paremmuus nykyisiin verrattuna. Tavoitteet voivat olla myös laadullisia, kuten kuvaus siitä, miten uusi artefakti tukee ratkaisuja ongelman selvittämiseksi. Toisen vaiheen mahdollistavat tieto ongelman tilasta ja mahdollisista nykyisistä artefakteista sekä niiden tehokkuudesta.

Pefferin ja muiden (2007) kolmanneksi määrittelemä vaihe on artefaktin suunnittelu ja kehittäminen ongelman määrittelyn ja asetettujen tavoitteiden perusteella. Kyseinen vaihe on DSRM-menetelmän ydin, sillä se sisältää artefaktin luonnin. Artefaktia luodessa on tärkeää ensin määrittää artefaktin haluttu toiminnallisuus ja rakenne, jolloin niiden perusteella artefakti pystytään toteuttamaan. Artefaktin suunnittelu ja kehittäminen vaatii artefaktia tukevan teorian hyödyntämistä.

Neljäs vaihe on havainnollistaminen, jossa luodun artefaktin toimivuus osoitetaan ratkaisemalla sen tyyppinen ongelma, johon artefakti on kehitetty ratkaisuksi. Artefaktin toimivuuden havainnollistamisessa voidaan hyödyntää esimerkiksi tapaustutkimuksen ympäristöä tai artefaktin soveltamista käytännössä. Mikä tahansa tarkoituksenmukainen tapa käy, kunhan se osoittaa artefaktin toimivuuden, käyttökelpoisuuden ja hyödynnettävyyden. Toteutuakseen tämä vaihe vaatii Pefferin ja muiden (2007) mukaan perustavanlaatuisen tiedon siitä, kuinka artefaktia käytetään ratkaisemaan ongelma.

Viides vaihe on artefaktin arviointi, jossa tarkkaillaan ja mitataan, kuinka hyvin artefakti suoriutuu havaitun ongelman ratkaisusta. Artefaktille asetettuja tavoitteita tulee verrata ratkaisun todellisiin havaittuihin tuloksiin. Tässä kohtaa asianmukaisten mittareiden ja

analyysitekniikoiden tuntemus on olennaista. Ongelman luonteesta riippuen arviointi voi tapahtua monissa muodoissa ja arviointi voi sisältää minkä tahansa asianmukaisen empiirisen tai loogisen todisteen. Arviointia voi toteuttaa esimerkiksi simulaatioilla tai tyytyväisyyskyselyillä. Arvioinnin jälkeen tulee päättää, palataanko takaisin suunnittelu- ja kehitysvaiheeseen parantamaan artefaktin tehokkuutta vai jatketaanko kuudenteen vaiheeseen. (Peffer ja muut, 2007.)

Kuudennessa vaiheessa keskitytään viestintään. Viestinnässä on tärkeää tuoda esille ongelma, ongelman tärkeys sekä artefakti ja sen hyödyllisyys, uutuus ja suunnittelun täsmällisyys. On tärkeää tuoda esiin myös se, kuinka toiset voivat hyötyä tuloksista. DSRM-menetelmän rakennetta voi hyödyntää tieteellisissä tutkimusjulkaisuissa. (Peffer ja muut, 2007.) Artefaktin ja sen luomisprosessin kommunikointi mahdollistaa Hevnerin ja muiden (2004) mukaan sen, että suunnittelutieteellisellä menetelmällä toteutettujen tutkimusten tulokset on mahdollista hyödyntää käytännön tasolla ja tulevaisuudessa toteutettavissa tutkimuksissa.

4.3 Teemahaastattelut aineistonhankintamenetelmänä

Ihmisen ja tietokoneen välisestä vuorovaikutuksesta saadaan paras käsitys Haynesin ja Carrollin (2007) mukaan yhdistämällä teoriaa ja empiiristä tutkimusta siitä, miten teknologia tukee ihmistä tiedon parissa työskentelemisessä. Tämän suunnittelutieteellisen tapaustutkimuksen ydin muodostuu käyttäjien kokemuksista uuden web-sovelluksen käyttöönottoon liittyen, joten on tärkeää, että tutkimuksessa tuotetaan aineistoa, joka tuo esille käyttäjien kokemuksia, havaintoja ja näkemyksiä. Tietojenkäsittelytieteessä ihmiseen liittyvissä tutkimuksissa tutkimusmenetelmänä käytetään usein haastattelua (Tiiainen, 2014). Teemahaastatteluissa on mahdollista keskustella yksilöllisistä näkemyksistä ja tarpeista (Hirsjärvi & Hurme, 2014). Näin ollen teemahaastattelu tuntui sopivalta tavalta tämän tutkimuksen aineiston tuottamiselle.

Teemahaastattelu on puolistrukturoitu haastattelu, jossa kysymykset eivät välttämättä ole tarkasti muotoiltuja, eikä niitä aina esitetä samassa muodossa. Tutkijan perehdyttyä tutkimusaiheeseensa hän päättää tutkimuksen kannalta oleelliset teemat, ja jokainen haastattelutilanne rakentuu vapaamuotoisesti näiden teemojen ympärille. Teemahaastattelun ytimessä on ajatus siitä, että ”vastaamisen vapaus antaa oikeuden haastateltavien puheelle”. (Hyvärinen ja muut, n.d.) Tällöin keskitytään haastateltavan kokemusmaailmaan. Se, kuinka syvälliseksi keskustelu etenee, riippuu haastateltavan ja haastattelijan välisestä vuorovaikutuksesta. Haastattelijan tulee mieluiten aloittaa haastattelu lämmittelykysymyksillä ja jatkaa mahdollisimman avoimilla kysymyksillä, jotta vastaamisen mahdollisuuksia ei tule rajattua turhaan. Tärkeää on muistaa kuunnella haastateltavaa tarkasti ja osoittaa kiinnostusta haastateltavaa kohtaan. Teemahaastatteluiden onnistumisen salaisuutena on luonteva vuorovaikutus ilman tiukan sääntökirjan noudattamista (Hyvärinen ja muut, n.d.). Hirsjärven ja Hurmeen (2014) mukaan tärkeintä on merkityksellinen keskustelu ennalta määrättyjen, oleellisten teemojen ympärillä, ei haastattelujen lukumäärä. Laajuuden sijaan analyysin syvyys ja oivaltavuus ovat avainasemassa (Hyvärinen ja muut, n.d.).

4.3.1 Haastateltavat ja haastattelutilanne

Haastateltavat valittiin hyödyntäen harkinnanvaraista otosta. Harkinnanvaraisen otoksen ideana on, että tutkija asettaa kriteerit, joiden perusteella valitaan haastateltaviksi sopivat henkilöt (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006). Sopivat henkilöt voidaan valita esimerkiksi pätevyyden, kiinnostuksen tai tyyppillisyyden perusteella (Wilson, 2014). Tämän tutkimuksen haastattelut haluttiin toteuttaa tyyppillisten uuden web-sovelluksen käyttäjien kanssa. Tässä työssä tutkija tunsi uuden web-sovelluksen käyttäjäryhmän, joten tutkija pyrki tunnistamaan tästä joukosta sopivan otannon haastatteluihin. Tutkija lähetti kahdeksalle haasteltavaehdokkaalle pyynnön osallistua tutkimukseen (ks. liite 1). Seitsemän kahdeksasta ehdokkaasta suostui osallistumaan tutkimukseen. Haastateltavilta varmistettiin vielä suostumus tutkimuksen suorittamista varten.

Tutkimuksen tavoitteena on valittuja käyttäjiä haastatellen selvittää, millainen on heidän kokemuksensa uuden web-sovelluksen käyttöönotosta ja käytöstä. Seitsemän haastateltavaa edustavat uuden tietojärjestelmän käyttäjiä, joilla jokaisella on noin vuosi kokemusta kyseisestä järjestelmästä. Kyseisellä järjestelmällä on tutkimuksen toteuttamisvaiheessa 57 organisaation sisäistä käyttäjää, joten seitsemän haastateltavan otos tarjoaa suhteellisen edustavan ja kattavan aineiston analysoitavaksi ja tulkittavaksi. Yksittäisten, kokemusmaailmaltaan samankaltaisten sekä tutkimukseen myönteisesti suhtautuvien järjestelmän käyttäjien perusteellinen tutkiminen mahdollistaa ilmiön tarkastelun ja tulosten yleistettävyyden (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006).

Ennen varsinaisia haastatteluja tutkija toteutti testihaastattelun, jossa testattiin haastattelurungon (ks. liitteet 2 ja 3) toimivuus. Haastattelut tehtiin yksi kerrallaan tutkijan ja yhden haastateltavan välillä. Ennen haastattelutilannetta haastateltaville kerrottiin, että haastattelun teemat liittyvät uuden yhteistyöalustan käyttöönottoon ja etukäteisvalmistamista haastatteluun ei tarvita. Haastattelut toteutettiin aikavälillä 22.3.-12.4.2022. Haastattelut suoritettiin virtuaalisesti Microsoft Teams -ohjelman kautta. Tämä ohjelma valittiin siksi, että sitä käytetään tapausyrityksessä normaalisti yhteydenpitoon. Tästä syystä ohjelmisto oli haastateltaville jo valmiiksi tuttu ja miellyttävä käyttää. Tutkija antoi haastateltaville mahdollisuuden valita mieltymyksen mukaan video- tai äänipuhelun. Haastatteluista kolme toteutettiin äänipuheluna ja neljä videopuheluna. Haastattelujen kesto vaihteli, mutta jokaiseen haastatteluun oli varattu yksi tunti. Kestoltaan lyhyin oli noin 45 minuuttia ja pisin 54 minuuttia. Haastattelun kieli valikoitui haastateltavan mieltymyksen mukaisesti. Neljä haastattelua toteutettiin englanniksi ja kolme suomeksi. Kaikki haastattelut nauhoitettiin haastateltavien luvalla. Haastattelunauhoitteet litteroitiin analysoinnin helpottamiseksi. Tiedot haastatteluista on koottu taulukkoon 2.

Seitsemästä haastateltavasta kuusi oli miehiä ja yksi nainen. Haastateltavien työkokemus organisaatiossa vaihteli 2–30 vuoden välillä. Työtehtävät olivat myös vaihtelevia. Kaikkien haastateltavien työtehtävät ovat kuitenkin sellaisia, että ne ovat erityisen tärkeässä roolissa uuden tietojärjestelmän käytön tehokkuuden kannalta. Haastateltavat ovat osa

projektien toteutusvaihetta; he työskentelevät projekteissa siitä lähtien, kun projekti on myyty aina takuun alkamiseen asti.

Taulukko 2. Haastateltavat.

Haastateltava	Työkokemus organisaatiossa (vuosissa)	Haastattelun ajankohta	Haastattelun kesto
H1	1–5	Viikko 12, 2022	47 min 34 s
H2	1–5	Viikko 12, 2022	54 min 20 s
H3	16–20	Viikko 12, 2022	53 min 57 s
H4	11–15	Viikko 12, 2022	51 min 48 s
H5	26–30	Viikko 12, 2022	50 min 7 s
H6	1–5	Viikko 13, 2022	44 min 57 s
H7	11–15	Viikko 15, 2022	45 min 2 s

4.3.2 Aineiston analyysi ja tulkinta

Tutkimuskysymys toimii usein pohjana laadullisen aineiston analyysille. Analyysin tuloksena on useimmiten luokittelu. (Tiainen, 2014.) Tämän tutkimuksen haastatteluaineiston analyysi painottui asiasältöön, sillä tarkastelun kohteena olivat käyttäjien kokemukset järjestelmän käytöstä. Aineiston analyysi aloitettiin litteroimalla eli kirjoittamalla puhtaaksi haastattelunauhoitteet. Aineisto käytiin huolella läpi, ja aineistoon merkattiin aineiston käsittelyä helpottavia jäsenteleviä merkintöjä. Aineistoa tarkasteltiin ja havainnot pyrittiin tulkitsemaan teoriaa apuna hyödyntäen. Seuraavaksi aineistoa alettiin luokittelemaan pääosin teknologian hyväksymismalleista nousseiden teemojen mukaan, jotta tulokset saatiin kytkettyä kontekstiin. Näin ollen aineiston analyysi on jossain määrin teorialähtöinen. Tutkimusongelman kannalta oleellisia huomioita teknologian hyväksymismalleihin peilaten haastatteluaineistosta muodostettiin kokonaisuuksiksi koettu helppokäyttöisyys ja koettu hyödyllisyys sekä erityisesti siihen vaikuttavat tekijät.

5 Tutkimustulokset

Tämä luku keskittyy teemahaastatteluista saatujen tulosten esittelyyn. Luvussa käsitellään tutkimuskohteena olevan organisaation uuden tietojärjestelmän käyttäjien haastatteluista esille nousseita teemoja. Käyttäjien haastatteluissa korostuneet teemat liittyivät koettuun helppokäyttöisyyteen ja koettuun hyödyllisyyteen, jotka vaikuttavat uuden järjestelmän käyttöönottoprosessiin. Haastattelujen tuloksia ja haastateltavien näkemyksiä havainnollistetaan suorilla lainauksilla. Haastateltaviin viitataan myös lyhenteitä (H1, H2, H3, H4, H5, H6, H7) käyttäen. Organisaation uuden järjestelmän nimi on korvattu joissain lainauksissa X-kirjaimella. Haastatteluista nousseiden teemojen perusteella laaditaan suunnitteluperiaatteet uuden teknologian käyttöönotolle.

5.1 Teema 1. Koettu helppokäyttöisyys

Koettu helppokäyttöisyys pitää sisällään järjestelmän käytön selkeyden, ymmärrettävyyden, helppouden sekä järjestelmän opittavuuden ja käytettävyyden. Koettuun helppokäyttöisyyteen vaikuttavia tekijöitä ovat käyttäjän minäpystyvyys, käsitys ulkoisesta kontrollista, tietokoneahdistus, käyttäjän järjestelmäleikkisyys, koettu nautinto sekä objektiivinen käytettävyyden.

Kaikki haastateltavat kokevat uuden organisaatiossa käyttöönotetun järjestelmän olevan helppokäyttöinen eikä se ole haastateltavien mielestä liian monimutkainen toimintojen suhteen. Haastateltava 1 kokee uuden järjestelmän olevan käyttäjäystävällinen ja ”lean”, jota hän arvostaa.

”I think it is very easy to use. I mean from my part it hasn't been like an issue to use it. I think it's quite clear and the layout is easy and very nice design and so on.” (H1)

Haastateltava 2 kokee, että järjestelmän helppokäyttöisyyttä tukee sen yksinkertainen ulkoasu sekä navigoinnin helppous järjestelmässä. Haastateltavan 4 mielestä uudessa

järjestelmässä viestintää helpottaa keskustelujen kategorisointi, joten on helppo löytää tiettyyn teemaan liittyvät keskustelut.

“Well, I think it is quite a simple design. And you can easily find like tasks and messages. So, it is easy to navigate.” (H2)

“It should be easier to use X and actually it is easy. It's not a problem because you already categorized the topics from the beginning what you discuss around so you have them, you don't need to search in the outlook where it was. You can easily search them and have the tasks. It's easier to find the relevant communication and what you have said and what was discussed.” (H4)

Haastateltava 3 kokee myös käyttöliittymän olevan hyvä ja yksinkertainen, mutta odottaa kuitenkin uusien kehitysten mukana tuomia parannuksia. Hänen mielestään järjestelmän käytettävyys ei ole suurikaan ongelma järjestelmän käyttöönotolle, ja toiminnot ovat hänen mielestään hyvin suoraviivaisia. Hän toteaa järjestelmän muistuttavan jopa WhatsApp-sovellusta, joten toiminnot ovat tutunoloisia. Haastateltava 6 toteaa myös, että helppokäyttöiseksi uuden järjestelmän tekee se, että se on moderni ja muistuttaa muiden viestintäteknologioiden tyyliä. Se tekee uudesta järjestelmästä helpon ottaa käyttöön. Haastateltava 7 on samoilla linjoilla haastateltavien 3 ja 6 kanssa siitä, että uuden järjestelmän helppokäyttöisyys johtuu osittain siitä, että se muistuttaa ennestään tuttuja järjestelmiä, jopa sosiaalista mediaa.

“Se on mun mielestä erittäin niin kun moderni tyylinen kommunikaatio-plattform, mikä vastaa muita teknologioita tällä hetkellä, mikä tekee sen helppokäyttöisyyden. Niin kun ei ole mikään iso askel ottaa se käyttöön.” (H6)

“Ehkä se on justiin se sosiaalinen media. Että meillä vähän samalla tavalla on rakennettu justiin chatit, ja tällaiset on niin kun tuttuja niin kun ennestään myös, että se on varmaan yks asia.” (H7)

Haastateltavien mielestä uuden järjestelmän käyttöliittymä on ymmärrettävä ja käytettävyys hyvä. Haastateltava 5 nostaa kuitenkin esille sen, ettei järjestelmä joissain kohdin ohjaa käyttäjää tarpeeksi, jolloin ei tiedä onko järjestelmässä jokin tekninen vika vai onko käyttäjä tehnyt jonkin virheen. Hänen mielestään haastavinta on nähdä uuden

järjestelmän hyöty. Haastateltava 6 toteaa, että uuden järjestelmän käyttöliittymässä on joitain pieniä graafisia kohtia, jotka voisivat olla selkeämpiä, sillä nyt jotkin tärkeät asiat saattavat olla hieman huomaamattomia järjestelmässä.

”Että ne on ehkä enemmän ollut ne pienet jutut, mitkä on tullut vastaan. Mutta niin kun teknologiana tai platformina ei ole ollut mitään ongelmia. Se on ollut erittäin kätevä ja hyvä.” (H6)

Haastateltava 6 näkee haastavana enemmän sen, että uuden järjestelmän ympärille tulisi saada kehitettyä rutiinit. Haastateltava 7 kokee myös, että uusi järjestelmä vaatii työtavan muutosta, mutta uusi järjestelmä ei itsessään ole monimutkainen.

”Rutiinit on ehkä ollut se, jos puhutaan käyttäjänä, että muistaa lukea sitä, muistaa käyttää sitä ja keskittyy se kommunikaatio siihen.” (H6)

Koettuun helppokäyttöisyyteen vaikuttavista tekijöistä minäpystyvyyttä kommentoitiin seuraavasti:

”I don't think it's been any difficulty from my side to start using it.” (H1)

Tietokoneista aiheutuvasta ahdistuksesta kertoo esimerkiksi haastateltavan 7 huoli siitä, että hän pelkää järjestelmän näyttävän asiakkaalle väärää tai sellaista tietoa, jota ei saisi asiakkaan näkyville päästää. Hänen mielestään uuden järjestelmän toiminnot ja käyttöliittymä voisivat vielä paremmin tukea sitä, ettei väärää tietoa mene vahingossa asiakkaalle. Näin luotto uuteen järjestelmään kasvaisi.

Käyttöä tukevat olosuhteet liittyvät ulkoiseen kontrolliin, joita ovat esimerkiksi käyttötuki, koulutukset, yhteensopivuus muiden järjestelmien kanssa ja käytön hallinta. Haastateltavan 1 mukaan käytönaikainen tuki on ollut hyvällä mallilla ja kokee pysyvänsä hyvin perillä uuteen järjestelmään liittyvistä asioista. Hän myös kertoo seuraavansa uuteen järjestelmään liittyviä uutisia organisaation sisäisellä viestintäalustalla sekä osallistuu Teamsin välityksellä järjestettäviin infotilaisuuksiin, jossa esitellään uuden järjestelmän

ominaisuuksia. Haastateltavan kokemuksen mukaan on ollut mukavaa, että heidän projektitiimiään on lähestytty ja tarkistettu, kuinka uuden järjestelmän käyttö sujuu ja tarvitaanko jossain apua.

Haastateltava 1 kokee, että on saanut rooliinsa sopivaa koulutusta uuteen järjestelmään liittyen. Hänen on ollut myös helppo pyytää tukea järjestelmän käyttöön, kun tarvetta avulle on tullut. Hän oli tietoinen joistain viestintäkanavista, mutta varsinaisen koulutusmateriaalin paikka ei ollut täysin selvä eikä hän ollut varma, ovatko muut käyttäjät tietoisia edes uuteen järjestelmään liittyvästä muusta viestinnästä. Haastateltavan 1 mukaan voisi olla selvemmin informoitu, mistä minkäkinlaista tietoa on saatavilla. Projektiitiimin ottaessa uuden järjestelmän käyttöön olisi tärkeää, että heti koulutusten alkaessa kerrotaisiin, mistä tietoa uuteen järjestelmään liittyen löytää.

“More secure methods to get everyone to know what's going on, a kind of a summary email of something.” (H1)

Haastateltava 2, 3, 4, 5 ja 7 eivät myöskään ole varmoja, mistä materiaaleja uuden järjestelmän käytön tueksi löytyy ja toivovatkin, että materiaalit löytyisivät helpommin. Haastateltava 2 ei ole varma, onko kyseisen kaltaista materiaalia edes olemassa. Haastateltava 4 on huomannut, että esimerkiksi projektin aikataulu puuttuu uudesta järjestelmästä kokonaan, muttei tiedä, kuinka se saadaan uuteen järjestelmään. Haastateltava 5 ja 7 toivoisivat, että uudesta järjestelmästä löytyisi tarvittava informaatio, jottei sitä tarvitse etsiä muista viestintäkanavista.

“I don't know where to find it in the system. Maybe it is available there in the portal also through some link or so.” (H3)

“Have some easy access to some training material and slide shows.” (H3)

“I mean, that's just I don't know. I haven't even got the information that it should be done something to get the schedule up there at all. When I was there in, it was just that it was under development and how it should look but I don't know what

to do there. Maybe there are some instructions somewhere and it's my fault that I haven't read them, but currently I, as I said, I don't have the schedule here.” (H4)

”Joo, en tiedä oikein, se ei ole mun mielestä selvä, mutta mä en nyt seuraa kaikki kanavat kuitenkin, mutta luulisin, että se löytyi portaalista jossain.” (H7)

Haastateltavan 1 mukaan nykyiset viestintäkanavat eivät ole sellaisia, joita kaikki projektin jäsenet seuraisivat, sillä esimerkiksi organisaation sisäisellä viestintäalustalla tehdyt julkaisut voivat monelta jäädä huomaamatta. Hän kokee, että sähköposti tavoittaa parhaiten ne, jotka tiedon tarvitsevat.

”I mean the information is there, it's just a matter of people taking the time to actually look at those things, because I know, as I said before, a lot of people have a hectic work schedule at the moment. So these kind of things might get to the last priority basically to check these things.” (H1)

Haastateltava 2 kokee, että hänen saamansa koulutus uuden järjestelmän käyttöön on ollut tarpeeksi kattava. Hän kokee, että yhteisen koulutustuokion ja käytännön harjoitteiden lisäksi olisi hyvä, jos tarjolla olisi itseopiskelumateriaalia, kuten ohjeistuksia ja videoita.

”I think it's enough with just like one session of training and then maybe some hands-on training. And also if you would have like guides and videos maybe on how to use it, that would also be good because if you don't have time to attend the training or need to do something urgently, you can check those.” (H2)

Haastateltava 5 on myös sitä mieltä, että uuden järjestelmän esittelytuokio on hyvä olla, jotta ”näkee suurin piirtein, mitä sillä pitää tehdä”. Haastateltava 7 pitää myös erittäin tärkeänä yhteisiä koulutustuokioita, sillä pelkät koulutusnauhoitteet eivät hänen mielestään ole riittäviä. Hän korostaa sen tärkeyttä, että koulutukseen osallistujat voivat esittää kysymyksiä. Hän myös toteaa monen olevan niin kiireinen, ettei aikaa koulutusvideoiden katsomiselle välttämättä löydy tai sitten ei tule kunnolla keskittyä niihin, kun samalla tekee helposti jotain muuta.

”Mä luulen, että me siirrytään helposti siihen, että tallennetaan joku training ja uskotaan, että kaikki sen katsoo niinku jälkeenpäin. Ja mä en usko, että se oikein tapahtuu niin. Mä luulen, että justiin se live training, että ihmiset saa esittää kysymyksiä, se olisi niin kuin tosi tärkeä. Kun kaikilla on, tai suurimmalla osalla on niin paljon tekemistä, että ei kukaan halua niin kun edes katsoa näitä videokuvauksia tai recording, ja jos katsoo niin helposti tekee jotain muuta samalla sitten myös.” (H7)

Haastateltava 2 ilmaisi huolensa siitä, ettei tiedä, kuinka ydintiimin ulkopuoliset henkilöt on koulutettu käyttämään uutta järjestelmää, mutta ei koe säännöllisiä tarkistuksia koulutuksen suhteen kovinkaan tarpeellisina. Sen sijaan hän pitää tärkeänä, että viestintäyhteys käyttäjien ja tuen välillä on toimiva ja esimerkiksi omien järjestelmään liittyvien ehdotusten ilmaiseminen on mahdollista.

”If we have this channel open for example, you have this communication, a message that you send with the new features and so on. If you have that open and communicate there potential development and if we have a place where we can, like, put suggestions and comments and whatever we need to improve, I think that's enough. We don't need to have these follow-ups.” (H2)

Haastateltava 3 kokee koulutuksen ja tuen olevan hyvällä mallilla. Apua on saatavilla tarvittaessa. Hänen kokemuksensa mukaan koulutuksen jälkeen järjestelmään sitoutuminen on ollut haastavaa. Haastateltava 3 miettii, pitäisikö järjestelmän käytön suhteen olla vain tiukempi eikä vaihtaa helpompaan viestintäkeinoon.

”Maybe only from our side, also truly to really only send them message there and wait for them to reply. That is the only way. It's too easy to send the email then and wait for them to reply on the email instead so. But yeah, I guess it should not be any more difficult to reply in the X than to reply on the emails” (H3)

Haastateltava 3 kertoo, että osa projektitiimistä ei välttämättä ole tietoinen uuden järjestelmän käytöstä, ja toteaa, että osa tiimiläisistä on saattanut unohtaa koko järjestelmän, sillä muu kuin asiakaskommunikointi hoidetaan toisella tavalla.

”I'm sure they have forgot about this whole ready.” (H3)

Haastateltava 4 toteaa, että koulutusvideot ovat olleet hyviä, sillä niissä on esitelty uuden järjestelmän toiminnallisuuksia. Haastateltava 4 on kuitenkin sitä mieltä, että koulutuksessa tulisi panostaa siihen, kuinka uutta järjestelmää pystytään hyödyntämään parhaiten projektin eri vaiheissa. Kommunikointisuunnitelma olisi hyvä olla tehtynä, jotta tiedetään, mistä teemoista keskustellaan missäkin vaiheessa projektia.

“And then plan how we interact, how we take the tool into use, and I mean actual the training I would say it's more about how we can utilize the tool in different phases.” (H4)

Koska uusi järjestelmä on luotu asiakaskommunikoinnin parantamiseen ja tehostamiseen, haastateltava 4 korostaa sitä, että on äärimmäisen tärkeää tietää ensin, mistä asiakas haluaa kommunikoida ja rakentaa organisaation projektitiimin rutiinit ja yhteiset säännöt sen ympärille. Haastateltava 4 keskittyisi koulutuksessa enemmän konkreettisiin esimerkkeihin uuden järjestelmän hyödyntämisestä, jolloin projektitiimiläisten olisi helpompaa sopeutua oikeaan käyttöön.

“So that's maybe one way when we have found out what the customer, how they want to collaborate out all could exchange communication. I mean do we go through it? Do we start to have like sessions? Then every second day we check out with the customer and answer or whatever. I mean you agree on something, some rules around it together with the project manager and I mean these were kind of different ways of how you use, how you set up this tool for the project can be maybe planned and then the training around that could maybe be just some couple of examples and then people can adapt to the real situation.” (H4)

Haastateltava 4 korostaa erityisesti konkreettisia esimerkkejä ja niiden tärkeyttä. Käyttäjiltä ei voida vain odottaa uuden järjestelmän käyttöä, jos hyötyjä ei näytetä konkreettisesti tavalla ja esimerkein. Haastateltavan 4 mukaan koulutuksissa olisi jo hyvä nähdä, kuinka kommunikointi etenee ja kehittyy uudessa järjestelmässä projektinvaiheiden mukaan.

“I would say so that it's just not left hanging like “You have a tool, please use it.” Say that okay we have a tool, but after two weeks or three weeks, a communication can look like this because this customer is very much into this and this and this. And

he wants to exchange a lot of information here and that really has worked out. Good package around a couple of ideas. Not that everyone just writes test everywhere. Really something real that has been communicated or potentially real that has been communicated.” (H4)

Haastateltavat 5 ja 7 korostavat myös konkreettisten kokemusten esittämisen tärkeyttä. Heidän mielestään olisi tärkeää nähdä, minkä tyyppisissä projekteissa uudesta järjestelmästä on ollut hyötyä, ja kuinka niissä on onnistuttu hyödyntämään uutta järjestelmää. Haastateltava 7 toivoisi koulutuksen keskittyvän enemmän parhaisiin käytäntöihin, sillä uuden järjestelmän toiminnot ovat helppokäyttöisiä.

”Ei vaan miten sitä työkalua käytetään, että justiin mihin käyttöön se tulee ja miten sitä käytetään niinku hyvällä tavalla, että saa ne asiat hoidettua. Ettei vaan niin kun heittää jotain sisään ja ei oikein tiedä mitä tapahtuu sen kanssa.” (H7)

Haastateltava 6 tietää, että koulutusta uuden järjestelmän käyttöön on saatavilla, vaikka ei itse ole juuri hyödyntänyt sitä, sillä järjestelmä on hänelle hyvin luonnollinen käyttää. Hän sanoo tietävänsä, mistä tukea on saatavilla, jos tulee kysymyksiä mieleen. Haastateltava 6 ei koe suurta tarvetta koulutusmateriaaleille uuden järjestelmän käyttäjävälisyyden takia. Haastateltava 6 toteaa, että olisi mielenkiintoista nähdä tarkemmin uuden järjestelmän tulevan kehityksen suuntaviivoja, jotta tietäisi millaisia toiminnallisuuksia on suunnitteilla.

5.2 Teema 2. Koettu hyödyllisyys

Koettu hyödyllisyys koostuu käyttäjän kokemuksesta järjestelmän käytön tuottavuuteen ja tehokkuuteen sekä järjestelmän hyödyllisyyteen liittyen. Koettuun hyödyllisyyteen vaikuttavia tekijöitä ovat subjektiivinen normi, mielikuva, työn merkityksellisyys, työtulosten laatu ja tulosten osoitettavuus.

Tällä hetkellä haastateltavat 1, 3 ja 5 kokevat, että uusi sovellus ei tehosta työtehtävien suorittamista vaan uusi sovellus luo lisää työtä. Heistä haastateltava 3 kertoo, että hänen työkuormansa on aika suuri, joten uuden järjestelmän käyttöönotto tuntuu haastavalta varsinkin, kun se ei tunnu tarjoavan helpotusta työkuormaan.

“Umm, I would say at the moment it's giving me more work.” (H1)

“Now for the moment it is more work to keep everything updated. For the moment, I feel it is kind of a double work.” (H3)

Haastateltava 7 nostaa esille uuden järjestelmän olevan web-sovellus, jota pystyy käyttämään vain selaimen kautta. Tämä hankaloittaa uuden järjestelmän sujuvaa ja tehokasta käyttöä.

“Aina pitää olla se browser auki ja yhtäkkiä se on kiinni. Ja tiedätkö siinä tapahtuu niin paljon muuta siinä browserissa kans.” (H7)

Uudessa sovelluksessa kommunikoinnin lisäksi pitää kommunikoida myös muita sovelluksia käyttäen, jotta viesti menee varmasti perille. Haastateltava 5 kokee, että organisaation toinen järjestelmä on jopa hieman päällekkäinen uuden järjestelmän kanssa. Hän toteaa, että uusi järjestelmä voisi mieluummin olla osa jo käytössä olevaa järjestelmää, jolloin kaikki tieto olisi yhdessä järjestelmässä monen sijaan. Haastateltava 3 kokee myös, että kyseinen uusi järjestelmä voisi olla integroitu toiseen organisaatiossa käytävään järjestelmään, jolloin ei tarvittaisi kahta erillistä järjestelmää.

”Tämän olisi pitänyt olla niin, että se olisi osa niinku (toista järjestelmää). Nyt siellä (toisessa järjestelmässä) on kanssa niinku semmonen kanava, missä voi kommunikoida, jos halutaan esimerkiksi jutella kuvista tai piirustuksista ynnä muuta, niin siellä tapahtuu siitä kommunikointi.” (H5)

”So then it would be only one tool instead of two tools what customers need to use. And also of course we have so many tools. At least from the customer point of view now it is two tools what they have to use or three if they use also email. So that at least should be minimized to one tool in some phase.” (H3)

Haastateltava 6 kokee isoksi ongelmaksi sen, että organisaatiossa on liikaa järjestelmiä käytössä. Hänen mielestään tulisi enemmän keskittyä siihen, että monia eri järjestelmiä pyrittäisiin yhdistämään, jotta käytössä olevien järjestelmien määrä vähenisi. Niin voitaisiin yksinkertaistaa ja helpottaa kommunikointia sekä tehostaa toimintaa.

Haastateltavan 1 mukaan uusi sovellus ei tällä hetkellä sujuvoita vuorovaikutusta, vaan kommunikointi uudessa sovelluksessa tuntuu jopa toissijaiselta. Toiset sovellukset, jotka ovat käytössä organisaatiossa mahdollistavat nopeamman kommunikoinnin. Haastateltavasta 1 tuntuu, että uutta sovellusta käytettäessä vastausta joutuu silti pyytämään vielä toista sovellusta käyttäen.

”I mean now the communication in X feels kind of secondary at the moment. You have to kind of, like even though you put some message in X, you still have to chase them in some other tools or Teams or something to actually get the answer quicker. It takes more time to get an answer in X than if you would do it like, send a message in Teams and so on.” (H1)

Haastateltava 7 kertoo, että kommunikaation määrä hänen projekteissaan on hurja. Hän kokee, että uusi järjestelmä voisi avustaa työtehtävissä, mutta uusi järjestelmä ei ole vielä tuonut huomattavia hyötyjä. Haastateltavat 5 ja 7 ovat samaa mieltä haastateltavan 1 kanssa siitä, että uusi järjestelmä ei pysty tarjoamaan samaa nopeutta viestinnälle kuin esimerkiksi Teams. Haastateltavat 1, 5 ja 7 toteavat, että toisien kanavien kautta saa tehokkaammin viestin perille.

”No se on se ongelma, että se pitäisi saada vauhtiin, että kaikki niin kun tapahtuisi sen kautta. Muuten se niinku tuo enemmän töitä, että yks toinenkin työkalu mitä pitäisi seurata, että totta kai varmasti meili tulee jatkossakin olla käytössä. Mä oon sanonut ennen, että mä luulen että se jos saisi joku applikaatio niinku mitä olisi niin kun asennettu tietokoneelle niin se helpottaisi varmasti. Että vaikka jos vertaa niin kuin Teams on nyt auki ja en nää että tää olisi mitään niinku este käyttää niinku samalla tavalla, jos olisi mahdollista.” (H7)

”No ei se varmaan huononna mitenkään, mutta ei se niinku anna mitään lisäarvoa myöskään, koska välillä tulee jotain niinku esimerkiksi Teamsillä, ne voi ottaa, jos ne näkee, että mä oon vihreänä, niin ne ottaa sieltäkin niinku yhteyttä ja kysyy jostain ja se hoidetaan sitten siellä.” (H5)

Haastateltava 6 toteaa myös organisaation sisäisen kommunikoinnin siirtämisen uuteen järjestelmään olevan haaste, sillä Teams on hyvin integroitunut organisaation sisäisen viestinnän työkaluksi. Hänen mukaansa uuden järjestelmän tulisi tarjota enemmän lisäarvoa, kuten ajan säästöä ja sitä tulisi markkinoida myös organisaation omille työntekijöille.

Haastateltavan 5 ajattelee, että toiset tiimin jäsenet voisivat kokea järjestelmästä olevan jotain hyötyä, kuten vaikka nähdessään myös sellaiset tiedot, joita he eivät välttämättä saisi sähköpostitse. Haastateltava 1 kokee, että uusi sovellus voisi olla hyvinkin hyödyllinen, sillä silloin kaikki projektiin osallistuvat näkisivät tiedot, joita projektin aikana jaetaan. Yleensä projekteissa tieto ei tavoita kaikkia yhtä nopeasti ja tieto liikkuu useimmin vain niin sanotusti avainasemassa olevien välillä. Haastateltava 2 kokee uuden järjestelmän suurimmaksi hyödyksi haastateltavan 1 tavoin informaation läpinäkyvyyden. Hän kokee hyödylliseksi myös sen, että esimerkiksi kaikki projektin tehtävät ovat ylhäällä samassa paikassa. Haastateltava 2 jakaa kokemuksen haastateltavan 1 kanssa liittyen siihen, että jotkin tärkeät tiedot eivät tavoita häntä, sillä hän ei ole mukana joissain sähköpostiketjuissa. Näin ollen uuden järjestelmän tuoma läpinäkyvyys ja tiedon jakaminen koko projektitiimille helpottaisi hänen työtehtäviään. Haastateltava 1 kokee, että uuden järjestelmän käyttöönoton jälkeen hän pääsee helpommin käsiksi projektiin liittyviin tietoihin ja projektin aikaiseen kommunikointiin, ja saattaa jopa saada enemmän tietoa kuin mitä ilman uuden järjestelmän käyttöä.

“Because usually you would need to keep track of everything and if the information is shared by for example email and I'm not involved in those emails I don't get the information. With the tool we try to have everything in one place that the all the all the team members can check and give their input.” (H2)

Haastateltava 1 kokee, että uusi sovellus voisi olla hyödyllinen, jos kaikki projektin osapuolet, myös asiakkaat saadaan käyttämään sovellusta. Kaikkien projektiin osallistuvien tulisi käyttää sovellusta, jotta kommunikointi tehostuisi.

Haastateltava 3 kokee, että uusi järjestelmä on siitä haastava, että sitä käytetään vain itse projektin toteuttamisvaiheessa, jolloin tämän vaiheen ulkopuolinen kommunikointi tapahtuu joltain muuta kautta, kuten esimerkiksi sähköpostitse.

“As we use it now for the moment, only during this project phase in the project so then customers for example are discussing with some other organization so then they use email and then they need to jump to X, when discussing the project issues, maybe they discussed some commercial issue, then they jump to the email.” (H3)

Haastateltava 6 kokee, että uudessa järjestelmässä on paljon selkeitä hyötyjä. Uusi järjestelmä helpottaa sitä, että kaikki projektiin osallistuvat tietävät, mistä puhutaan ja kommunikaatiota on helpompi järjestää uudessa järjestelmässä. Hänen mielestään suuri etu järjestelmässä on se, että siellä kommunikaatio löytyy projekteittain.

“Joo ehdottomasti se säästää paljon aikaa, paljon sähköpostia ja mä tiedän, että jos mä otan nyt meidän aktiiviset projektit siellä tai mä avaan yks projekti niin mä heti tiedän, että kaikki kommunikaatio liittyy tähän projektiin mä löydän täältä. Että mä en tarvitse seikkailla eri sähköposteja, että mitään ei tipu pois, sillä kun me saamme määritellä itse selkeät otsikot tai alaotsikot, että missä käsitellään eri- laista kommunikaatiota tai onko se sitten niin kun esimerkiksi technical tai logistics tai sitten ihan tuotteiden nimien mukaan. Saa hyvin järjesteltyä siinä ja myös että kaikki käyttää samaa ja kaikilla on niinku sama näkymä. Mä voin sanoa asiakkaalle sekä sisäisesti tiimiin, että meillä on logistiikkaryhmässä tämä keskustelu, voitko tarkistaa, mutta jos se oli sähköposti vaan lajiteltu niin joku voisi lajitella se sähköposttiin sisäisenä kommunikaationa, joku voisi laittaa se logistiikkakommunikaatioon, mutta nyt kun meillä on samat aiheet, niin me käytetään samat nimikkeet, kun me puhutaan jostakin asiasta, niin se on paljon helpompi seurata vähän. Että

jos puhutaan omenasta, niin mä tiedän, että se kenen kanssa mä puhun, niin ne kokee samalla tavalla ja tietää, mitä mä tarkoitan eikä puhuta niinku sivun.” (H6)

Haastateltava 2 kokee myös, että uuden järjestelmän käyttö tehostaa työtehtävien tekemistä, sillä hän näkee helposti, mitä tehtäviä hänellä on. Uusi järjestelmä takaa hänen mielestään sen, etteivät tiedot häviä esimerkiksi sähköpostiketjuihin vaan tiedot ovat tallessa järjestelmässä. Haastateltava 2 toteaa järjestelmän olevan hyödyllinen hänen työtehtäviään ajatellen.

Haastateltava 1 kokee, että uuden järjestelmän ominaisuudet ovat aika hyviä ja luvattut tulevat järjestelmän ominaisuudet helpottaisivat tiettyjen työtehtävien tekoa. Uudet ominaisuudet todennäköisesti vähentäisivät tiettyihin työtehtäviin kuluva aikaa, sillä informaation luvataan olevan saatavilla nopeasti. Itse työtehtävän vaiheet tuskin kuitenkaan vähenisivät.

Haastateltava 6 kokee, että uuden järjestelmän ominaisuudet tukevat erityisesti kommunikointia asiakkaan kanssa.

”Joo se erittäin hyvä se asiakkaan päin kommunikaatio. Se sopii tosi hyvin ja myös, että sinne voin liittää kuvia, voin laittaa niin kun screenshotteja tai jotakin niin kun auttamassa mua selittämään eri aiheet, niin se toimii tosi hyvin asiakkaan päin.” (H6)

Haastateltava 2 kokee, että kommunikointi organisaation ja asiakkaan välillä on parantunut uuden järjestelmän käytön myötä. Haastateltava 2 kokee, että asiakkaan puolen tiimi on ottanut uuden järjestelmän positiivisesti vastaan ja asiakkaan tiimi on aloitteellisempi osapuoli järjestelmän käytössä.

“What I can tell is that the customer is positive to this as well I think. They are taking most initiative to keep X updated and put all the tasks there. So that's good. That's very good.” (H2)

Haastateltava 6 kokee, että projektissa, jossa he käyttävät uutta järjestelmää, asiakas on ollut todella tyytyväinen. Hän toteaa, että asiakas huomaa selkeästi uuden järjestelmän tuoman lisäarvon siinä mielessä, että kommunikointi uudessa järjestelmässä on kätevää ja sujuvampaa kuin sähköpostitse.

”Asiakas on ollut erittäin tyytyväinen siihen. Ne pystyy myös, jos niillä on tietty aihe, niin lisätä kommentit siihen, mikä käy kätevästi kun on tuommoinen kommentti-tyyli ja jos sulla taas on sähköpostit käytössä niin ne käy nopeasti liian isoiksi ja kömpelöiksi. Niin se on ehkä tän tommoinen kätevä tapa saada infoa. Asiakkaan projektipäällikkö, meidän projektipäällikkö ja logistiikka, jotka keskustelee jotakin, niin se käy erittäin paljon luonnollisemmin kuin muissa vastaavissa sovelluksissa.” (H6)

Haastateltava 5 sanoo, että hänen on vaikea nähdä uuden järjestelmän hyöty, sillä hänen mielestään sähköposti palvelee samaa tarkoitusta. Uusi järjestelmä ei haastateltavan 5 mukaan tuo minkäänlaista lisäarvoa kommunikointiin asiakkaan kanssa.

”Mulla on vähän hankala nähdä mitään hyötyä tästä. Sama juttu me hoidetaan emaililla yhtä hyvin.” (H5)

”Tähän niinku kommunikaatioon asiakkaan kanssa niin tää ei anna enempää yhtään mitään, vain niinku periaatteessa hankaloittaa. Jos mä haluan kommunikoida jonkun kanssa, joka ei ole niinku siinä ryhmässä mukana niin sitten mun täytyy taas hypätä emailiin.” (H5)

Haastateltava 1 kertoo käyttävänsä sovellusta myös siitä syystä, että hän haluaa seurata, että tiedot ovat oikein. Joskus järjestelmä on hidaskäyttöinen ja teknisten ongelmien takia väärää tietoa saattaa olla näkyvillä sovelluksessa.

”I started to follow it up so it doesn't show the wrong data to the customer basically. So just want to follow it up because sometimes it's been lagging behind and some things like that. Sometimes there's been some integration issues.” (H1)

Haastateltava 4 toteaa, ettei hänellä ole tarpeeksi kokemusta uuden järjestelmän käytöstä, sillä projektit, joissa hän on mukana eivät ole juurikaan hyödyntäneet järjestelmää. Hänen mielestään projektien luonne on vaikuttanut paljon siihen, miten järjestelmää on

voitu käyttää projekteissa. Haastateltava korostaa uuden järjestelmän nimenomaan palvelevan asiakasta ja heillä asiakkaat eivät ole olleet mukana uuden järjestelmän käytössä, joten myös sisäisen tiimin kommunikaatio uuden järjestelmän puolella on vähäistä. Haastateltava 4 toteaa, että koska uusi järjestelmä on luotu palvelemaan juuri asiakasta, olisi tärkeää, että asiakkaalle esitetään järjestelmän hyödyt ja käyttö aloitetaan vähitellen. Asiakas tarvitsee vakuuttaa yhtä lailla järjestelmästä kuin organisaation sisäiset käyttäjät.

"To just dump the software on to someone is maybe not, it is of course not the best. They really have to have the buy-in from the customer project team." (H4)

Haastateltava 7 korostaa haastateltavan 4 tavoin sitä, että asiakkaan on tärkeintä nähdä järjestelmä hyödyllisenä. Tällä hetkellä haastateltava 7 kokee, että asiakas saattaa kokea turvattomuutta siitä, että kaikki kommunikaatio on tämän kyseisen organisaation omistamassa järjestelmässä. Hänen kokemustensa pohjalta asiakkaan saattaa olla vaikea luottaa uuteen järjestelmään. Haastateltava 7 korostaa kyberturvallisuuden tärkeyttä, ja uskoo, että jonkinlainen järjestelmän sertifiointi voisi auttaa luottamuksen rakentamisessa.

"Se on niin, kun heidän puolella kanssa turvaa antaa, että niin niillä on se dokumentti jossain heidän järjestelmässä, mutta portaalissa se voi olla ehkä niin, että se makaa meidän serverillä jossain ja me voidaan pahimmassa tapauksessa jopa manipuloida sitä dataa." (H7)

"Jotenkin pitää korostaa, todistaa, että se data on siellä. Ehkä vielä korostaa jotenkin sitä turvallisuutta ja luotettavuutta." (H7)

Haastateltava 2 kokee, että asiakkaan innostus käyttää järjestelmää on helpottanut järjestelmän käyttöönottoa ja aktivoinut organisaation sisäistä projektitiimiä käyttämään uutta järjestelmää.

"It helps that the customer is eager to use it and yeah of course we couldn't do it if they wouldn't be positive towards it so it's a must that the customer is willing to do

it. And that also helps the project team to be motivated to put their tasks there and then keep everything up to date.” (H2)

Haastateltavan 5 kokemus uudesta järjestelmästä viittaa haastateltavan 4 ajatukseen siitä, että projektien luonne vaikuttaa uuden järjestelmän käyttöön yllättävän paljon. Haastateltavan 5 mukaan yhdessä projektissa, jossa hän on mukana, asiakas ei edes kommunikoi paljoa organisaation projektitiimin kanssa. Sähköposti sopii hänen mielestään hyvin kyseisen projektin tarpeisiin, sillä asiakaskommunikaatio on vähäistä. Hän sanoo, että hän kommunikoi kyseisessä projektissa lähinnä työmaalla olevien projektitiimiläisten kanssa, jotka eivät ole mukana uudessa järjestelmässä.

”No kyllä me sähköpostilla mennään. Eihän tässä ole niinku asiakaskaan kommunikoinut sen enempää, että taas sähköpostia esimerkiksi tää projekti, mitä meillä on niin no sen asiakkaan kanssa nyt ei niinku moneen kuukauteen ole ollut min-käänlaista niinku kommunikaatiota, sillä on nyt kädet täynnä saada se laitos raken-nettua, että se ei ole niinku meidän kanssa, ainakaan mun kanssa ole mitenkään niinku kommunikoinu. Lähinnä me puhutaan niin kuin näiden meidän omien saitti-ihmisten kanssa, ja nehän ei ole tässä mukana.” (H5)

Haastateltava 5 toteaa, että uuden järjestelmän käyttöönotto inspiroisi häntä enemmän, jos sen käytössä näkisi selkeän hyödyn ja lisäarvon nykyisiin toimintamalleihin verrattuna.

”Mä en saa mitään added value ja se nyt varmaan olisi se, mikä niinku ehkä inspiroi käyttämään tätä enemmän, että jos näkisi, että tästä olisi enemmänkin hyötyä.” (H5)

Haastateltavan 2 mukaan organisaation sisäinen projektitiimi ei juurikaan kommunikoi keskenään uudessa järjestelmässä. He eivät myöskään käytä uutta järjestelmää sisäisen projektitiimin väliseen tehtävänjakoon.

”I don't think we communicate too much between team members at the moment in X. We have these weekly meetings where we maybe not go through X too much. I mean we try to check it sometimes and see that okay what kind of tasks do we have? Has everyone checked their tasks in X? But we don't like put tasks between ourselves, between the team members ourselves. It is more the communication between customer and the team I would say.” (H2)

5.2.1 Ilmapiiri ja kollegoiden asenne

Haastateltavan 1 mukaan kollegoiden asenne vaikuttaa käyttöönottoaikeisiin erityisesti projektikommunikoinnin alkaessa. Jos kommunikointi on yksipuolista ja vastauksia ei kuulu muilta uudessa järjestelmässä, se vaikuttaa negatiivisesti motivaatioon käyttää järjestelmää.

"If it's only 1 sided communication, the motivation to use it is obviously going down. So, if you don't see that you get any response and people are not too interested in in looking at the communication, so I mean, of course that is taking down the motivation to use it." (H1)

Haastateltavan 3 kokemusten perusteella uuden järjestelmän käytöstä ja käyttötavoista ei välttämättä ole täysin yhteisymmärrystä. Haastateltavat 1 ja 4 näkevät uudessa järjestelmässä paljon potentiaalia, mutta kokevat myös yhteisymmärryksen uuden järjestelmän käytöstä olevan avainasemassa, jotta uusi järjestelmä saataisiin otettua käyttöön. Käyttäjien tulisi ymmärtää, että kaikkien pitää puhaltaa yhteen hiileen, jotta järjestelmän käyttöönotto onnistuu. Haastateltava 1 haluaisi ottaa uuden järjestelmän käyttöön myös seuraavassa uudessa projektissaan, jos se on mahdollista. Hän myös suosittelisi uuden järjestelmän käyttöönottoa ja käyttöä muille, kunhan koko projektitiimi, tukitoiminnot mukaan lukien, on niin sanotusti samalla sivulla järjestelmän käytöstä projektin aikana heti alusta alkaen.

"I definitely recommend to start using. This is just a matter of getting everyone on the same page from the beginning of how to use it and when. Maybe it needs to be considered when the teams are making the communication plans and these things." (H1)

"It's more, as I said before as well, like to get everyone in the project to start using that because it's more like how to say if you do some updates and so on, you can't really count on that anyone is reading it at the moment, at least not for the projects I'm on so it's been more at the moment like putting records there not communication, so to say. But, I mean I'm checking it." (H1)

"So there are always people that are hesitant, but again it need just to be explained what is really the reason and it doesn't help if only some people are out and some

are in then we just create a lot of hassle. So everyone should be in there and that's it.” (H4)

Haastateltava 2 kokee, että organisaatiossa on yleisesti ottaen negatiivinen asenne muutosta kohtaan. Hän kuitenkin kertoo, ettei kyseisen uuden järjestelmän käyttöönoton kohdalla juurikaan ole huomannut suurta vastusta.

“I feel generally there's a negative attitude towards change. That's a well known but I don't think we have met too much resistance, or at least I haven't heard too much complaining and so on. I mean, people have a suggestions on how to improve it, but I at least in this project, I haven't heard anything about like people wanting it gone. So I guess people are open still.” (H2)

Haastateltava 2 kokee, että pääsyy vastustukselle on liian useat järjestelmät, joita pitäisi päivittää. Haastateltava 2 kokee, että monien organisaatiossa käytössä olevien järjestelmien tarkoitus ei ole täysin selvä. On hieman haastavaa, sillä ei ole täysin selvää, mitä pitäisi päivittää mihinkin järjestelmään. Osa järjestelmistä muistuttaa kovasti toisiaan ja palvelevat samankaltaista käyttötarkoitusta.

“We have too many different systems at the moment and that's why people are probably a bit negative to start using another one.” (H2)

“I don't think maybe people see the benefit of having so many systems for one purpose.” (H2)

Haastateltava 3 kokee, että hänen lisäksi muiden tulisi olla tarkkoja siitä, että uutta järjestelmää käytetään. Hänen mielestään ilman yhteisymmärrystä ja yhteisiä pelisääntöjä on haastavaa ottaa uutta järjestelmää käyttöön.

“Maybe now we need only to push stronger to all the team members to be in it (the new system). Communicate this information to them daily or weekly that they need to put every mail also to the X or not to send an email and put it to X.” (H3)

“It has been quite difficult at least for me to convince the others.” (H3)

Kollegoiden asenne on merkittävässä roolissa, ja haastateltava 3 kokeekin, ettei välttämättä ole saanut tarpeeksi tukea muilta projektitiimiin kuuluvilta. Osa pienestä tiimistä ei ole kiinnostunut käyttämään uutta järjestelmää. Haastateltavan 3 mukaan se hankaloiittaa käyttöä.

"I have tried my best kind of to introduce it and we had the meeting with the customer but everybody in the team have to be there and be interested in it." (H3)

Haastateltavalla 4 on samankaltaisia tuntemuksia haastateltavan 3 kanssa siitä, että hän olisi voinut kannustaa projektitiimiä vielä enemmän uuden järjestelmän käyttöön.

"Maybe I should also have pushed it more. I tried really to have our internal team there." (H4)

Haastateltava 5 kokee, että kollegoiden asenne vaikuttaa huomattavasti siihen, miten hän aikoo ottaa järjestelmän käyttöön.

"No jos kaikki muut käyttää ja minä en, niin totta kai mä sitten joudun tätä käyttämään, jos mulle tulee tänne jotain mihinkä pitää vastata." (H5)

Haastateltava 6 toteaa, että osa kollegoista on suhtautunut negatiivisesti uuteen järjestelmään, mutta uskoo, että järjestelmän hyötyjä korostamalla ja markkinoimalla muutkin voivat nähdä, kuinka uuden järjestelmän käyttö mahdollistaa sujuvamman kommunikoinnin ja säästää aikaa, kun keskustelut on selkeämmin organisoitu kuin esimerkiksi sähköpostissa.

Haastateltava 7 toteaa, että hänen tiimissään on nuorempi jäsen, joka on ollut aktiivinen uuden järjestelmän käytössä ja suhtautuu uuteen järjestelmään positiivisesti. Se tietenkin auttaa jonkin verran uuden järjestelmän käyttöönottoa, mutta haastateltava 7 korostaa edelleen sitä, että asiakkaan tiimin tulee olla myös käyttämässä järjestelmää, jotta sen käyttö on hyödyllistä.

"Joo totta kai se mut se on just se asiakas mitä pitäisi saada tähän. Ei se auta jos me kommunikoidaan vaan niinku keskenään että se kyllä se asiakas pitäisi olla myös." (H7)

5.2.2 Organisaation tuki

Haastateltava 1 kertoo, ettei ole kuullut muualta kuin uuden järjestelmän kehitystiimiltä uudesta järjestelmästä tai sen käyttöönotosta. Haastateltava 1 sanoo, että johdon tuki uuden järjestelmän käytölle helpottaisi sitä, että kaikki tiimin jäsenet saataisiin paremmin sitoutettua uuden järjestelmän käyttöön. Haastateltava 3 kokee, että uuden järjestelmän käyttöön tarvittaisiin kannustusta myös kehitystiimin ulkopuoliselta ja korkeamalta taholta. Haastateltava 3 kertoo, että hän on maininnut esimiehilleen uuden järjestelmän käytöstä, mutta ei ole heidän taholtaan saanut kannustusta järjestelmän käyttöön. Hän toivoo, että uuden järjestelmän käyttöä tuettaisiin myös kyseiseltä taholta. Haastateltava 3 on sitä mieltä, että kannustus käyttöön tulee tällä hetkellä kehitystiimin puolelta.

"The most I've heard about it from the development team. So actually I don't think I've heard any other communication from any other management team or anything about taking this tool into use." (H1)

"I would say at this moment more (encouragement) from the development team to take this into use, not from organization at all." (H3)

Haastateltavat 2 ja 4 toteavat, ettei johdon puolesta ole käyty keskusteluja uuden järjestelmän käyttöönotosta. Haastateltava 2 toteaa, ettei ole kuullut selitystä edes sille, miksi järjestelmiä on organisaatiossa käytössä niin monia. Haastateltava 4 kuitenkin kokee, että johdon pitää olla mukana, sillä muuten järjestelmää ei edes olisi.

"I don't know really, I mean, can't remember now if I've ever heard like an explanation why we have all the systems, but I guess there's some explanation somewhere." (H2)

“I haven't received anything as such. I mean, I saw there was this presentation or the whatever we call it and that there will be more development during the summer. So, I guess then management is on board, otherwise it wouldn't be there.” (H4)

Haastateltava 2 kertoo, että on itse vain opetellut ja aloittanut käyttämään monia järjestelmiä ja jatkanut samaan malliin, eikä ole kokenut tarpeelliseksi saada syytä järjestelmien käytölle. Haastateltava kuitenkin toteaa olevansa organisaatiossa sen verran uusi, ettei varaa kyseenalaistamiselle juuri ole.

“When I started everything was new for me. That has made me also maybe a bit more open to taking new technology into use because I mean everything is new for me almost and I don't feel like I have enough experience to like say that no, no, this is not the right way. I see benefit in everything so.” (H2)

Haastateltava 4 toteaa, että toinen järjestelmä, joka on käytössä projektin aikana asiakkaan kanssa, mainitaan jo tarjouksessa/sopimuksessa. Hänen mielestään uusi järjestelmä tulisi myös mainita tarjouksissa/sopimuksissa, ja samalla mainostaa sen hyötyjä, jotta asiakas saadaan kiinnostumaan uudesta järjestelmästä jo myyntivaiheessa. Tällöin käyttöönottoa helpottaisi se, että se on mainittu virallisena viestintäkanavana ja organisaation sisäinen tiimikin olisi todennäköisesti sitoutuneempi järjestelmän käyttöön.

“Why don't we put X in this then? Promote that these are the features, and these are the positive things. So, we also get the customer there on board during the sales phase. Then if there are some hesitant guys from the customer side, we say that this is already informed to your management that this is a good thing and let's try it out at least so that we see that it's working.” (H4)

“Yeah, like because really, (other system), we promote in our offers, we should have this one as well.” (H4)

Haastateltava 5 toteaa, että uutta järjestelmää tulisi niin sanotusti myydä käyttäjille paremmin, ja korostaa uuden järjestelmän hyötyjä yksilötasollakin.

“No tota pitäisi ainakin myydä paremmin ja enemmän niinku käyttäjälle, että mitä tästä on niinku hyötyä sullekin. Joo tulee vähän semmoinen fiilis, että nyt vaan tehdään tämmöinen sovellus ja luullaan, että nyt paranee kaikki.” (H5)

Haastateltava 5 on haastateltavan 4 tavoin samaa mieltä, ettei organisaatio voi ottaa uutta järjestelmää käyttöön vain toteamalla, että ”Tässä on uusi järjestelmä, käyttäkää.” Haastateltavan 5 mielestä uuden järjestelmän käyttöön tarvitaan mahdollisesti selkeämpi linjaus. Haastateltavasta 5 tuntuu, että organisaatio varmaankin tukee uutta järjestelmää, mutta ei osaa sanoa kannustetaanko uuden järjestelmän käyttöön.

Haastateltava 6 kokee, että olisi mielenkiintoista osallistua esimerkiksi uuden järjestelmän kehittämiseen enemmän, mutta sitä ei esimerkiksi tueta ajallisesti organisaatiossa. Organisaation pitäisi nähdä sen hyöty, että käyttäjillä on aikaa tukea järjestelmien kehitystä ja tukea sitä konkreettisin tavoin, jos joku on kiinnostunut kehittämään järjestelmää loppukäyttäjän näkökulmasta. Uuden järjestelmän kehittäminen ja opettelu ei tulisi tapahtua ylityönä, vaan työajalla.

”Olisi tottakai mielenkiintoista olla enemmän tekemisissä, mutta realistisesti aikaa on niin kun tosi vaikeaa laittaa siihen kehittämisprojektiin, kun näkee, mikä esimiehet laittaa niin sanottua normityöt mulle, että ei siellä ole se aika, mikä ehkä mä halusin antaa, koska mä oon utelias siitä, se on mielenkiintoista, ja se on hyvä työkalu. Mutta tää on iso tommoinen ristiriita, että mä halusin ehkä nähdä, että meidän esimiehet ja eikä vaan oma esimies vaan niin kun korkeampi tasolla niinku näkee se arvo saada meitä niin kun meidän mielipiteet mukaan eri kehitysprojekteihin ja että meillä olisi oikeasti niinku varattu tuo aika siitä meidän viikossa. Onko se sitten niinku tunti tai kaksi ja sitten meillä kaikilla on omat kehitysprojektit minne me annetaan inputtia, mutta ylhäältäpäin ne pitäisi niin kun ajatella tätä enemmän, koska se todellisuus nyt on, että jos me ollaan mukana kehitysprojektissa, se yleensä tulee niin kun, että tehdään ylitöitä siitä, että me pystytään olla mukana, koska ne laittaa meille niin paljon projekteja tai normitöitä.” (H6)

Haastateltava 6 kokee, että hänen projektitiimissään ilmapiiri uuden järjestelmän käyttöön on kannustava, mutta hän haluaisi nähdä selkeästi tukea tulevan ylhäältä päin. Haastateltava 6 toivoo, että organisaation ylempi taho nimenomaan tukisi sillä tavalla, että päivätöiden oheen varattaisiin tarpeeksi aikaa uuteen järjestelmään tutustumiseen ja tällä tavalla sitoutettaisiin käyttäjiä paremmin uuden järjestelmän käyttöönottoon.

Haastateltava 7 toteaa, ettei ole varma tukeeko organisaatio uutta järjestelmää.

"No se on se ongelma. Nyt ymmärsin, että ehkä ei organisaatiolta edes tulisi tukea tähän ohjelmaan, että mä en tiedä oikein mikä nyt on se päätös niin kuin uusissa projektissa." (H7)

"Pari viikkoa sitten ne sanoivat, että ei tule käyttöön ja ei ollut mitään selitystä, että onko se edes päätetty jossain." (H7)

Haasteltava 7 työskentelee osastolla, joka on aika uusi ja heillä ei ole täysin selkeitä ohjeita sen suhteen, mitä järjestelmää tulisi käyttää mihinkin. Hän kertoo, että osasto, jolla hän työskentelee, saattaa ottaa käyttöön jonkin toisen järjestelmän tämän uuden järjestelmän sijaan.

"No ehkä mä sanoisin että tää osasto nyt yrittää joku oma polku kehittää, että mä en ole ihan varma, miten positiivisia ne on tästä. Kun koko osasto on aika uusi ja kasvu on ollut tosi nopea ja uusia ihmisiä tulee jatkuvasti, niin kyllä se niin kun tuo tuskaa kun ei ole niin kun selvät sävelet osastolla, että mitä pitäisi käyttää ja missä. Että se on kyllä yksi haaste." (H7)

Haastateltava 7 sanoo, että uuden järjestelmän käytöstä tulee olla selkeä yhteinen ohjeistus ja linjaus, jotta kaikilla on sama ymmärrys uudesta järjestelmästä.

"Kyllä siitä pitää olla tosi niinkun selkeät ohjeet, että tää tulee käyttöön ja no exception, muuten ne kyllä tekee jotain omaa." (H7)

Haastateltava 7 korostaa, että linjauksen lisäksi on tärkeää, että organisaatio on vastuussa uuden järjestelmän käyttöönotosta, jotta vastuu onnistuneesta käyttöönotosta ei ole yksilön harteilla.

"Että se se linjaus tottakai on tosi tosi tärkeää, että kaikki ymmärtää, että tää työkalu on käytössä. Ei se ole mun mielestä projektipäällikön vastuu sitä kertoa tiimille tai että se pitäisi mun mielestä tulla organisaation kautta, että tällainen työkalu on ja sitä käytetään tällä tavalla. Joo eli enemmän silleen ehkä niinku ylhäältä alas, ettei sitten tää tipahda kenenkään yksilön harteille." (H7)

Haastateltava 7 on sitä mieltä, että uuden järjestelmän käyttö tulisi olla pakollista, sillä aloite uuden järjestelmän käytöstä tulee tulla organisaation tiimiltä, eikä asiakkaalta.

”Varmaan niin on vaan että meidän pitäisi niinku pakottaa ja niin kun käyttää sitä se alku varmaan. Ei me voida odottaa, että asiakas niinku ottaisi sen initiative. Ei se ei se niin tapahdu. Joo, kyllä se meidän puolesta pitäisi tulla se.” (H7)

Haastateltava 1 kokee, että vastustus uuden järjestelmän käyttöönottoa kohtaan voisi laantua sillä, että ihmiset saavat tarpeeksi aikaa tottua uuteen järjestelmään, heille on selkeää, mitä kommunikoidaan ja mihin tarkoitukseen järjestelmää käytetään sekä sillä, että kommunikointi on toistuvaa. Haastateltava 1 kokee, että uuden järjestelmän käyttökokemusten jakaminen voisi olla hyödyllistä. Tällöin sana leviäisi ja useammat ihmiset alkaisivat käyttää järjestelmää. Haastateltava 1 kokee, että johdon tulisi tukea uuden järjestelmän käyttöä kommunikoimalla siitä ja seuraamalla järjestelmän käyttöä projekteissa.

”I think that's like the quickest way to get people to actually use the tools if it's like if they know that someone is kind of a bit watching them, that OK, this is actually done now.” (H1)

5.2.3 Käyttäjän näkemysten huomioiminen

Haastateltava 1 kokee, että hänen näkemyksensä järjestelmän toiminnallisuuksista huomioidaan hyvin. Hänestä tuntuu, että palaute on otettu vastaan ja osaan palautteista on reagoitu nopeastikin, mutta osaan palautteista ei ole reagoitu ainakaan toistaiseksi ja näiden toiveiden/kehitysideoiden status on epäselvä.

Haastateltava 2 ei osaa varmaksi sanoa, tuntuuko järjestelmä juuri hänen tarpeisiinsa sopivaksi suunnitellulta, mutta on sitä mieltä, että järjestelmän kehityksessä on kuitenkin pidetty käyttäjä hyvin mielessä. Tämänhetkiset toiminnot, jotka järjestelmä tarjoaa ovat hyviä. Haastateltava 2 kokee, että kehitystiimi ottaa hänen näkemyksensä huomioon, viestintäyhteys kehitystiimiin on toimiva ja hän pääsee osallistumaan sekä vaikuttamaan uuden järjestelmän kehitykseen.

"I think the development team is listening, so I feel that my voice is heard. Of course, you cannot have all your desires met. You have to take some decisions what is best for the overall picture. But yeah, I feel that the channel is open, and I can communicate with the development team." (H2)

Haastateltava 2 kokee myös, että kehitysideoihin ja havaittuihin ongelmiin on puututtu aika nopeasti ja hänellä on olo, että hänen ajatuksensa on otettu hyvin huomioon. Hän kokee riittäväksi, että pystyy osallistumaan uuden järjestelmän kehittämiseen esittämällä ajatuksensa kehitystiimille.

"I think everyone has their own workload and don't have too much time to look at these things, these development things so I think that, for me at least, it would be enough that I have a channel where I can express myself and my comments and complaints." (H2)

Haastateltava 3 toteaa, että uusi järjestelmä on hänen mielestään toteutettu sopimaan projektitiimeille ja hänestä tuntuu, että käyttäjä on pidetty mielessä järjestelmää suunniteltaessa. Hän on mielestään päässyt osallistumaan järjestelmän kehitykseen riittävästi antamalla palautetta suoraan kehitystiimille. Hänen mielestään palautteen antamiselle pitää olla yksi selkeä kanava, jotta palautetta on helppo antaa. Haastateltava 3 toteaa, että uuden järjestelmän esittelytuokiot ovat käteviä, ja silloin on helppo keskustella uudesta järjestelmästä muiden kanssa ja jakaa kokemuksia.

Haastateltava 4 on myös sitä mieltä, että kehitykseen pystyy osallistumaan ja käyttäjien ideoita kuunnellaan. Hänen mielestään uuden järjestelmän tarkoitusta tukisi hyvin se, että uutta järjestelmää kehitettäisiin enemmän asiakkaiden toiveiden perusteella, jolloin uusi järjestelmä tukee nimenomaan asiakkaan tarpeita ja organisaation projektitiimin on helpompi silloin toimia asiakkaiden toiveiden perusteella.

"I would say check with a couple of main customers what are the main things that you as a customer would like to have and let them list it. And then say that this is a good idea, we can maybe implement it or whatever. Because now it is from our point of view what we think, but maybe there are different needs in a way." (H4)

Haastateltava 6 kokee, että uudessa järjestelmässä parasta on se, että käyttäjien toiveita on todella kuunneltu. Haastateltavan 6 mukaan palautetta on selkeästi kuunneltu ja uusi järjestelmä on suunniteltu käyttäjien toiveiden ympärille. Hän toteaa uuden järjestelmän olevan loppukäyttäjää varten suunniteltu, mikä on erittäin hyvä ja tärkeä asia. Vaikka kaikkia hänen toiveitaan ei toteutettaisi, hän tietää, että käyttäjiä kuitenkin kuunnellaan ja enemmistö voi olla joistain toiminnallisuuksista tietenkin eri mieltä hänen kanssaan.

”Se on paras, mitä te olette tehneet, että olette kuunnelleet loppukäyttäjiä, mitä me tarvitsemme ja kuinka me haluamme käyttää se työkalu ja te olette sen mukaan suunnitellut sen työkalun. Kun monet muut suunnitellaan sillä tavalla, kuinka se suunnittelija itse haluaa käyttää sitä ja ne, jotka suunnittelee sitä niillä on oma idea, mikä on yleensä aika poikkeava siitä loppukäyttäjiltä.” (H6)

”Käyttäjää tulee kuunnella, koska ilman käyttäjiä sitä ohjelma ei tarvita ja jos sinne ei tule käyttäjät, niin no miksi sitä edes kehitettiin.” (H6)

Haastateltava 6 toteaa, että viestintä uuden järjestelmän kehitystiimin puolelta on kohdeltiin ja positiivista.

”On aina positiiviset vastaukset, että tarkastetaan mahdollisuudet ja selvitetään, että se ei ole mikään heti tommoinen tylsä ei, vaan vaikka se ei siten tule vastauksena, niin on hyvät syyt siinä takana.” (H6)

Haastateltava 7 kokee, että palautetta järjestelmästä on kuunneltu hyvin ja on iloinen nähdessään, että sitä käytetään kehityksessä. Uuden järjestelmän kehittämiseen hänellä ei ole aikaa muuten kuin antamalla palautetta. Hän kokee, että osallistumalla järjestelmän kehitykseen on helpompaa ottaa uusi järjestelmä myös käyttöön. Hänestä tuntuu, että uusi järjestelmä on tehty hänen tarpeisiinsa sopivaksi.

”Mä luulen tavallaan sitten kun sieltä kehittämisvaiheesta on päässyt jo mukaan, niin ehkä sitten on helpompaa ottaa se muutenkin käyttöön.” (H7)

5.2.4 Järjestelmästä viestiminen

Haastateltava 2 ei ole varma, mitä kanavia uudesta järjestelmästä viestimiseen käytetään. Hän seuraa uudessa järjestelmässä olevaa viestikanavaa, ja on tyytyväinen tiedotuksen määrään.

“I don't know if you have something on the whole company page or something like that. I haven't seen anything like that.” (H2)

Haastateltava 2 muistaa nähneensä jonkinlaista viestintää uuteen sovellukseen liittyen jossain sovelluksessa, mutta ei juurikaan käytä sovellusta, jossa kehitystiimi julkaisee päivityksiä järjestelmään liittyen. Haastateltava 2 toteaa uuteen järjestelmään liittyvän viestinnän olevan tarpeeksi yksinkertaista ja oleellista käyttäjän näkökulmasta.

“I think it's good that you keep it (the communication) simple, and you only have to share the important stuff which relates directly to us users.” (H2)

Haastateltava 3 on samoilla linjoilla haastateltavan 2 kanssa siitä, että uuteen järjestelmään liittyvät julkaisut organisaation sisäisessä viestintäkanavassa saattavat mennä ohitse. Hänen mielestään tehokkainta on, jos päivityksiä julkaistaan itse järjestelmässä.

“It is a full day job to start to see every message that is coming in.” (H3)

Haastateltava 5 haluaisi, että uudesta järjestelmästä viestittäisiin sähköpostitse, sillä organisaation sisäisten viestintäkanavien kautta tuleva informaatio saattaa jäädä huomaamatta. Sähköpostitse saapuva informaatio tuntuu henkilökohtaisemmin kohdistetulta.

Haastateltava 4 on sitä mieltä, että uutta järjestelmää tulisi mainostaa enemmän, ja erityisesti jo projektin myyntivaiheesta vastaaville ihmisille, jotta järjestelmä otettaisiin helpommin vastaan.

“Even a presentation in the sales phase that this is how we communicate. We can do a 5-pager on this one or whatever and to get it up. We need to promote our product.” (H4)

Haastateltava 4 korostaa myös kokemusten jakamisen tärkeyttä, jolloin käyttäjät itse kertovat, mikä järjestelmän käytössä on hyvää, ja kuinka he ovat ottaneet järjestelmän käyttöön. Haastateltava 4 painottaa tuotteen mainostamisen ja esille tuomisen tärkeyttä.

“Also, if we even get testimonials from customers that this has worked well, this is a good thing. We add that to the presentation to really get out as a reference as where it has been used and what has been good and why it has been used and so forth. So, I think we should promote it internally and of course also towards the new customers there as much as possible.” (H4)

“I mean it will, as with any kind of a software interaction, it will take a little bit of time. I mean, and everyone should also accept it. But the success stories would just be broadcasted more customer feedback. So, I mean, all the positive things that come through should be informed to all the teams and also taken up in our monthly meetings, reporting meetings, you name it, where we share, will just share the good things and try to really get all the people on board. So that's positive advertising, we say so.” (H4)

Haastateltavien 4 ja 5 mielestä pitää myös keskittyä siihen, miksi uusi järjestelmä on luotu. On tärkeää, että tiedetään mihin asiaan ollaan hakemassa parannusta, jotta uusi järjestelmä pystytään ottamaan käyttöön tehokkaasti. Tämän kyseisen järjestelmän kanssa pyritään tehostamaan asiakkaan kanssa kommunikointia, jolloin on tärkeää tiedostaa, mitä asiakas arvostaa kommunikoinnissa.

“From customer point of view, what they value most in communication or in collaboration and communication? What is the most? What are the main features that they would like to see?” (H4)

“Mutta se ydinongelma pitäisi kyllä selvittää ensin, että minkälaista informaatiota pitäisi olla niinku asiakkaalle, että se olisi tyytyväisempiä.” (H5)

5.2.5 Järjestelmän tarkoituksen ja käyttöönoton perustelu

Haastateltavat 1, 2 ja 3 olivat aika varmoja, mihin tarkoitukseen uusi järjestelmä on luotu. Haastateltava 4 ja 7 kokivat järjestelmän tarkoituksen olevan selvä. Haastateltava 5 ei sen sijaan ollut varma uuden järjestelmän tarkoituksesta. Haastateltava 6 totesi, että tarkoitus oli alussa hieman epäselvä, mutta tarkoituksen selvinneen järjestelmää käytettäessä.

“I mean I think so. I mean the communication towards the customer, that was the idea in, in the beginning or the main idea now, I guess also other communication between teams and supplier sub suppliers or subcontractors is under work or what I've heard at least so yeah.” (H1)

“Umm, I would guess more transparency and maybe to keep the communication in one place. I would say that to my understanding those are the maybe the main things.” (H2)

Haastateltava 3 kokee järjestelmän tarjoavan paikan, jossa projektinaikainen kommunikointi tapahtuu, jotta tietoja ei tarvitsisi etsiä sähköpostien joukosta. Hän nostaa esille läpinäkyvyyden ja sen, että uudet projektitiimiläiset pääsevät helpommin perille, mitä projektissa tapahtuu, kun keskustelut ovat uudessa järjestelmässä.

Haastateltavan 4 mielestä uuden järjestelmän tarkoitus on välttää sähköposteja ja pitää kommunikointi yhdessä paikassa. Hän kokee, että uusi järjestelmä olisi hyödyllinen, jos sen käyttö todella vähentäisi sähköpostien määrää. Haastateltava 4 kokee, että uuden järjestelmän käyttöönotto on perusteltu, mutta sitä pitää korostaa edelleen koulutuksissa ja materiaaleissa.

Haastateltava 4 toteaa, että järjestelmän tarkoitus häviää hieman, jos asiakkaan puolen tiimi ei ole käyttämässä uutta järjestelmää. Hänen mielestään uusi järjestelmä ei sovi pelkästään organisaation sisäisen tiimin käyttöön.

“It's a must that the customers are there. Otherwise, it's just an internal tool then. It is really a must that we have the customer there, otherwise the purpose is being

lost a little bit, so I would really say that we should have the customer there. I'm sure then the also the internal team will use it. I mean then we have agreed that this is what we use period.” (H4)

Haastateltava 5 tietää, että uuden järjestelmän avulla pyritään parantamaan asiakkaan kanssa kommunikointia, sillä siitä organisaatio on saanut huonoa palautetta. Haastateltava 5 on kuitenkin sitä mieltä, että uusi järjestelmä ei ratkaise perimmäistä ongelmaa eli kommunikoinnin laatua. Enemmän kaivattaisiin ohjeistusta itse kommunikoinnin kehittämiseen ja siihen, mitä ja miten asiakkaalle tulisi kommunikoida, jotta he pysyisivät tyytyväisinä.

”Kommunikaatio kylläkin, mutta eikö siinä ollut joku tommoinen asiakas feedback, että kommunikaatio on liian huonoa vai mikä oli se syy. Mutta eihän tämmöinen sovellus sitä muuta. Jos kommunikaatio on huono, sehän on varmaan se sisältö, mikä on ollut huono sitten mistä on valitettu. Että pitäisi olla enemmän infoa tästä ja tästä. Eihän tää niinku sinänsä niinku paranna sitä kommunikaatiota, jos se niinku kommunikaation laatu, mihinkä ollaan tartuttu kiinni.” (H5)

”En mä tiedä ajattelenko mä väärin, mutta niin mä noin niinku ymmärrän sen, että eihän tää niinku muuta sinänsä kommunikointia. Mehän kirjoitetaan tänne varmaan samat jutut mitä me emailiinkin kirjoitetaan.” (H5)

Haastateltava 6 toteaa uuden järjestelmän yksinkertaisesti olevan kehitetty asiakaskommunikaatiota varten, ja järjestelmässä voidaan kommunikoida kaikkea pienistä käytännönasioista isompiin teknisiin haasteisiin.

”Oli se kyllä alussa vähän tuommoinen epäselvä. Kyllä ja sain niinku mieltä, että hei mikä tän idea on. Minkä takia mä tarvitsen tätä, minkä se korvaa tai mitä se säästää mulle niinku muista tehtävistä? Mutta olihan kyllä siellä aika skeptinen olo kun 2 viimeistä ohjelmaa tai 3 oli ollut niin huonot käyttöönotot, että se oli kyllä vähän niin kuin teillekin tuommoinen ”uphill barrel”, että myydään tätä, koska ne mitkä tuli ennen ei onnistunut ollenkaan melkein.” (H6)

Haastateltava 7 uskoo uuden järjestelmän tarkoituksen olevan selvä, mutta siitä, mitä järjestelmällä tehdään konkreettisesti, tulisi kommunikoida avoimesti. Haastateltava 7 toteaa, että uuden järjestelmän kohdalla tuntuu, ettei sen käyttöönottoa ole perusteltu

tarpeeksi. Haastateltavasta 7 tuntuu, että useiden organisaatiossa käytössä olevien järjestelmien kohdalla on epäselvää, miten järjestelmää tulisi hyödyntää. Järjestelmän käytöstä tulisi myös sopia etukäteen, jotta kaikilla on yhteisymmärrys järjestelmän käytöstä. Vastuualueita tulisi myös selventää, jotta odotukset käyttäjille olisivat tiedossa.

”Se on vähän sama joka työkalulla tänään että (toisen järjestelmän nimi) kukaan ei oikein tiedä mitä tehdään siellä ja mitä pitäisi siellä olla ja kuka tekee sen ja niin eteenpäin.” (H7)

Uuden järjestelmän tarkoituksena on parantaa organisaation ja asiakkaan välistä kommunikointia, mutta haastateltava 7 kokee, että asiakkaalle saattaa olla haastavaa, että juuri tämän organisaation kanssa kommunikointi pitää hoitaa erillisessä sovelluksessa.

”Asiakkailla on yleensä monta projektia eri firmojen kanssa meneillään samanaikaisesti että, no se on kanssa ongelma. Ja jos joka firmalla olisi oma järjestelmä niin kyllä se on tosi hankalaa heille myös.” (H7)

Haastateltava 2 ei muista, että uuden järjestelmän käyttöönottoa olisi sen suuremmin perusteltu. Haastateltava 2 kokee, että uuden järjestelmän käyttöönottoa olisi hyvä pohjustaa ja perustella, sillä moni pohtii, miksi kyseinen järjestelmä tulee ottaa käyttöön. Haastateltavan 2 mielestä uuden järjestelmän hyödyistä tulisi kommunikoida tehokkaammin ja laajemmalle yleisölle.

”I don't remember now if I have seen anything like some proper explanation to why we are doing this, and I think many think that okay now we have another system that we need to update and keep track of and maybe that is why some may react negatively towards it.” (H2)

Haastateltava 6 kokee, että isoin haaste uuden järjestelmän käyttöönotolle on se, että se on yksi järjestelmä muiden joukossa. Uuden järjestelmän käyttöönottovaiheessa käyttäjille tulee perustella hyvin, mitä uusi järjestelmä antaa ja miksi sitä kannattaa käyttää. Haastateltava 1 kokee, että uuden sovelluksen käyttöönottoa helpottaisi se, että se esiteltäisiin projektiin osallistuville tarpeeksi varhaisessa vaiheessa.

“If it's introduced, I mean directly in the beginning of the project in like kind of in form that this is the optional to communicate. Maybe that would help.” (H1)

Haastateltava 1 kertoo, että haastatteluhetkellä projektissa, jossa on tarkoitus käyttää uutta sovellusta, kaikki projektitiimin jäsenet eivät mahdollisesti ole täysin tietoisia siitä, että sovellusta tulisi käyttää. Haastateltava 1 toteaa kommunikoinnin siirtämisen uuteen sovellukseen olevan haastavaa, sillä projektin ydintiimin lisäksi uutta sovellusta eivät käytä esimerkiksi projektin tukitoiminnoista vastaavat tiimit eivätkä kyseiset tiimit ole juuri osoittaneet kiinnostusta ottaa uutta sovellusta käyttöön. Haastateltava 1 on tietoinen uuden sovelluksen hyödyistä, mutta ei ole varma, onko projektin tukitoiminnoista vastaavia tiimejä informoitu riittävästi uudesta sovelluksesta ja sen hyödyistä. Haastateltavan 1 mielestä olisi tärkeää ja tarpeellista, että myös ydintiimin ulkopuoliset projektiin osallistujat ovat tietoisia uudesta sovelluksesta, sen käytöstä projektin aikana sekä sen ominaisuuksista sekä hyödyistä, jotta uuden sovelluksen käyttö yleistyisi ja helpottuisi.

“At the moment I think not all support functions are included in X like logistics and these kinds of people so that kind of communication could maybe be on the X as well. But since I spoke to those people, they didn't have much interest of joining the portal for these projects. So, they thought that OK, it's not so many shipments or whatever for this project. So, they said maybe it's not important, that I'm in this portal platform.” (H1)

“Trade, finance and export documentation, logistics like all these support functions, could also be directly in X which we do not have now at the moment. Now it's only like the core team. So yeah, maybe that would help as well and that they are aware that we are also communicating here with the customer because now they don't know that we are using it many of the functions so.” (H1)

Haastateltavan 1 mukaan uuden sovelluksen käyttöönottoa helpottaisi se, että jokaista projektitiimin jäsentä informoitaisiin projektin alussa, että uusi sovellus on käytössä kyseisessä projektissa.

“Really, from the beginning it could be like kind of just a notification to everyone. Like all the support functions and the responsible people for that specific project. It could be like send out to everyone that OK, now the portal is in use and we are

gonna use this with the communication toward the customer or something like that. Just to get it down on paper, so to say, that now we are using this.” (H1)

Haastateltavan 1 kokemuksen mukaan uuden järjestelmän käyttöönottoon ei ole ollut tarpeeksi aikaa projekteissa, joissa hän on mukana käyttämässä järjestelmää. Hän korostaa sitä, että uuden järjestelmän käyttöönotto on aikaa vievää, vaikka itse järjestelmän toiminnot olisivatkin suhteellisen helppokäyttöisiä. Ottaa oman aikansa, että kommunikointitavat pystytään sopimaan ja rakentamaan uuden järjestelmän ympärille. Nykyiset toimintamallit eivät ole helpoimpia syrjäyttää ja monella ei tunnu aika riittävän uuden järjestelmän opetteluun, vaikka uusi järjestelmä saattaisi olla hyödyllinen pidemmälle katsottuna.

“It takes time to start communicating in a new portal. I mean, even though it's easy to use to kind of sort out what communication to put on the platform. I mean, it's so easy to use Teams or give a call to a colleague if you have something urgent you want to discuss and you don't want to wait couple of days for the answer. And I know quite a lot of people are a bit overloaded with work at the moment. So if you would put it (the communication) now in all the different systems, I know it would take time, or might even be forgotten at the moment.” (H1)

Haastateltavan 1 mukaan järjestelmä tulisi esitellä jo aikaisemmassa vaiheessa projektia, jotta projektin siirtyessä myynniltä eteenpäin, oltaisiin jo valmiina uuden järjestelmän käyttöön. Koska uuden järjestelmän tavoitteena on nimenomaan tehostaa organisaation ja asiakkaan välisten projektitiimien kommunikointia, tulisi uusi järjestelmä esitellä myös asiakkaalle mahdollisimman nopeasti sopimuksen allekirjoittamisen jälkeen ja sopia, että kyseistä järjestelmää käytetään kaikkeen projektiin liittyvään kommunikointiin. Haastateltavan 1 mukaan sitä parempi mitä aikaisemmassa vaiheessa projektia järjestelmän käytöstä on sovittu osana projektia.

Haastateltava 2 on sitä mieltä, että uusi järjestelmä otettiin käyttöön sopivassa kohdassa projektia eli heti projektin alkaessa. Hän on kuitenkin haastateltavan 1 kanssa samaa mieltä siitä, että uusi järjestelmä voitaisiin ottaa jopa ennen projektitiimien välistä kommunikointia käyttöön, jotta varsinaisen kommunikaation alkaessa erityisesti

organisaation ja asiakkaan välillä oltaisiin valmiita uuden järjestelmän kanssa. Haastateltava 2 toteaa, että projektissa, jossa he ovat käyttäneet uutta järjestelmää, on ollut alusta asti selvää, että uutta järjestelmää käytetään, vaikka ei ollut täysin selvää, miten järjestelmän toimintoja tullaan hyödyntämään.

"It was clear from the beginning that we are going to use it and okay maybe we did not have all the features there from the beginning, so maybe it was not clear how we can use it exactly." (H2)

Haastateltava 3 kokee, että aikaa uuden järjestelmän käyttöönottoon on ollut tarpeeksi, ja aluksi kiinnostusta järjestelmään oli havaittavissa. Ajan kuluessa uuden järjestelmän käyttö on kuitenkin jäänyt olemattomaksi. Uusi järjestelmä unohtuu ja kommunikointi hoidetaan haastateltavan 3 mukaan luotettavimmilla tavoilla.

Haastateltava 3 kokee, että uuden järjestelmän luvutat hyödyt tulisivat paremmin esille, jos uusi järjestelmä olisi käytössä jo aikaisemmin, ainakin projektin myyntivaiheesta alkaen. Haastateltavan 3 mielestä olisi tärkeää, että pienessäkin roolissa olevien projektiin osallistuvien tiimien tulisi olla uudessa järjestelmässä, jotta kommunikointi onnistuisi esimerkiksi kaupallisen puolen ja oston kanssa. Haastateltavan 3 mielestä olisi helpompaa, jos uusi järjestelmä kattaisi useamman projektin vaiheen, jotta kommunikointi sujuisi kaikkien kanssa järjestelmää käyttäen eikä niin, että viestintäkanavaa tarvitsee vaihdella koko ajan.

"It is not only the project team, I think the whole chain should be there in the X all the way from the sales and then everybody has to work in X, not only when the project is in the project phase, but because so much things are happening in the sales phase." (H3)

"Because a lot of discussion is there in the sales phase and something is agreed between the lines and so on" (H3)

"I think it would be maybe easier than because if using X when communicating with somebody and using email with communicating with somebody else, so then I guess it might be a mess." (H3)

Haastateltava 3 kokee hieman epäselväksi, miksi juuri heidän projektinsa tulisi käyttää uutta järjestelmää. Uuden järjestelmän kohderyhmä on haastateltavalle 3 hieman epäselvä. Hän ei esimerkiksi tiedä, tuleeko uusi järjestelmä käyttöön kaikille uusille projekteille. Haastateltava 3 kokee, että järjestelmän käyttö voisi olla pakollista, sillä muuten kaikki eivät tule käyttämään järjestelmää.

“Almost all the systems are mandatory. Basically, if we call it, yeah, kind of mandatory, it's the only way to get everybody to use it. I guess this also should be mandatory.” (H3)

Haastateltava 3 kokee, että uuden järjestelmän on lähes mahdotonta syrjäyttää sähköposti, mutta jos uuden järjestelmän käyttö olisi pakollista, voisi olla mahdollista, että sähköpostin käyttöä pystytään vähentämään.

“But we will never get rid of the email. So anyway, I guess it will still be there, so emails will be floating around but of course it could be less email if this is mandatory for all.” (H3)

Haastateltava 3 kokee, että järjestelmän käytöstä tulisi olla selkeämpi sopimus kaikkien projektitiimin jäsenten välillä, myös toisista organisaatioista tulevien kanssa.

“It is so many organizations who need to be communicating in this to have it really play effective. I don't know how this is informed for our network offices.” (H3)

Haastateltavan 4 mielestä haastavinta on saada kaikki mukaan käyttämään järjestelmää. Hänen mielestään olisi parasta, että järjestelmä otetaan käyttöön vähitellen, jolloin käyttäjät omaksuvat muutamat perustoiminnot hyvin, ja sen jälkeen osaamista laajennetaan toimintoja lisäämällä.

“So I don't know what if it is best to just start with a few specific things that everyone gets to get really used to it, or really it's in the backbone. If that's one way and then slowly expand the next. That's maybe one way to start with something that everyone can easily relate to and get a clear understanding and then continues. And because there are of course many, many things that you can use it for as there

are so many categories there that you can select for different topics or for different tasks to discuss.” (H4)

Haastateltava 4 kertoo, ettei uuden järjestelmän käyttöönoton ajankohta ollut yhdessä projektissa kovinkaan hyvä, sillä projekti oli kestänyt siinä vaiheessa jo vuoden. Uusi järjestelmä yritettiin ottaa käyttöön liian myöhään, sillä kyseisessä projektissa oli jo vakiintuneita työtapoja, joita olisi ollut vaikea lähteä muuttamaan kesken projektin. Haastateltava 4 on samaa mieltä muiden kanssa siitä, että uusi järjestelmä pitää ottaa käyttöön heti projektin alusta alkaen ja mieluummin jo projektin myyntivaiheessa. Haastateltavan 4 sanoin: ”Early as possible, sooner the better.” Haastateltava 4 kokee, että yleisesti ottaen uuden järjestelmän käyttöönottoprosessia voitaisiin parantaa.

”I think it could be improved. I mean I would like to include it already during sales phase. So just make a nice presentation of it and a couple of testimonials and from the customer, say what's a good thing? What has really worked well? And then that's it. Easier to convince the customer if it's already there from the beginning. So yeah that is there and then it should be like part of the normal kick off meeting with the customer or customers project team that okay now we have the tool, it has been introduced a little bit to you in the sales phase and how would you like to set off the communication. We could have a short demonstration of couple of minutes there and how it could work.” (H4)

Haastateltava 4 korostaa sitä, että projektin luonne vaikuttaa valtavasti siihen, onko uudesta järjestelmästä hyötyä.

”I basically only communicated with one person because there was one development guy. So, there is no communication between the team and our team. It has been like with one person. So it was like not much communication if we say so. In normal project there I think there you really have the benefit of all the features that are there.” (H4)

Haastateltava 4 on sitä mieltä, ettei uuden järjestelmän käytön tulisi varsinaisesti olla pakollista, mutta jos käytöstä on sovittu asiakkaan kanssa, on järjestelmän käyttö tietyllä tavalla pakotettua myös organisaation sisäiselle tiimille. Hän kuitenkin toivoo, että moni näkisi järjestelmän positiiviset puolet. Hän painottaa myös sitä, että käyttäjille pitää antaa tarpeeksi aikaa omaksua järjestelmä ja tottua siihen. Uutta järjestelmää

käyttöön otettaessa on aina varattava siirtymäaika. Hän vertaa uutta järjestelmää aiemmin organisaatiossa käyttöön otettuun järjestelmään, jonka hyväksymiseen meni noin 3–4 vuotta. Kyseinen järjestelmä kuitenkin otettiin käyttöön selkeän tarpeen vuoksi, ja se on pystynyt vastaamaan tarpeeseen.

“If we have the customer there, then we have agreed with the customer that this is how we should use it and then of course it is, if we call it mandatory then, but it should not be, it should be a positive thing to use it because if we call it mandatory, it's more like a you are forced to use it, but we should see the benefits and use it because it is that's the reason how they say. But again, there might be of course always someone that is a little bit hesitant there or have some other ideas or think that now it's another tool and whatever reason. But I mean, we had the same with another system here for 3–4 years ago. Everyone was just like “blah” this is another tool. But I mean I think there is a lot of people using that system nowadays. Of course, there is a transition period until everyone is on board. But if it's the tool to be used, it is the tool to be used and period. That's it. And then there must be a kind of maturity. If I compare to the other system in use which is by the way 50 times more complicated than this new tool, and people are anyhow using it, it just took like 3–4 years.” (H4)

Haastateltava 4 on sitä mieltä, että uuden järjestelmän käyttöönottoa tukisi se, että osaston johdolta tulisi selkeä viesti, että uusi järjestelmä on osa työskentelytapoja. Uusi järjestelmä pitää sisällyttää organisaation prosesseihin, jotta se vakiinnuttaa paikkansa organisaatiossa ja tulee hyväksytyksi.

“How to say it is really a message that this is what we are using period. This is the new process for us. So maybe in a couple of years that will be also the process that X is what we will use period. We need to put it into our process so that we really have it as part of our how to say DNA that this is what we use.” (H4)

Haastateltava 5 miettii, että uusi järjestelmä otettiin käyttöön hieman yhtäkkiä.

“Voi olla joo, että joku oli vaan päättänyt, että kaikki projektit nyt jostain päivämäärästä alotetaan, niin käytetään tätä.” (H5)

Haastateltava 5 sanoo, että uuden järjestelmän käytöstä haastavaa tekee se, etteivät kaikki, joiden kanssa tarvitsisi kommunikoida, käytä uutta järjestelmää. Näin ollen

kommunikointi uudessa järjestelmässä vaikeutuu ja tarvitsee lähettää sähköposteja. Haastateltava 5 ottaa haastateltavan 1 tavoin esille sen, etteivät kaikki projektitiimin jäsenet ole välttämättä tietoisia uudesta järjestelmästä. Hänen mielestään organisaation paikalliskonttoreita tulisi myös tiedottaa paremmin uudesta järjestelmästä.

Haastateltavan 6 mukaan uuden järjestelmän käyttöönottoon oli varattu tarpeeksi aikaa, sillä ohjelma on helppo käyttää ja sen käytössä olisi jopa päässyt vauhtiin ilman ensimmäistä koulutustakin. Haastateltava 6 ei kritisoi uuden järjestelmän käyttöönottoa projektissa millään tavalla, sillä hänen mielestään se meni hyvin, ja sekä organisaation sisäinen tiimi että asiakkaan tiimi pääsivät järjestelmän käytössä hyvin vauhtiin.

”En pysty kritisoida millään tavalla, nättisti se meni ja hyvin me kaikki päästiin vauhtiin sekä me että asiakas. Ja mentiin läpi, mikä idea on, että se struktuurit ja semmoista siellä, esimerkiksi niin kun eri alueet eri keskusteluihin ja myös otettiin huomioon, että jokaisella projektilla on omat haasteet tai tyyli, ja riippuen sekä projektiryhmästä, minkälainen projekti ja varsinkin asiakkaasta, että millä tavalla ne halua keskustella.” (H6)

Haastateltava 7 kertoo, että käyttöönottoa on helpottanut se, että jo myyntivaiheessa on keskusteltu asiakkaan kanssa uuden järjestelmän käyttöönotosta projektissa. Haastateltava 7 kertoo, että tämän seurauksena he ottavat uuden järjestelmän käyttöön uusisakin projekteissa.

”Meillä on jo myyntivaiheessa keskustelu, että tällainen tulee käyttöön, että tää asiakas oli hyvin avoimen oloinen, ja otetaan se nyt käyttöön uusissa projekteissa. Katsotaan sitten mihin se menee.” (H7)

Haastateltava 7 korostaa muiden haastateltavien tavoin uuden järjestelmän esittelemistä jo myyntivaiheessa projektia, sillä myyntivaiheessa kommunikoidaan jo paljon asiakkaan kanssa. Uusi järjestelmä tulisi mainita sopimuksessa, jotta se olisi sisään ajettu projektin alkaessa.

Haastateltava 7 nostaa esille myös kulttuurilliset erot, jotka vaikuttavat siihen, kuinka järjestelmä otetaan vastaan asiakkaan puolelta. Tätä hänen mielestään tulisi korostaa käyttöönottoa suunniteltaessa.

Haastateltava 7 korostaa sitä, ettei uutta järjestelmää kannata ottaa käyttöön liian nopeasti, sillä kokemuksesta hän tietää, että jos järjestelmä ei täytä odotuksia, on vaikea saada käyttäjät uudelleen vakuuttuneiksi. Huolellinen käyttöönoton suunnittelu antaa hyvän alun uuden järjestelmän käyttöönotolle.

”Jos me vaan saadaan sen niin kun implementoitu että se tulisi niin kuin hyödyllistä ettei tule vaan niin lisätyökalu se on tärkeä mitä mun mielestä aina pitää muistaa. Työkalu mitä me olemme tehnyt niin kun sisäisesti niin kun (toisen järjestelmän nimi) ja niin eteenpäin, ne ehkä ei ole niin hyvin suunniteltu mun mielestä alusta ja ihmiset on alkanut jotain käyttää ja ei ole toiminnut. Ja nyt mun mielestä karsitaan siitä, että ihmiset ei halua käyttää sitä koska se ei aikoinaan ole toiminnut niin se on hankala niin kun päästä uudestaan vauhtiin jos niin sanotaan. Joo että se on ehkä se ensimmäinen yritys pitäisi mennä aika oikeaan suuntaan, muuten se tulee olemaan hankala saada implementoitua.” (H7)

5.3 Yhteenveto haastatteluista

Haastattelunrunгон pohjana hyödynnettiin teknologian hyväksyntämallien, käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen teorioiden tarkastelun pohjalta esille nousseita teemoja sekä Mari Alénin (2021) opinnäytetyötä. Haastattelurunko keskittyi uuden tietojärjestelmän ominaisuuksiin, käyttöönottoprosessin suunnitelmallisuuteen ja resursseihin, koulutukseen ja käytön tukeen, käyttöönottoprosessin johtamiseen, tietojärjestelmän kehittämiseen, sekä muiden teknologioiden käyttöönottokokemuksiin. Haastattelun tuloksia ryhmiteltiin koetun helppokäyttöisyyden ja koetun hyödyllisyyden sekä niihin vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.

Kaikki seitsemän haastateltavaa kokivat uuden organisaatiossa käyttöönotetun järjestelmän olevan helppokäyttöinen, eivätkä järjestelmä ole liian monimutkainen toimintojen suhteen. Haastateltavat mainitsivat yksinkertaisen ulkoasun ja navigoinnin helppouden

tukevan kokemusta helppokäyttöisyydestä. Muutama haastateltava korosti helppokäyttöisyyden tunteen johtuvan siitä, että uusi järjestelmä muistuttaa ennestään käytössä olevia järjestelmiä, jopa sosiaalista mediaa. Käytettävyyden todettiin olevan hyvällä tasolla, pieniä yksityiskohtia lukuun ottamatta. Myös käyttötukea ja koulutusta keuhuttiin, mutta koulutusmateriaalien löydettävyyttä nähtiin puutteena. Haastateltavat korostivat tarvetta konkreettisille esimerkeille, kuinka uutta järjestelmää voidaan hyödyntää.

Osa haastateltavista koki, ettei järjestelmä tehosta työtehtävien tekemistä, vaan uusi järjestelmä luo lisää työtä. Uuden järjestelmän koettiin myös olevan päällekkäinen toisen organisaatiossa olevan järjestelmän kanssa, ja uusi järjestelmä voisi olla jopa integroitu osaksi toista järjestelmää, jotta ei tarvitsisi käyttää kahta erillistä. Kolme haastateltavista eivät kokeneet uuden järjestelmän tehostavan viestintää, sillä organisaatiossa on käytössä muita kanavia, joita pitkin viestin saa perille nopeammin. Haastateltavista osa mainitsee, että uuden järjestelmän tulisi tarjota selkeää lisäarvoa, kuten ajan säästöä. Osa haastateltavista kuitenkin koki, että uusi järjestelmä tarjoaa selkeitä hyötyjä, kuten sen, etteivät tiedot häviä sähköpostiketjuihin ja asiakaskommunikointi on tehostunut.

Useimmat haastateltavista kokevat, että uuden järjestelmän käytöstä ja käyttötavoista ei ole yhteisymmärrystä, mikä osaltaan vaikuttaa siihen, että uuden järjestelmän käyttö koetaan haastavaksi. Useimmat haastateltavista korostavat myös, että uusi järjestelmä tulisi ottaa käyttöön jo projektin myyntivaiheesta alkaen, sillä jo myyntivaiheessa tapahtuu paljon kommunikointia organisaation ja asiakkaan välillä. Kaikki haastateltavat toteavat organisaation ja johdon tuen olevan olematonta tai sitä ei ole ollenkaan. Yksi haastateltavista mainitsee, ettei hänen esimiehensä kannustanut uuden järjestelmän käyttöön, vaikka haastateltava oli maininnut kokeilevansa uuden järjestelmän käyttöä tiiminsä kanssa. Haastateltavat toteavat, että uuden järjestelmän käytöstä tulisi olla selkeämpi linjaus, jotta vastuu onnistuneesta järjestelmän käyttöönotosta ei ole yksittäisten työntekijöiden harteilla. Yksi haastateltavista korostaa sitä, että organisaation tulisi tukea uuden järjestelmän käyttöönottoa varaamalla työajasta aikaa uuden järjestelmän

kehittämiseen ja opetteluun. Organisaatio ei voi vain olettaa, että uusi järjestelmä otetaan käyttöön ilman konkreettista tukea ja uuden järjestelmän käyttöönoton perustelua.

Kaikki haastateltavista mainitsivat ongelmaksi sen, että organisaatiossa on liian monia järjestelmiä käytössä, mikä vaikuttaa monen asenteeseen ottaa uusi järjestelmä käyttöön. Haastateltavien mukaan heidän työhönsä kuuluu monen eri järjestelmän päivittäminen ja kaikkien järjestelmien tarkoitus ei ole selvä. Monet järjestelmän palvelevat samankaltaista käyttötarkoitusta ja ei ole täysin selvää mitä pitäisi päivittää mihinkin järjestelmään. Aikaisemmat epäonnistuneet järjestelmien käyttöönotot organisaatiossa vaikuttavat myös uuden järjestelmän hyväksyntään ja käyttöaikeisiin. Yksi haastateltavista kertoo aikaisemmasta kokemuksesta, jossa järjestelmä oli monimutkainen, käyttöliittymä huono ja käyttäjiä ei kuunneltu ollenkaan. Hän näkee tämän vaikuttavan vahvasti siihen, miksi organisaation työntekijöillä voi olla negatiivinen suhtautuminen uusiin järjestelmiin. Tämän uuden järjestelmän kohdalla kaikki haastateltavat kertovat, että he ovat päässeet esittämään toiveita uuden järjestelmän toiminnallisuuksiin liittyen ja kaikilla on olo, että heitä kuunnellaan.

Haastattelujen tuloksia hyödynnetään seuraavassa luvussa esitelyihin suunnitteluperiaatteisiin, joiden tehtävänä on koota yhteen tärkeimmäksi nousseita teemoja uuden teknologian käyttöönottoa koskien. Suunnitteluperiaatteissa korostetaan sitä, että käyttäjät tulee saada vakuuttuneeksi uuden järjestelmän tarpeesta, tarkoituksesta ja hyödyistä. Uuden järjestelmän käyttöönottoon tulee varata tarpeeksi aikaa ja käyttäjillä tulisi olla mahdollisuus osallistua järjestelmän kehittämiseen. Uuden järjestelmän ominaisuuksia suunniteltaessa on pyrittävä mahdollisimman helppokäyttöiseen, yksinkertaiseen ja intuitiiviseen järjestelmään, joka muistuttaa esimerkiksi vapaa-ajalla käytössä olevia sovelluksia. Uuden järjestelmän tulisi aina tehostaa työtehtävien tekoa, ja parhaimmassa tapauksessa uuden järjestelmän käyttöönoton myötä voidaan luopua toisesta järjestelmästä. Koulutusta, käytönaikaista tukea ja vertaistukea järjestelmän käyttöön tulee tarjota, jotta käyttäjä ei jää yksin uuden järjestelmän kanssa. Organisaation tuki, selkeä

vastuunjako ja yhteisymmärrys järjestelmän käytöstä auttavat käyttäjiä hyväksymään uuden järjestelmän ja näkemään uuden järjestelmän hyödyt niin yksilö- kuin yhteisötasolla.

6 Suunnitteluperiaatteiden kehitysprosessi

Tämä luku kokoaa yhteen suunnitteluperiaatteiden kehitysprosessin. Ensimmäisessä kappaleessa esitellään tutkimuksen ja samalla artefaktin kehityksen toimintaympäristö, tausta ja tietopohja. Sen jälkeen toisessa kappaleessa esitellään tutkimuksen kulku DSRM-prosessimallin mukaisesti. Kolmannessa kappaleessa esitellään työn tuloksena saatu artefakti eli suunnitteluperiaatteet. Neljäs kappale kokoaa yhteen suunnitteluperiaatteiden validoinnin tulokset.

6.1 Tutkimuksen toimintaympäristö, tausta ja tietopohja

Tutkimuksen kohteena oleva organisaatio on teollisuuden alalla toimiva monikansallinen yritys, jonka pääkonttori on Suomessa. Tutkittavana oleva projektinhallintaa tukeva alusta on ollut pilotointivaiheessa ja 13:lla projektitiimillä käytössä kesäkuusta 2021 lähtien. Organisaatio haluaisi ottaa uuden web-sovelluksen laajemmin käyttöön. Tämä tietojärjestelmä on suunniteltu organisaation energiapuolen liiketoiminnan projektinhallinnan parissa työskenteleville työntekijöille sekä asiakkaille. Tietojärjestelmän perimmäisenä tarkoituksena on tukea organisaation työntekijöitä projektin toteutuksen aikaisessa kommunikaatiossa asiakkaan kanssa. Web-sovelluspohjaisen yhteistyöalustan on tarkoitus tarjota yhteinen, helposti saavutettava paikka projektitiimin jäsenille ja asiakkaalle, jotta kommunikointi olisi läpinäkyvämpää ja projektiin liittyvä tieto olisi vaivattomasti kaikkien tiimiläisten saatavilla. Kyseinen tietojärjestelmä kokoaa projektin kannalta oleellista tietoa myös muista järjestelmistä, jotta työtehtävien toteuttaminen olisi projektitiimiläisille tehokkaampaa ja sitä kautta tuloksellisempaa.

Tutkimuksen kohteena olevan tietojärjestelmän tavoitteena on tuoda organisaation työntekijä ja asiakas lähemmäs toisiaan. Kantavana ajatuksena on tehostaa projektin toimitusta ja asiakaspalvelua. Näin pystytään saavuttamaan projektin tavoitteet onnistuneesti yhdessä. Tämän tietojärjestelmän käyttöönottoa ajaa ajatus saumattomasta yhteistyöstä, jota järjestelmän on tarkoitus tehostaa toimintojensa myötä. Järjestelmä

tarjoaa mahdollisuuden monen toimijan yhteistyölle, jossa tarkoituksena on, että samat tiedot ja keskustelut ovat samanaikaisesti kaikkien saatavilla. Tämä uusi työympäristö vaatii muutokseen totuttelemista, sillä työntekijöiden tulee olla valmiita monenkeskiseen yhteistyöhön, jossa organisaation ulkopuolinen kumppani toimii samanaikaisesti. Uutta tietojärjestelmää käytettäessä jaettava tieto tavoittaa mahdollisesti useamman osapuolen kuin mitä totuttuja toimintatapoja käytettäessä.

Vaikka järjestelmä on ollut käytössä vuoden, sen käyttö on jäänyt haluttua pienemmäksi. Tutkimuksen kohteena oleva organisaatio haluaa kyseisen tietojärjestelmän käyttöasteen kasvavan, joten on perusteltua tutkia järjestelmän käyttöönottoa ja käyttöä erityisesti käyttäjien näkökulmasta. Jotta tietojärjestelmän käyttöastetta pystytään kasvattamaan, vaatii se ymmärrystä käyttäjien kokemuksista ja näkemyksistä tietojärjestelmään liittyen. Artefaktin tietopohjana on käytetty käytettävyyden, käyttäjäkokemuksen ja teknologian hyväksynnän teorioita. Tietopohja koostuu myös tutkimuksen kohteena olevan organisaation uuden järjestelmän käyttäjien haastatteluista saadusta aineistosta. Myös suunnittelutieteellisen tutkimuksen metodologia koostaa tutkimuksen tietopohjaa. Artefaktin tietopohja esitellään paremmin luvuissa 2, 3, 4 ja 5.

6.2 Tutkimuksen kulku DSRM-mallin mukaisesti

Pefferin ja muiden (2007) luoma DSRM-malli koostuu kuudesta vaiheesta, jotka ovat ongelman tunnistaminen ja motivointi, ratkaisun tavoitteiden määrittely, artefaktin suunnittelu ja kehittäminen, havainnollistaminen, arviointi sekä viestintä. Tutkimus aloitettiin tunnistamalla ongelma ja perustelemalla sen tärkeys. Tutkimuksen kohteena olevan organisaatio tarjosi liiketoiminnallisesti relevantin tutkimusongelman, sillä organisaation uuden tietojärjestelmän käyttöaste oli jäänyt haluttua pienemmäksi ensimmäisen käyttövuoden aikana. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, mitä esteitä uuden järjestelmän käyttöönottoon liittyy ja kuinka järjestelmän käyttöastetta saataisiin kasvatettua, jotta uusi järjestelmä pysyisi elinvoimaisena vielä tulevaisuudessakin ja käyttäjät hyväksyisivät järjestelmän ja näkisivät järjestelmän todellisen hyödyn. Tutkimusongelmaa

lähdettiin tarkastelemaan kolmen tutkimuskysymyksen kautta, jotta tutkimuksen tuloksena syntyvä artefakti tavoittaa ongelman ja tarjoaa sopivan ratkaisun organisaation ongelmaan.

Seuraavaksi tutkimuksen ratkaisulle eli artefaktille asetettiin tavoitteet. Tämän tutkimuksen artefakti muodostui suunnitteluperiaatteista, joiden tavoitteena on mahdollistaa sujuvampi uuden teknologian hyväksyntä ja käyttöönotto organisaatioissa. Suunnitteluperiaatteet rakennettiin teorian ja tutkimuksen kohteena olevan organisaation uuden järjestelmän käyttäjien kokemusten perusteella. Artefakti tarjoaa organisaatiolle, organisaation johdolle ja esimiehille sekä uusia järjestelmiä kehittäville tiimeille ohjeistuksen onnistuneeseen käyttöönottoon vaikuttavista tekijöistä. Suunnitteluperiaatteiden tavoitteena on, että organisaatiossa pystyttäisiin huomioimaan paremmin käyttäjä uutta teknologiaa käyttöönotettaessa. Tavoitteena on sujuvoittaa organisaation uusien järjestelmien käyttöönottoa ja vaikuttaa uuden järjestelmän käytön lisääntymiseen vielä käyttöönoton jälkeenkin. Suunnitteluperiaatteilla pyritään vaikuttamaan siihen, että käyttäjät hyväksyisivät uuden teknologian ja näin ollen voitaisiin välttää epäonnistuneita tietojärjestelmäprojekteja.

DSRM-mallin kolmannen vaiheen mukaisesti tutkimuksessa luotiin artefakti eli suunnitteluperiaatteet uuden teknologian käyttöönotolle. Nämä suunnitteluperiaatteet esitellään paremmin kappaleessa 6.3. Suunnitteluperiaatteet perustuvat vahvasti aiempaan tutkimukseen teknologian hyväksynnästä ja käyttöönotosta sekä tutkimuksen kohteena olevan organisaation uuden järjestelmän käyttäjien kokemuksiin. Suunnitteluperiaatteiden luontiin vaikuttivat erityisesti koetun helppokäyttöisyyden ja hyödyllisyyden sekä niihin vaikuttavien tekijöiden tutkimus ja teoria. Artefakti luotiin 20 suunnitteluperiaatteen muotoon, jotta organisaatiot voivat hyödyntää listausta tietojärjestelmäprojektin tukena. Suunnitteluperiaatteet jäsenneltiin organisaatioille sopiviin teemoihin, jotta teorian tukemat suunnitteluperiaatteet olisivat helposti ymmärrettäviä ja käyttökelpoisia tukemaan organisaation tietojärjestelmäprojekteja.

Pefferin ja muiden (2007) DSRM-mallin neljäs vaihe on havainnollistaminen, joka on artefaktin ensimmäinen arviointi. Tässä tutkimuksessa luotujen suunnitteluperiaatteiden havainnollistaminen toteutettiin validoimalla suunnitteluperiaatteet haastateltavilla. Validoinnin tulokset esitellään kappaleessa 6.4. Haastateltaville lähetettiin kysely, jonka myötä haastateltavat arvioivat suunnitteluperiaatteiden hyödyllisyyttä, toteutettavuutta, tehokkuutta, sopivuutta organisaation tarpeisiin, yleisyyttä, ymmärrettävyyttä, luotettavuutta ja vaikutusta. Suunnitteluperiaatteita kehitettiin tekemällä pieniä muokkauksia niihin haastateltavien kommenttien perusteella. Haastateltavien kommenttien perusteella uskalletaan todeta, että artefakti on toimiva, käyttökelpoinen ja hyödynnettävä ainakin teoreettisella tasolla, ja se voisi tuottaa tuloksia myös todellisessa tilanteessa.

Pefferin ja muiden (2007) DSRM-mallin mukaista viidettä vaihetta eli artefaktin laajempaa arviointia ei tässä tutkimuksessa toteutettu ajallisten rajoitteiden vuoksi. Tutkimus ei näin ollen pysty todistamaan artefaktin tehokkuus ja hyödynnettävyys todellisessa uuden teknologian käyttöönottilanteessa. Haastateltavien tekemä suunnitteluperiaatteiden validointi kuitenkin osoittaa, että potentiaalia todellisen tilanteen ja havaitun ongelman ratkaisuun on. Artefaktin toimivuus todellisessa tilanteessa jää mahdollisen jatkotutkimuksen todistettavaksi ja sen myötä nähdään, tarvitseeko suunnitteluperiaatteita kehittää edelleen. DSRM-mallin kuudennen vaiheen mukaisesti tämä tutkimus, tutkimusongelma ja sen tärkeys sekä luotu artefakti eli suunnitteluperiaatteet viestitään akateemisen julkaisun kriteerien mukaan Vaasan yliopiston pro gradu -seminaarissa ja julkaistaan Vaasan yliopiston tietokannassa. Suunnitteluperiaatteet esitellään myös tutkimuskohteena olevalle organisaatiolle.

6.3 Suunnitteluperiaatteet uuden teknologian käyttöönotolle

Suunnitteluperiaate (design principle) on helposti saatavaksi muotoiltua suunnittelutietämystä. Suunnitteluperiaatteet ovat teoreettisia abstraktioita, jotka palvelevat tarkoitusta ja ovat hyödyllisyyden näkökulmasta määriteltyjä (Gregor ja muut, 2020). Gregorin ja muiden (2020) mukaan suunnitteluperiaatteet voidaan kategorisoida sen mukaan,

mitä käyttäjän pitäisi tehdä tai mitä ominaisuuksia artefaktilla tulee olla. Kolmas vaihtoehto on, että suunnitteluperiaate sisältää sen, mitä käyttäjän pitäisi pystyä tekemään artefaktilla, jolla on tietyt ominaisuudet. Suunnitteluperiaatteet tulisi esittää selkeästi muotoiltuna, jotta ne tukevat tietojärjestelmätieteen alan artefaktien kehitys- ja käyttöönottoprosessia (Gregor ja muut, 2020).

Gregorin ja muiden (2020) luoman suunnitteluperiaatteen kaavan mukaan suunnitteluperiaatteen tulisi sisältää tavoite ja vastaanottaja, konteksti, mekanismi eli esittävä kuvaus, kuinka saavuttaa tavoite ja perustelut toiminnalle. Kaavan tarkoitus on selventää kaikkien mukana olevien toimijoiden roolia. Toteuttajat (implementers) luovat abstrakteja määritelmiä konkreettisesti suunnittelukontekstissa. Käyttäjät (users) ovat niitä, joiden tavoitteet on saavutettava. Toimijat (enactors) suorittavat toimia osana mekanismeja, joita käytetään tavoitteen saavuttamiseen. Teoretisoijat (theorizers) pohtivat konkreettista suunnittelukontekstia ja yrittävät vangita abstraktin suunnittelutiedon olematta kuitenkaan osa varsinaista suunnitteluperiaatetta. Gregorin ja muiden (2020) mukaan mekanismit joko johtavat tai sallivat käyttäjiä jonkin tavoitteen saavuttamiseksi. Gregorin ja muiden (2020) luoma kaava suosittelee, että jokainen suunnitteluperiaate sisältää perustelun uskoen, että mekanismit johtavat tavoitteen saavuttamiseen.

Suunnitteluperiaatteissa keskitytään siihen, millaisia tekijöitä tulee huomioida, jotta uuden teknologian käyttöönotto sujuisi mahdollisimman vaivattomasti. Suunnitteluperiaatteet perustuvat käytettävyyden, käyttäjäkokemuksen ja teknologian hyväksynnän teoriaan sekä haastatteluissa esille nousseisiin teemoihin, jotka pohjautuvat Alénin (2021) työssään luomiin käyttöönoton periaatteisiin. Suunnitteluperiaatteita luotaessa teoriaa ja haastatteluaineistoa peilattiin toisiinsa, jotta suunnitteluperiaatteissa yhdistyvät teoria ja haastattelujen tuloksena saatu aineisto. Lopullisten suunnitteluperiaatteiden jaottelun pohjana toimivat Alénin (2021) työssään esille nostamat onnistuneen käyttöönoton teemat, sillä haastatteluaineisto tukee näitä teemoja. Suunnitteluperiaatteet pitävät sisällään ohjeita uuden järjestelmän käyttöönottoprosessin suunnitelmallisuuden ja tavoitteisiin, resursseihin, tietojärjestelmän ominaisuuksiin, koulutukseen ja

tukeen, käyttöönoton johtamiseen, ilmapiiriin, viestintäyhteyteen, vastuunjakoon ja järjestelmän kehittämiseen. Suunnitteluperiaatteiden validoinnin perusteella tehdyt muutokset suunnitteluperiaatteisiin on merkattu lihavoinnilla.

Suunnitelmallisuus ja tavoitteet

Suunnitteluperiaate 1. Uuden järjestelmän tarve ja tarkoitus tulee perustella

Uuden järjestelmän tarve, tarkoitus ja hyödyt tulee esittää selkeästi, jotta käyttöönotto on perusteltua ja käyttäjä pystyy näkemään hyödyn ja merkityksellisyyden niin yksilönä kuin yhteisönä. Uuden järjestelmän tausta ja syyt sen käyttöönottamiselle sekä tavoitteet ja visio tulee kommunikoida käyttäjille, jotta käyttäjä ymmärtää, miksi uutta järjestelmää ollaan ottamassa käyttöön ja mihin sillä pyritään vaikuttamaan/mitä sillä yritetään parantaa. **Uuden järjestelmän tulisi aina parantaa nykyistä tilannetta ja tuoda lisäarvoa käyttäjälle. Näin käyttäjät hyväksyvät uuden järjestelmän helpommin.**

Peruste: Nielsenin (1993) mukaan järjestelmän hyväksyttävyyteen vaikuttaa oleellisesti järjestelmän hyödyllisyys. Koettu hyödyllisyys vaikuttaa suoraan käyttäjän käyttöaikomuksiin (Davis ja muut, 1989). Morville (2004) korostaa järjestelmän arvokkuuden tunnetta tärkeänä tekijänä järjestelmän hyväksyntään ja menestykseen. Odotus järjestelmän vaikutuksesta työsuoritukseen vaikuttaa käyttöaikomukseen (Venkatesh ja muut, 2003).

Resurssit

Suunnitteluperiaate 2. Käyttöönottoon tulee varata tarpeeksi aikaa

Uuden järjestelmän käyttöönottoon tulee varata tarpeeksi aikaa, jotta käyttäjät eivät häkelly uudesta järjestelmästä ja jotta uusi järjestelmä ei tunnu tuovan vain lisätöitä. Uuden järjestelmän käyttöönottoon tulisi varata tarpeeksi aikaa, jotta käyttäjien pelot järjestelmän ”väärinkäytöstä” vähenevät. **Järjestelmän käyttöönoton huolellinen suunnittelu varmistaa käytön sujuvuuden.**

Peruste: Morvillen (2004) mukaan hyvä käyttäjäkokemus perustuu siihen, että järjestelmä on käyttäjän mielestä uskottava. Tietokoneista aiheutuva ahdistus vaikuttaa koettuun helppokäyttöisyyteen negatiivisesti, joten tätä tulisi käyttäjien keskuudessa vähentää (Venkatesh, 2000; Venkatesh & Bala, 2008).

Suunnitteluperiaate 3. Käyttäjille tulee tarjota ajallisia resursseja

Jo uuden järjestelmän kehitysvaiheessa käyttäjiä tulisi sitouttaa uuteen järjestelmään ja sen käyttöönottoon varaamalla aikaa kehitysprojekteihin osallistumiseen työajalla, jotta kehittämiseen osallistuminen olisi mielekästä. Käyttäjien ei tulisi kokea, että osallistuminen uuden järjestelmän kehitysprojektiin on jotain, mihin tulisi osallistua normaalin työkuorman lisäksi. Näin käyttäjät saavat tuntuman uuteen järjestelmään, saavat vaikuttaa ja tutustua rauhassa järjestelmään, mikä pitemmällä tähtäimellä varmistaa sujuvamman ja mielekkäämmän käyttöönoton.

Peruste: Teknologian hyväksyntää helpottaa käyttäjien osallistaminen osaksi prosessia (Mäkelä ja muut, 2020, s.49–52). Käyttöä tukevat olosuhteet vaikuttavat merkittävästi järjestelmän käyttöön (Venkatesh ja muut, 2003).

Tietojärjestelmän ominaisuudet

Suunnitteluperiaate 4. Järjestelmän käyttöliittymän tulee olla helppokäyttöinen

Uuden järjestelmän toiminnallisuuksissa tulisi ottaa käyttäjä mahdollisimman hyvin huomioon, jotta järjestelmän loppukäyttäjä kokee järjestelmän/käyttöliittymän loogiseksi, helppokäyttöiseksi ja helposti opittavaksi ja navigoitavaksi.

Peruste: Nielsenin (1992) mukaan käytettävyyteen vaikuttaa järjestelmän opittavuus. Morvillen (2004) mukaan käyttäjäkokemusta tukee löydettävyyden.

Suunnitteluperiaate 5. Järjestelmän tulee olla intuitiivinen

Uuden järjestelmän tulisi olla intuitiivinen ja yksinkertainen, jotta käyttäjä alkaa hallitsemaan järjestelmän sitä käytettäessä, eikä niin, että käyttäjä tarvitsee tuekseen oppaita. Uuden työympäristössä käytettävän järjestelmän hallittavuutta helpottaa sen verrattavuus vapaa-ajalla käytettäviin sovelluksiin ja niiden ominaisuuksiin.

Peruste: Nichols ja Chesnut (2014) toteavat, että onnistunut käyttäjäkokemus tarjoaa käyttäjälle intuitiivisen vuorovaikutuksen järjestelmän kanssa.

Suunnitteluperiaate 6. Toiminnallisuuksien tulee vastata tarvetta ja soveltua työtehtäviin

Uuden järjestelmän ominaisuuksien tulee vastata selkeää tarvetta ja ominaisuuksien tulee soveltua käyttäjän päivittäisiin työtehtäviin.

Peruste: Järjestelmän soveltuminen käyttäjän työhön ja työtehtäviin vaikuttaa koettuun hyödyllisyyteen, joka puolestaan heijastuu käyttöaikomuksiin (Venkatesh & Davis, 2000).

Suunnitteluperiaate 7. Järjestelmän tulee tehostaa työtehtävien tekoa

Uuden järjestelmän tulisi selkeästi tehostaa yksilön sekä yhteisön toimintaa, sillä jos uusi järjestelmä ei ole perusteltu ja oikeaan tarpeeseen, niin se nähdään yhtenä lisätyökaluna ilman selkeää tarkoitusta.

Peruste: Käyttäjän kokemus siitä, parantaako järjestelmä työtulosten laatua vaikuttaa koetun hyödyllisyyden kautta käyttöaikomukseen (Venkatesh & Davis, 2000).

Suunnitteluperiaate 8. Tekninen toimivuus tulee taata luottamuksen säilyttämiseksi

Tekninen toimivuus tulee taata parhaan mukaan ja teknisiin vikoihin tulee reagoida mahdollisimman nopeasti, jotta käyttäjän luotto järjestelmään säilyy.

Peruste: Teknisen toimivuuden puute voi johtaa siihen, että käyttäjien kokema tyytyväisyys ja luottamus järjestelmää kohtaan laskee. Tyytyväisyys heijastaa käytettävyyttä, joka vaikuttaa käyttäjän järjestelmän hyväksyntään (ISO, 2018; Ketola & Viitanen, 2018).

Suunnitteluperiaate 9. Järjestelmän tulee olla yhteensopiva muiden käytössä olevien järjestelmien kanssa

Uutta järjestelmää kehitettäessä tulee muistaa ottaa huomioon erityisesti yhteensopivuus muiden käytössä olevien järjestelmien kanssa. Parhaassa tapauksessa uusi järjestelmä voi syrjäyttää vanhan järjestelmän.

Peruste: Yhteensopivuus vaikuttaa järjestelmän hyväksyttävyyteen käytännön hyväksyttävyyden kautta (Nielsen, 1993). Yhteensopivuus muiden järjestelmien kanssa lukeutuu käyttöä tukeviin olosuhteisiin, jotka vaikuttavat uuden järjestelmän käyttöön (Venkatesh & Bala, 2008; Venkatesh ja muut, 2003).

Koulutus ja tuki

Suunnitteluperiaate 10. Koulutuksen tulee vastata erilaisten käyttäjien tarpeita

Uuden järjestelmän käyttäjille tulee tarjota monipuolinen koulutus, jotta käyttäjä ei jää yksin uuden järjestelmän käyttöönoton kanssa. Järjestelmän käyttäjille tulee tarjota koulutusta ja materiaaleja käytön tueksi mahdollisimman monipuolisesti, jotta pystytään vastaamaan käyttäjien erilaisiin tarpeisiin. Käyttäjien erilaiset tarpeet tulee ottaa koulutusta ja koulutusmateriaaleja suunniteltaessa huomioon parhaan mukaan.

Peruste: Koulutuksen tarjoaminen tukee järjestelmän hyväksymistä (Davis ja muut, 1989).

Suunnitteluperiaate 11. Koulutusta ja käyttöönoton aikaista tukea tulee tarjota käyttäjille

Koulutusta ja käytönaikaista tukea tulee tarjota tarpeeksi ja tarvetta vastaavasti, sillä koulutus mahdollistaa uuden järjestelmän ominaisuuksiin tutustumisen ja hyötyjen ymmärtämisen entistä paremmin. **Käyttäjää ei tule jättää järjestelmän kanssa yksin.**

Peruste: Koulutus ja käytön aikainen tuki tukevat järjestelmän hyväksymistä (Davis ja muut, 1989; Nielsen, 1993). Käyttöä tukevilla olosuhteilla on suora vaikutus järjestelmän käyttöön (Venkatesh ja muut, 2003).

Suunnitteluperiaate 12. Käytön tueksi luotujen materiaalien tulee olla helposti löydettävissä

Uuden järjestelmän koulutusmateriaalien tulee olla helposti saatavilla ja löydettävissä. Käyttäjille tulee olla selkeää, miten saada käytönaikaista tukea varmistamalla esimerkiksi yhteydenottotietojen ajantasaisuus, löydettävyys ja saatavuus.

Peruste: Löydettävyys tukee onnistunutta käyttäjäkokemusta (Morville, 2004). Järjestelmän käytön tuki vaikuttaa suoraan järjestelmän käyttöön (Venkatesh ja muut, 2003).

Suunnitteluperiaate 13. Muita innostavat käyttäjät kannattaa identifioida

Ensiarvoisen tärkeää uutta järjestelmää käyttöönotettaessa on tunnistaa kriittinen massa eli käyttäjät, joilla on vaikutusta muiden käyttäjien käyttöaikeisiin ja järjestelmän käyttöön. Innostuneet käyttäjät kannattaa identifioida ja hyödyntää heidän voimaansa uuden järjestelmän puolesta puhumisesta.

Peruste: Uteliaat käyttäjät kokevat järjestelmän helppokäyttöisemmäksi koetun nautinnon myötä (Venkatesh, 2000). Näin ollen heidän sosiaalinen vaikutuksensa muihin tukee muiden järjestelmän käyttöaikomusta ja käyttöä (Venkatesh ja muut, 2003).

Johtaminen, ilmapiiri, viestintäyhteys ja vastuunjako

Suunnitteluperiaate 14. Vastuualueet tulee olla selvillä

Uutta järjestelmää käyttöönotettaessa tulee olla selvää, mitä on kenenkin vastuulla, sillä kaikki vastuu ei voi olla yhden käyttäjän harteilla, vaan vastuualueet ja tehtävät tulee olla tasaisesti jaettu käyttäjien välillä riippuen järjestelmästä ja vaatimuksista.

Peruste: Organisaation tuki järjestelmän käytölle vaikuttaa järjestelmän hyväksyntään (Venkatesh ja muut, 2003).

Suunnitteluperiaate 15. Järjestelmän käytöstä tulee olla yhteisymmärrys

Uuden järjestelmän käyttöönoton tulee olla selvää jokaiselle käyttäjälle, jota järjestelmän käyttöönotto koskettaa ja käytöstä tulee olla yhteisymmärrys käyttäjien välillä. Kaikkien oleellisten osapuolten tulee olla tietoisia uuden järjestelmän käyttöönotosta sekä käytöstä ja eri sidosryhmät tulee sitouttaa käyttöönottoon ja käyttöön.

Peruste: Järjestelmän käyttöaikomukseen vaikuttaa vahvasti subjektiivinen normi (Venkatesh ja muut, 2003).

Suunnitteluperiaate 16. Vertaistukea tulee olla tarjolla

Uuden järjestelmän käyttöönottoa ja käyttöä tulisi tukea näyttämällä konkreettisia esimerkkejä **järjestelmän hyödyntämisestä** sekä jakamalla käyttäjien onnistumisia sekä koettuja hyötyjä ja näin varmistamalla vertaistuen käyttäjille.

Peruste: Venkatesh ja muut (2003) toteavat kollegoiden järjestelmän käytön vaikuttavan oleellisesti järjestelmän käyttöaikomukseen.

Suunnitteluperiaate 17. Organisaation tulee tukea järjestelmän käyttöä

Uuden järjestelmän kehitystiimin lisäksi järjestelmää tulee tukea eri osastojen tahoilta, sillä yksittäiset käyttäjät tarvitsevat esimerkin näyttämistä ylemmältä taholta järjestelmään sitoutumisesta. Osastojen ja johdon sitoutuminen on ensiarvoisen tärkeää, sillä silloin käyttäjät ymmärtävät uuden järjestelmän oikeutuksen. Kannustavan ilmapiirin

luominen vaatii johdon tukea muutosprosessiin. **Organisaation tulee tukea järjestelmän käyttöönottoa ja selkeästi linjata, että uusi järjestelmä otetaan osaksi työtapoja.**

Peruste: Esimiesten ja johdon tuki helpottavat järjestelmän käyttöönottoprosessia (Mäkelä ja muut, 2020, s.49–52; Venkatesh ja muut, 2003).

Suunnitteluperiaate 18. Viestinnän järjestelmään liittyen tulee olla ajantasaista

Uuden järjestelmän kehityssuunnista ja tulevista muutoksista tulisi tiedottaa käyttäjiä mahdollisimman laajasti ja monikanavaisesti, jotta käyttäjät välttyvät epäselvyyksiltä ja saavat tarvittavan tiedon järjestelmän sujuvaan käyttöönottoon ja käyttöön.

Peruste: Tuen löytäminen usean kanavan kautta tukee teknologian kestäväää käyttöä (Venkatesh ja muut, 2003).

Kehittäminen

Suunnitteluperiaate 19. Järjestelmää kannattaa kehittää iteratiivisesti

Uutta järjestelmää kehitettäessä olisi hyvä hyödyntää sekä ketteriä että palvelumuotoilun menetelmiä. Iteratiivinen ote järjestelmän kehittämiseen on suositeltavaa, jolloin järjestelmää rakennetaan ja kehitetään pienissä paloissa ja käyttäjien toiveet ja kokemukset pystytään ottamaan paremmin huomioon ja muutoksia pystytään tekemään nopeammin.

Peruste: Käytettävyyden varmistaminen arviointimenetelmiä käyttäen tulisi huomioida jo järjestelmän kehitysprosessin alkupuolella, jotta käyttäjien odotukset voidaan täyttää vähemmillä resursseilla (Fernandez ja muut, 2011; Cayola & Macías, 2018).

Suunnitteluperiaate 20. Käyttäjä kannattaa osallistuttaa jo järjestelmän kehitystyöhön

Käyttäjä tulee osallistuttaa tietojärjestelmän kehitystyöhön, jotta käyttäjä kokee tulensa kuulluksi. Kehitystiimin ja käyttäjien yhteistyö sujuvoittaa uuden järjestelmän

omaksumista. Käyttäjille tulee tarjota selkeä väylä antaa palautetta uudesta järjestelmästä. Käyttäjille tulee tarjota selkeät, heidän tarpeitaan palvelevat vuorovaikutuskanaavat tietojärjestelmään liittyen. Järjestelmän kehitystiimin tulee ottaa kehittämisideat ja palautteet tosissaan ja huomioida ne parhaansa mukaan järjestelmää kehittäessä.

Peruste: Käyttäjä on tärkeä olla päätöksenteon keskiössä, jolloin voidaan varmistaa järjestelmän vastaavan tarvetta ja toiveita (Nichols & Chesnut, 2014; Nielsen, 1993).

6.4 Suunnitteluperiaatteiden validointi haastateltavilla

Sonnenberg ja Vom Brocke (2012, s.393) toteavat, että artefaktin ensimmäisen version arviointi voidaan toteuttaa keinotekoisessa ”oikeaa” tilannetta mukailevassa asetelmassa, jolloin voidaan todistaa artefaktin soveltuvuus. Arviointimenetelmäksi sopii esimerkiksi asiantuntijahaastattelu tai kysely, jossa tarkastellaan esimerkiksi artefaktin toteutettavuutta, helppokäyttöisyyttä, tehokkuutta, toimivuutta, kestävyyttä ja soveltuvuutta. Sonnenberg ja Vom Brocke (2012, s.395) esittävät kolmannen suunnittelutieteellisen arviointikeinon olevan sopiva alustavaan arviointiin siitä, kuinka hyvin artefakti toimii ollessaan vuorovaikutuksessa organisaatioelementtien kanssa. Tällä arviointikierroksella voidaan tehdä jo johtopäätöksiä artefaktin hyödyllisyydestä ja kerätään todisteita artefaktin kyvystä käyttäytyä sen tarkoituksen ja tavoitteen mukaan.

Haastateltavia pyydettiin kommentoimaan suunnitteluperiaatteita (ks. liite 4). Viisi seitsemästä haastateltavasta kommentoi suunnitteluperiaatteita ja niiden onnistuneisuutta. Suunnitteluperiaatteet validoitiin haastateltavilla kyselyn (ks. liite 5) kautta. Haastateltavia pyydettiin kommentoimaan suunnitteluperiaatteiden hyödyllisyyttä, toteutettavuutta, tehokkuutta, sopivuutta organisaation tarpeisiin, yleisyyttä, ymmärrettävyyttä, luotettavuutta ja vaikutusta, jotta saataisiin kerättyä todisteita artefaktin tavoitteiden mukaisesta onnistumisesta (Peffers ja muut, 2012).

6.6.1 Artefaktin hyödyllisyys

Kaikki viisi haastateltavaa totesivat suunnitteluperiaatteiden olevan hyödyllisiä ja loogisia. Yksi haastateltavista totesi, että organisaatiolla on huono tapa ottaa uusia järjestelmiä käyttöön liian nopeasti ja ilman, että uuden järjestelmän tarkoitusta painotettaisiin. Hän totesi, että organisaation filosofia järjestelmien käyttöönoton suhteen on "Throw someone in at the deep end. Let's hope they can swim." Tästä syystä hän näkee, että suunnitteluperiaatteet ovat erittäin hyödylliset organisaatiolle. Toinen haastateltava totesi, että suunnitteluperiaatteet ovat hyödylliset uuden teknologian käyttöönottoon. Yksi haastateltavista totesi, että kaikki suunnitteluperiaatteet läpikäymällä ja toteuttamalla olisi täydellinen tapa ottaa uusi järjestelmä käyttöön. Hän korosti ensimmäisen suunnitteluperiaatteen eli uuden järjestelmän tarpeen, tarkoituksen ja hyötyjen esittämisen tärkeyttä, sillä uuden järjestelmän perustelu vähentää vastahakoisuutta järjestelmän käyttöä kohtaan.

6.6.2 Artefaktin toteutettavuus

Haastateltavat totesivat suunnitteluperiaatteiden olevan toteutettavan oloisia. Haastateltavat nostivat esille sen, että resursseja suunnitteluperiaatteiden seuraamiseen täytyy olla, jotta varmistetaan niiden todellinen käyttö. Esille nousi myös se, että suunnitteluperiaatteita noudattamalla uuden järjestelmän käyttöönotto helpottuisi, mutta ajallisia resursseja täytyy olla tarpeeksi.

6.6.3 Artefaktin tehokkuus

Yksi haastateltavista totesi, että suunnitteluperiaatteet ovat tehokas apu esimerkiksi järjestelmään liittyvää koulutusta mietittäessä. Toinen haastateltavista totesi, että uuden järjestelmän käyttöönottoa voitaisiin tehostaa suunnitteluperiaatteita seuraamalla, sillä monet organisaation järjestelmät on otettu käyttöön ilman selkeää ja rajattua tavoitetta. Yksi haastateltava koki, että vaikka suunnitteluperiaatteita hyödynnettäisiin,

järjestelmän käyttöönotto veisi aikaa. Hän kuitenkin koki, että vaikka suunnitteluperiaatteita hyödyntämällä aikaa kuluisi enemmän, tärkeintä kuitenkin olisi, että työntekijät saataisiin käyttämään uutta järjestelmää. Eräs haastateltava koki, että uuden järjestelmän kehittämisajataulun laatiminen suunnitteluperiaatteiden mukaisesti voisi johtaa tehokkaampaan käyttöönottoon. Hänen mukaansa käyttöönoton aloittaminen kunnollisella suunnittelulla ja uuden järjestelmän lisäarvon selventämisellä voisi helpottaa käyttäjien hyväksyvän järjestelmän varhaisessa vaiheessa.

6.6.4 Artefaktin sopivuus organisaatiolle ja samankaltaisiin ympäristöihin

Haastateltavat olivat sitä mieltä, että luodut suunnitteluperiaatteet ovat sopivat organisaatiolle. Yksi haastateltavista totesi, että suunnitteluperiaatteet ovat nyt hyödyllisemmät kuin mitä muutama vuosi sitten, sillä ajasta on tullut todella keskeinen aihe työelämässä. Hänen mielestään suunnitteluperiaatteet tuovat hyvin esille sen, että uuden järjestelmän käyttöönottoon tulee varata aikaa. Hän toteaa, että "What is expected we put in, is what we get out". Toinen haastateltavista sanoo organisaatiolla olevan useita järjestelmiä käytössä ja moni pelkää, että joutuu ottamaan vielä uuden järjestelmän käyttöön. Siitä syystä hän näkee, että suunnitteluperiaatteiden käyttö olisi tärkeää, jotta uuden teknologian tarve on perusteltu ja käyttäjien tarpeet huomioitu.

Kaikkien haastateltavien mielestä suunnitteluperiaatteet ovat soveltuvia myös muihin organisaation kaltaisiin ympäristöihin. Haastateltavista pari kuitenkin mainitsee, että uuden teknologian käyttöönotto voi olla ajallisesti tai muiden resurssien osalta erilainen, jolloin suunnitteluperiaatteita saattaa joutua soveltamaan.

6.6.5 Artefaktin ymmärrettävyys

Haastateltavien mielestä suunnitteluperiaatteet olivat ymmärrettäviä, selkeitä ja samaisuttavia. Yksi haastateltava toteaa, että suunnitteluperiaatteet on selitetty tarpeeksi

yksityiskohtaisesti. Toinen korosti, että suunnitteluperiaatteiden rakenne on selkeä eikä liian monimutkainen.

6.6.6 Artefaktin luotettavuus

Haastateltavat ovat sitä mieltä, että suunnitteluperiaatteet vaikuttavat luotettavilta. Yksi haastateltavista perustelee luotettavuutta sillä, että suunnitteluperiaatteet on selitetty yksityiskohtaisesti. Toisen mielestä suunnitteluperiaatteet käsittelevät hyvin uuden järjestelmän käyttöönoton mahdollisia ongelmia ja tarjoaa ratkaisun, kuinka mahdolliset ongelmat voidaan parhaiten välttää. Yksi haastateltava toteaa, että voidakseen hyödyntää kyseisiä suunnitteluperiaatteita ja ottaa uutta teknologiaa käyttöön on tärkeää ymmärtää projektien rakennetta ja olla kärsivällisyyttä. Hän kokee, että osa suunnitteluperiaatteista vaatii sen, että projektissa on aikaa oppimiselle ja ideoiden kypsymiselle.

6.6.7 Artefaktin vaikutus

Haastateltavat ovat sitä mieltä, että suunnitteluperiaatteilla voisi olla positiivinen vaikutus uuden teknologian käyttöönottoon. Yksi haastateltavista toteaa, että suunnitteluperiaatteiden omaksuminen parantaisi ”työkalu-käyttäjä-johto-kolmiota”. Toinen haastateltavista toteaa, että suunnitteluperiaatteiden käyttö sitouttaisi käyttäjiä uuteen järjestelmään. Yksi haastateltavista toteaa, että jokaisen suunnitteluperiaatteen hyödyntämisen pitäisi johtaa uuden teknologian tehokkaaseen käyttöönottoon.

7 Diskussio

Tämän suunnittelutieteellisen tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, mitä esteitä tutkimuksen kohteena olevan organisaation uuden järjestelmän käyttöönottoon liittyy, mitkä tekijät vaikuttavat teknologian hyväksymiseen työntekijöiden näkökulmasta organisaatiossa ja kuinka voidaan varmistaa mahdollisimman sujuva uuden teknologian käyttöönotto organisaatiossa. Tutkimuksen oli tarkoitus tuoda ratkaisu tutkimusongelmaan, joka pohjaa siihen, että uuden teknologian käyttöastetta tulisi saada kasvatettua. Näin ollen tutkimuksen tuloksena rakennettiin suunnittelutieteellisen tutkimuksen mukaisesti artefakti eli suunnitteluperiaatteet, jotka tukevat uuden teknologian käyttöönottoa ja käytöasteen kasvattamista. Tutkimuksen perustana toimivat aiemmat tutkimukset teknologian hyväksynnästä, käytettävyydestä ja käyttäjäkokemuksesta.

Tutkimuksen tuloksena luodut suunnitteluperiaatteet uuden tietojärjestelmän käyttöönoton tueksi organisaatiossa. Suunnitteluperiaatteiden koostamisessa hyödynnettiin kolme eri suunnittelutieteellistä tutkimusta ohjaavaa menetelmää. Keskeisin apu suunnitteluperiaatteiden luomiselle olivat Hevnerin (2007) määrittämät suunnittelutieteen tutkimussyklit. Tutkimussyklejä on kolme, joista täsmällisyysyklillä yhdistetään tutkimus tietopohjaan ja se antaa perustan tutkimukselle. Merkityksellisyysyklin tarkoituksena on varmistaa, että tutkimus vastaa sen ympäristön tarpeita eli mahdollistaa ratkaisuun organisatoriseen ongelmaan. Suunnittelusyklissä koostetaan täsmällisyys- ja merkityksellisyysyklin synnyttämää tietoa, josta muodostetaan suunnitteleamalla ja arvioimalla lopullinen artefakti. Toinen tutkimuksen tukena käytetty menetelmä oli Peffersin ja muiden (2007) kehittämä DSRM-menetelmäoppi, joka antaa suuntaviivat tutkimuksen suorittamiselle ja raportoinnille. Tutkimusta tukivat myös Hevnerin ja muiden (2004) luomat suunnittelutieteen soveltamisen periaatteet, jotka koostuvat seitsemästä kohdasta.

Tutkimuksen soveltamisalueena toimivat teollinen organisaatio, organisaation uusi projektinhallinnan tueksi luotu tietojärjestelmä sekä organisaation sisäiset uuden tietojärjestelmän käyttäjät, jotka työskentelevät projektinhallinnan erinäisissä tehtävissä. Tutkimuksen soveltamisalue piti sisällään myös ratkaistavana olevan ongelman eli tarpeen

selvittää, kuinka uuden järjestelmän käyttöastetta voidaan kasvattaa. Tutkimuksen tietopääoma koostuu teknologian hyväksynnän, käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen teoriasta, suunnittelutieteellisen tutkimuksen menetelmäopista sekä tutkimusaineistosta, joka kerättiin teemahaastatteluin organisaation sisäisiltä uuden tietojärjestelmän käyttäjiltä.

7.1 Merkittävimmät tutkimustulokset

Tutkimuskohteena olevan organisaation uuden järjestelmän käyttäjiä haastatteleamalla ja heidän kokemuksiaan tutkimalla selvitettiin, että suurimmat esteet uuden järjestelmän hyväksynnässä ja käyttöönotossa johtuvat koetun hyödyllisyyden puutteesta. Koettu hyödyllisyys on aiemmassa tutkimuksessa nimetty merkittäväksi tekijäksi teknologian käyttöä tarkasteltaessa (ks. Davis ja muut, 1989; Venkatesh & Davis, 2000). Useimmat käyttäjistä kokivat, ettei uusi järjestelmä tehosta työtehtävien tekemistä, vaan luo jopa lisää työtä. Osa käyttäjistä koki, ettei uusi järjestelmä tuo merkittävää lisäarvoa, kuten ajan säästöä nykyisiin toimintatapoihin verrattuna (ks. Venkatesh ja muut, 2003). Käyttäjät totesivat, että organisaatiossa on useita järjestelmiä käytössä, mikä johtaa siihen, että monella työpäivät täyttyvät monen eri järjestelmän tietojen päivittämisestä ja ei ole täysin selvää mitä järjestelmää mihinkin tarkoitukseen tulisi käyttää. Vaikka uusi järjestelmä toisi selkeitä hyötyjä tuntuu sen käyttöönotto raskaalta työkuorman ja usean muun järjestelmän lisäksi. Osa käyttäjistä totesi, että organisaatiossa on kokemusta myös epäonnistuneista järjestelmien käyttöönotoista, mikä osaltaan vaikuttaa uuden järjestelmän hyväksyntään negatiivisesti (ks. Venkatesh, 2000; Venkatesh & Bala, 2008).

Osa käyttäjistä nosti esille sen, että uusi järjestelmä otettiin käyttöön nopeasti ja vaikka uusi järjestelmä on toiminnoiltaan helppokäyttöinen, ei sen käytön rutinoituminen tapahdu hetkessä. Kuten Davis ja muut (1989) esittivät koettu helppokäyttöisyys ei auta järjestelmän hyväksyntää, jos käyttäjä ei koe järjestelmää hyödylliseksi. Käyttäjien mukaan uuden järjestelmän toiminnallisuudet on ollut nopea oppia (ks. Nielsen, 1993), mutta kokonaisuudessaan ei ole ollut tarpeeksi aikaa omaksua uutta järjestelmää ja sen

varsinaisia hyötyjä. Osa käyttäjistä koki, että uusi järjestelmä otettiin käyttöön jopa yllättäen, mikä johti siihen, ettei uuden työtavan omaksumiseen ole ollut tarpeeksi aikaa. Käyttäjien näkemyksissä korostuivat uuden järjestelmän käyttöönoton suunnitelmallisuuden tärkeys, sillä kaikki kokivat, että uusi järjestelmä tulisi ottaa käyttöön jo aikaisemmassa vaiheessa projektia. Käyttäjät korostivat myös yhteisymmärryksen tarvetta, sillä kaikkien projektissa työskentelevien pitää olla tietoisia järjestelmän käytöstä ja sopia yhdessä, miten järjestelmää hyödynnetään.

Käyttäjien kokemusten perusteella huomattiin, että organisaation ja osastojen johdon tuki uudelle järjestelmälle ja sen käytölle on olematonta. Venkatesh ja muut (2003) esittävät, että käyttöä tukevilla olosuhteilla on suora vaikutus todelliseen järjestelmän käyttöön. Käyttäjät toivoivat selkeämpää linjausta uuden järjestelmän käytöstä ylemmältä taholta, jotta vastuu uuden järjestelmän käyttöönotosta ja käytöstä osana projekteja ei olisi yksittäisten työntekijöiden harteilla (ks. Venkatesh ja muut, 2003). Käyttäjät toivoivat myös enemmän konkreettista tukea organisaatiolta uuden järjestelmän käyttöönottoon. Työajasta tulisi varata aikaa järjestelmän toimintojen ja erityisesti sen tarjoamien mahdollisuuksien opetteluun, jotta uutta järjestelmää pystyttäisiin hyödyntämään tehokkaasti projekteissa. Käyttäjien kokemusten perusteella heille oli epäselvää, mitä heiltä odotetaan uuden järjestelmän käyttöön liittyen (ks. Fisbein & Ajzen, 1975; Venkatesh ja muut, 2003).

Vaikka suunnitteluperiaatteet uuden teknologian käyttöönotolle perustuvat aiempaan tutkimukseen teknologian hyväksynnästä, käytettävyydestä ja käyttäjäkokemuksesta, ne on laadittu erityisesti haastateltavien eli tutkimuksen kohteena olevan organisaation uuden järjestelmän käyttäjien kokemuksiin perustuvaksi. Suunnitteluperiaatteiden validoinnin pohjalta on mahdollista todeta, että suunnitteluperiaatteet ovat sopivat myös muihin organisaation kaltaisiin ympäristöihin. Suunnitteluperiaatteet antavat suuntaviivat sujuvalle järjestelmän käyttöönotolle, jotta uusi järjestelmä tulisi hyväksytyksi käyttäjien keskuudessa ja sen käytöstä tulisi osa työrotiineja. Suunnitteluperiaatteissa käsitellään tietojärjestelmän käyttöönoton suunnitelmallisuutta, käyttöönoton resursseja,

uuden tietojärjestelmän ominaisuuksia, koulutusta ja käytönaikaista tukea, käyttöönoton johtamista, ilmapiiriä, viestintäyhteyttä, vastuunjakoja sekä tietojärjestelmän kehittämistä. Suunnitteluperiaatteita noudattamalla on ainakin teorian tasolla mahdollista sujuvoittaa uuden järjestelmän käyttöönottoa organisaatioissa.

Tutkimuksen tavoite oli selvittää, mitä esteitä tutkimuksen kohteena olevan organisaation uuden järjestelmän käyttöönottoon liittyy, ja tätä tavoitetta vastaavat haastattelusta saadut tulokset, joista tulee hyvin esille se, miksi käyttäjät eivät ole hyväksyneet täysin uutta järjestelmää. Toinen tutkimuksen tavoite oli selvittää, mitkä tekijät vaikuttavat teknologian hyväksymiseen työntekijöiden näkökulmasta organisaatiossa. Tähän kysymykseen vastattiin kokoamalla yhteen aiempaa teknologian hyväksyntää, käytettävyyttä ja käyttäjäkokemusta käsittelevää tutkimusta sekä tarjoamalla ymmärrystä haastateltavien kokemuksista. Tutkimuksen perimmäinen tarkoitus oli selvittää, kuinka voidaan varmistaa mahdollisimman sujuva uuden teknologian käyttöönotto organisaatiossa, jotta järjestelmän käyttöaste ei jää haluttua pienemmäksi. Tähän tavoitteeseen vastattiin luomalla suunnitteluperiaatteet uuden teknologian käyttöönotolle eli suunnittelutietämystä siitä, millaisia asioita tulisi huomioida, kun uusi tietojärjestelmä halutaan ottaa kannattavasti käyttöön. Suunnitteluperiaatteiden ensimmäisen arviointikierroksen pohjalta voidaan todeta, että tutkimustavoite on tavoitettu niin hyvin kuin tämän tutkimuksen rajoitteiden pohjalta tavoite on mahdollista saavuttaa.

7.2 Tutkimuksen arviointi, luotettavuus ja rajoitukset

Tutkimuksen arviointiin on hyödynnetty Hevnerin ja muiden (2004) suunnittelutieteellisen tutkimuksen suuntaviivoja. Taulukko 3 kokoaa yhteen tekijöitä, jotka kertovat tutkimuksen luotettavuudesta ja laadusta. Tutkimuksen luotettavuutta luo myös se, että teemahaastattelut pohjautuvat tutkimuksen teoriaosassa käsiteltyihin teemoihin ja suunnitteluperiaatteet on rakennettu haastateltavien kokemusten pohjalta. Tutkittujen teemojen on todistettu vaikuttavan teknologian käyttöön aiemmassa tutkimuksessa ja tämä

tutkimus tukee aiempaa tutkimusta. Tulosten esittelyssä on hyödynnetty suoria lainauksia tukemaan havaintoja.

Taulukko 3. Tutkimuksen arviointi (mukaillen Hevner ja muut, 2004).

Suuntaviiva	Toteutus tässä tutkimuksessa
1. Suunnittelutieteellisen tutkimuksen tulos artefaktina	Tutkimuksessa luotiin artefaktina suunnitteluperiaatteet, jotka tukevat uuden teknologian käyttöönottoa organisaatioissa. Artefakti on 20 suunnitteluperiaatteen muodossa, jotta sen soveltaminen onnistuu organisaatioissa.
2. Ongelman merkityksellisyys	Tutkimus toteutettiin organisaatiossa, jossa uuden järjestelmän käyttöaste on ollut haluttua pienempi. Suunnitteluperiaatteet auttavat huomioimaan uuden teknologian hyväksyntään vaikuttavia tekijöitä, ja ne tukevat tietojärjestelmäprojektien onnistumista.
3. Suunnittelutieteellisen artefaktin arviointi	Artefakti on validoitu haastateltavilla kyselyn kautta hyödyntäen Sonnenbergin ja Vom Brocken (2012) sekä Peffersin ja muiden (2012) arviointimenetelmiä.
4. Tutkimuspanokset	Tutkimuksessa luodut suunnitteluperiaatteet tuottavat samalla suunnittelutietämystä siitä, millaisia asioita tulee huomioida uuden tietojärjestelmän käyttöönoton onnistumiseksi.
5. Tutkimuksen täsmällisyys	Suunnitteluperiaatteiden kehitysprosessissa hyödynnettiin Hevnerin ja muiden (2004) suunnittelutieteellisen tutkimuksen syklejä, Peffersin ja muiden (2007) DSRM-prosessimallia sekä Gregorin ja muiden (2020) suunnitteluperiaatteen kaavaa. Artefaktin arviointivaiheessa hyödynnettiin

Suuntaviiva	Toteutus tässä tutkimuksessa
	Sonnenbergin ja Vom Brocken (2012) sekä Peffer- sin ja muiden (2012) arviointimenetelmiä.
6. Suunnittelutieteellisen tutkimustiedon soveltaminen	Suunnitteluperiaatteiden ensimmäinen versio validoitiin haastateltavilla, jonka myötä suunnitteluperiaatteita muokattiin pienesti. Artefaktin suurempi arviointi ja toimivuus todellisessa tilanteessa ei toteutunut tämän tutkimuksen myötä.
7. Tutkimuksen kommunikointi	Tutkimus julkaistaan yliopiston avoimessa julkaisuarkistossa ja esitellään tutkimuksen kohteena olevalle organisaatiolle.

Tutkimuksen tuotoksena syntyneet suunnitteluperiaatteet perustuvat tietyn organisaation tietyn järjestelmän käyttäjien näkemyksiin, on tarpeellista ennen ohjeistuksen käyttämistä osana järjestelmän käyttöönottoa tapauskohtaisesti vahvistaa kohderyhmä, tarpeet ja konteksti. Suunnitteluperiaatteita kannattaa käyttää suuntaa antavana ohjeistuksena uutta teknologiaa käyttöönotettaessa. Vaikka suunnitteluperiaatteiden ensimmäinen versio validoitiin onnistuneesti haastateltavilla, on suunnitteluperiaatteiden toimivuus, tehokkuus ja hyödynnettävyys todellisessa uuden järjestelmän käyttöönottilanteessa vielä todistamatta ja arvioimatta. Suunnitteluperiaatteiden validoinninkin myötä esille nousi se, että suunnitteluperiaatteiden noudattaminen vaatii ajallisia resursseja. Suunnitteluperiaatteiden hyödyntäminen vaatii myös niiden soveltamista käyttöönottilanteiden erilaisista resursseista johtuen.

7.3 Suositukset tulevaan tutkimukseen

Tutkimustulosten pohjalta voidaan todeta, että jatkotutkimus olisi tarpeellinen selvittämään tarkemmin, miten erilaiset työtehtävät ja roolit projektitiimissä vaikuttavat järjestelmän koettuun hyödyllisyyteen. Tutkimuksen kohteena oleva järjestelmä on luotu tehostamaan kommunikointia organisaation työntekijöiden ja asiakkaan välillä, joten

jatkotutkimuksessa olisi hyvä huomioida myös asiakaskäyttäjien kokemuksia. Tähän tutkimukseen haastatellut käyttäjät työskentelevät projekteissa siitä lähtien, kun projekti on myyty sen takuun alkamiseen saakka. Jatkotutkimuksessa tulisi huomioida paremmin myös muiden projekteissa työskentelevien kokemuksia järjestelmän käyttöönotosta. Esimerkiksi projektien tukitoiminnoista vastaavien kokemukset uuden järjestelmän käyttöönotosta tulisi huomioida. Useamman käyttäjäryhmän huomiointi mahdollistaisi kokemusten vertailun. Tämän tutkimuksen suunnitteluperiaatteiden toimivuuden arviointi todellisessa uuden teknologian käyttöönottilanteessa olisi myös tarpeellinen.

Lähteet

- Alén, M. (2021). *Uuden tietojärjestelmän onnistuneen käyttöönoton periaatteet – tutkimuksellinen kehittämistyö digitaalisessa terveystaloudessa* [Opinnäytetyö, Metropolia Ammattikorkeakoulu]. Theseus. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2021100618390>
- Aluehallintovirasto. (2022). *Yleistä saavutettavuudesta*. Saavutettavuus. Noudettu 29.5.2022 osoitteesta <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/yleista-saavutettavuudesta/>
- Cayola, L. & Macías, J. A. (2018). Systematic guidance on usability methods in user-centered software development. *Information and software technology*, 97, 163–175. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2018.01.010>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management science*, 35(8), 982–1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- Devaraj, S. & Kohli, R. (2003). Performance Impacts of Information Technology: Is Actual Usage the Missing Link? *Management science*, 49(3), 273–289. <https://doi.org/10.1287/mnsc.49.3.273.12736>
- Education-wiki. (2022) *Mikä on Web-sovellus?* Education-wiki. Noudettu 8.2.2022 osoitteesta <https://education-wiki.com/7160560-what-is-web-application>
- Fernandez, A., Insfran, E., & Abrahão, S. (2011). Usability evaluation methods for the web: A systematic mapping study. *Information and Software Technology*, 53(8), 789–817. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2011.02.007>
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. MA: Addison-Wesley.
- Fowler, J. J. & Horan, P. (2007). Are Information Systems' Success and Failure Factors Related? An Exploratory Study. *Journal of organizational and end user computing*, 19(2), 1–22. <https://doi.org/10.4018/joec.2007040101>

- Gregor, S. & Hevner, A. R. (2013). Positioning and Presenting Design Science Research for Maximum Impact. *MIS Quarterly*, 37(2), 337–355. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37.2.01>
- Gregor, S., Chandra Kruse, L. & Seidel, S. (2020). Research perspectives: The anatomy of a design principle. *Journal of the Association for Information Systems*, 21(6), 1622–1652. <https://doi.org/10.17705/1jais.00649>
- Hassenzahl, M. & Tractinsky, N. (2006). User experience - a research agenda. *Behaviour & information technology*, 25(2), 91–97. <https://doi.org/10.1080/01449290500330331>
- Haynes, S. R. & Carroll, J. M. (2007). Theoretical Design Science in Human–Computer Interaction: A Practical Concern? *Artifact (London, England)*, 1(3). <https://doi.org/10.1080/17493460701872016>
- Hevner, A. R. (2007). A Three Cycle View of Design Science Research. *Scandinavian journal of information systems*, 19(2), 4, 87–92. <https://aisel.aisel.net.org/sjis/vol19/iss2/4>
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J. & Ram, S. (2004). Design Science in Information Systems Research. *MIS quarterly*, 28(1), 75–105. <https://doi.org/10.2307/25148625>
- Hevner, A., & Chatterjee, S. (2010). *Design research in information systems: theory and practice*. Springer Science & Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-5653-8>
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2014). *Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Gaudeamus Oy.
- Hughes, D. L., Dwivedi, Y. K., Rana, N. P. & Simintiras, A. C. (2016). Information systems project failure - analysis of causal links using interpretive structural modeling. *Production planning & control*, 27(16), 1313–1333. <https://doi.org/10.1080/09537287.2016.1217571>
- Hurja. (2022). *Web-sovellukset*. Hurja Solutions Oy. Noudettu 8.2.2022 osoitteesta <https://www.hurja.fi/palvelut/web-sovellukset/>
- Hyvärinen, M., Suoninen, E. & Vuori, J. (n.d.). *Haastattelut. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen

- tietoarkisto. Noudettu 6.6.2022 osoitteesta <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksen-aineistot/haastattelut/>
- Interaction Design Foundation. (2020, 24. maaliskuuta). *7 Key Factors of UX* [video]. YouTube. Noudettu 29.5.2022 osoitteesta <https://www.youtube.com/watch?v=IPdsFaM7HCs>
- Interaction Design Foundation. (2022). *User Experience (UX) Design*. Interaction Design Foundation. Noudettu 29.5.2022 osoitteesta <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ux-design>
- ISO. (2018). *ISO 9241-11:2018 Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts*. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>
- ISO. (2019). *ISO 9241-210:2019(en) Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems*. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-2:v1:en>
- Järvinen, P. (2007). Action research is similar to design science. *Quality & Quantity*, 41(1), 37–54. <https://doi.org/10.1007/s11135-005-5427-1>
- Ketola, V. & Viitanen, H. (2018, 22. elokuuta). *Käytettävyyden pikamenetelmät*. Haltu. Noudettu 5.4.2022 osoitteesta <https://blog.haltu.fi/kaytettavyiden-pikamenetelmat/>
- Legris, P., Ingham, J. & Colletette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management* 40(3), 191–204. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00143-4](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00143-4)
- March, S. T. & Smith, G. F. (1995). Design and natural science research on information technology. *DECISION SUPPORT SYSTEMS*, 15(4), 251–266. [https://doi.org/10.1016/0167-9236\(94\)00041-2](https://doi.org/10.1016/0167-9236(94)00041-2)
- Morville, P. & Sullenger, P. (2010). Ambient Findability: Libraries, Serials, and the Internet of Things. *The Serials librarian*, 58(1–4), 33–38. <https://doi.org/10.1080/03615261003622999>
- Morville, P. (2004, 21. kesäkuuta). *User Experience Design*. Semantic Studios. Noudettu 20.4.2022 osoitteesta http://semanticstudios.com/user_experience_design/

- Mäkelä, T., Pekkola, T., Riekkinen, J. & Möksy, J. (2020). Yrittäjyyttä ja kilpailukykyä tukevat toimintamallit. Teoksessa Pekkola, T., Minkkinen, T., Lahdenperä, E., Mäkelä, T., Möksy, J., Nuora, A., Riekkinen, J., Tuovinen, T. & Vehmaskoski, K. *RoboCounterside: Robotiikan mahdollisuudet maaseudulla : käsikirja robotiikasta* (s. 45–55). Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Nah, F. F., Tan, X. & Teh, S. H. (2004). An Empirical Investigation on End-Users' Acceptance of Enterprise Systems. *Information resources management journal*, 17(3), 32–53. <https://doi.org/10.4018/irmj.2004070103>
- Nichols, K. P. & Chesnut, D. (2014). *UX for Dummies*. John Wiley & Sons, Incorporated.
- Nielsen, J. (1992). The usability engineering life cycle. *Computer (Long Beach, Calif.)*, 25(3), 12–22. <https://doi.org/10.1109/2.121503>
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. AP Professional. <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.5555/2821575>
- Nunamaker, J. F., Chen, M. & Purdin, T. D. (1990). Systems Development in Information Systems Research. *Journal of management information systems*, 7(3), 89–106. <https://doi.org/10.1080/07421222.1990.11517898>
- Peppers, K., Rothenberger, M., Tuunanen, T. & Vaezi, R. (2012). *Design science research evaluation*. https://doi.org/10.1007/978-3-642-29863-9_29
- Peppers, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A. & Chatterjee, S. (2007). A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. *Journal of Management Information Systems*, 24(3), 45–77. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240302>
- Reis, R. A. d. & Freitas, M. d. C. D. (2014). Critical Factors on Information Technology Acceptance and Use: An Analysis on Small and Medium Brazilian Clothing Industries. *Procedia Computer Science*, 31, 105–114. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.05.250>
- Rhodes, S. R. (1983). Age-related differences in work attitudes and behavior: A review and conceptual analysis. *Psychological Bulletin*, 93(2), 328–367. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.93.2.328>

- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. (2006). *Aineiston määrä ja tutkittavat*. Kvali-MOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [verkojulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Noudettu 6.6.2022 osoitteesta https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_2.html
- Sheppard, B. H., Hartwick, J. & Warshaw, P. R. (1988). The Theory of Reasoned Action: A Meta-Analysis of Past Research with Recommendations for Modifications and Future Research. *The Journal of consumer research*, 15(3), 325–343. <https://doi.org/10.1086/209170>
- Simon, H. A. (1996). *The Sciences of the Artificial*. MIT Press.
- Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R. (2006). *Käytettävyyden psykologia* (3. uud. p.). Edita, IT Press.
- Sonnenberg, C. & Vom Brocke, J. (2012). *Evaluations in the science of the artificial - Reconsidering the build-evaluate pattern in design science research*. https://doi.org/10.1007/978-3-642-29863-9_28
- Thüring, M. & Mahlke, S. (2007). Usability, aesthetics and emotions in human-technology interaction. *International journal of psychology*, 42(4), 253–264. <https://doi.org/10.1080/00207590701396674>
- Tiainen, T. (2014). Haastattelu tietojenkäsittelytieteen tutkimuksessa. *Informaatiotieteiden yksikön raportteja 25/2014*. Tampereen yliopisto. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-44-9374-4>
- Venkatesh, V. & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision sciences*, 39(2), 273–315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Venkatesh, V. & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management science*, 46(2), 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Venkatesh, V. & Morris, M. G. (2000). Why Don't Men Ever Stop to Ask for Directions? Gender, Social Influence, and Their Role in Technology Acceptance and Usage Behavior. *MIS quarterly*, 24(1), 115–139. <https://doi.org/10.2307/3250981>

- Venkatesh, V. (2000). Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model. *Information systems research*, 11(4), 342–365.
<https://doi.org/10.1287/isre.11.4.342.11872>
- Venkatesh, V., Morris, M. G. & Ackerman, P. L. (2000). A Longitudinal Field Investigation of Gender Differences in Individual Technology Adoption Decision-Making Processes. *Organizational behavior and human decision processes*, 83(1), 33–60.
<https://doi.org/10.1006/obhd.2000.2896>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS quarterly*, 27(3), 425–478.
<https://doi.org/10.2307/30036540>
- Wilson, C. (2014). Chapter 6 - General Interviewing Issues. Teoksessa M. Kaufmann, *Interview Techniques for UX Practitioners* (s. 113–117)
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-410393-1.00006-5>

Liitteet

Liite 1. Haastattelupyyntö

Request for a reserach interview

Hi,

I am studying technical communication at the University of Vaasa, and at the moment I am doing my master's thesis on the topic "Technology acceptance of digital communication technologies for project management in industrial organization". I am using X as a case for my research, and I would need interviews from X users to collect experiences of taking X in use.

I am requesting you to participate in an interview as a X user. The interview will take about 45–60 minutes, and I will use the interviews as a base for designing principles for taking new technology in use. Participating in the interview does not require any preparation in advance. The main themes to be discussed in the interview are related to the experience of taking X in use. All the comments are appreciated and valuable for the research even if you have not been a heavy user of X.

The interview will be recorded if that is suitable for you. All responses will be treated confidentially and anonymously so that no one can be identified from the responses. The material will only be used for research purposes and the interview material will be deleted upon completion of the work.

Please do not hesitate to contact me, if any questions in mind or more information is needed!

Best regards,

Ella Uitto

Liite 2. Haastattelurunko

Tutkimusta ohjaavat seuraavat tutkimuskysymykset:

- Mitkä tekijät vaikuttavat uuden teknologian hyväksymiseen työntekijöiden näkökulmasta organisaatiossa?
- Kuinka varmistaa mahdollisimman sujuva uuden teknologian käyttöönotto organisaatiossa?
- Mitä esteitä tutkimuksen kohteena olevan järjestelmän käyttöönottoon liittyy?

Haastateltavan taustaa:

- Jotta päästään alkuun, niin voisitko kertoa hieman roolistasi ja tehtävistäsi/vastuualueistasi?
- Kuinka kauan olet työskennellyt tässä organisaatiossa?
- Onko sinulla kokemusta uusien teknologioiden/digitaalisten työkalujen käyttöönotosta urasi aikana tässä organisaatiossa?
- Mitä työkaluja?

Uuden tietojärjestelmän ominaisuudet

Millaisia toimenpiteitä uuden järjestelmän käyttöönotto on sinulta vaatinut?

- Koetko uuden järjestelmän helppokäyttöiseksi? Miksi/miksi ei?
- Mitkä tekijät vaikuttavat helppokäyttöisyyteen?
- Käyttöliittymän ymmärrettävyys? Käytettävyys, tekninen toimivuus?
- Mikä olisi helpottanut käyttöönottoa?

Kuinka koet uuden järjestelmän vaikuttavan työtehtäviisi?

- Tehokkuus, hyödyllisyys?
- Tavoitteissa onnistuminen?

Miten uusi järjestelmä vaikuttaa vuorovaikutukseen?

- Sujuvoittaako uusi järjestelmä vuorovaikutusta?

Miten koet uuden järjestelmän ominaisuuksien soveltuvan työtehtäviisi?

- Mitä hyvää/huonoa?

Käyttöönottoprosessin suunnitelmallisuus ja resurssit

Mihin tarkoitukseen uusi järjestelmä on luotu?

- Mihin tarpeeseen se pyrkii vastaamaan/millaisia hyötyjä uudella järjestelmällä tavoitellaan? Vastaako tarvetta?
- Onko uusi järjestelmä hyödyllinen? Miksi/miksi ei?
- Onko uuden järjestelmän käyttöönottoa pohjustettu tarpeeksi vai tuntuuko siltä, että uusi järjestelmä otetaan käyttöön ilman riittävää pohjustusta, mihin kyseistä tietojärjestelmää tarvitaan?

Miten koet käyttöönottoprosessin sujuneen?

- Oliko tarpeeksi aikaa omaksua uusi järjestelmä ja ottaa se käyttöön?
- Onko käyttöönottoprosessi täsmällinen/suunniteltu huolellisesti?
- Mikä hyvää/huonoa?

Koulutus ja käytönaikainen tuki

Millaisena näet käyttökoulutuksen ja käytön aikaisen tuen?

- Käyttökoulutus kattava ja kokonaisvaltainen? Tarpeeksi? Mikä hyvää/huonoa?
- Oletko saanut rooliisi sopivaa koulutusta?
- Mitä koulutus kaipaisi lisää? Miten sitä tulisi kehittää?
- Onko käytön aikainen tuki saatavilla ja selvää mistä?

Käyttöönottoprosessin johtaminen

Miten kollegoiden asenne/mielipiteet vaikuttavat uuden järjestelmän käyttöönottoon?

- Millä tavalla?
- Suosittelisitko uuden järjestelmän käyttöä muille?

Kuinka koet organisaation tukevan uuden järjestelmän käyttöönottoa?

- Ilmapiiri kannustava?
- Käyttäjät sitoutettu ja motivoitu muutosprosessiin?

Jatkuva arviointi ja kehittäminen

Miten koet näkemysesä uuden järjestelmän toiminnallisuuksista huomioitavan?

- Saatko vaikuttaa/osallistua siihen, millaisia toiminnallisuuksia uuteen järjestelmään tulee?
- Puututaanko ongelmakohtiin tarpeeksi nopeasti?
- Koetko, että uusi järjestelmä on suunniteltu sinulle?
- *Kuinka haluaisit osallistua kehittämistyöhön?*

- *Miten kehittäisit uutta järjestelmää? Toiveita ominaisuuksien suhteen?*

Millaiseksi koet tiedotuksen ja viestinnän uuteen järjestelmään liittyvissä asioissa?

- Onko viestintä täsmällistä/harhaanjohtavaa? Monikanavaisempaa? Läpinäkyvämpää?
- Kehitystiimille palautetta?

Onko uuden järjestelmän käyttöönotossa joitain kipukohtia eli ongelmia/es-teitä/haasteita? Millaisia?

- Miten voitaisiin ehkäistä?

(Yleinen taso) Muiden teknologioiden käyttöönoton pohjalta:

(Mikä vaikuttaa eniten siihen, otetaanko uusi järjestelmä käyttöön vai ei?)

- Kompastuskivet edellisissä uusien työkalujen käyttöönotossa?
- Kuinka välttää samat virheet?
- Kokemuksia aikaisemmista käyttöönotoista? Jotain mitä ottaa opiksi sieltä?
- Aikaisemmat kokemukset -> hyvää/huonoa?

Liite 3. Interview Framework

The research is guided by the following research questions:

- What factors influence the acceptance of new technology from the perspective of employees in the organization?
- How to ensure as smooth as possible the introduction of new technology in the organization?
- What are the obstacles to take the new systems in use?

Interviewee's background:

- Just to get started, could you tell a bit about your role and responsibilities?
- How long have you been working at the organization?
- Do you have experience of taking new technologies or these kind of digital solutions in use at this organization?
- What are those tools?

Features of the new information system

What steps has it required from you when taking the new system in use?

- Do you find the new system easy to use? Why / why not?
- What factors affect ease of use?
- Is the user interface comprehensive? What do you think about the usability overall? How about the technical operability?
- What would have made it easier to use the new system?

How do you feel the new system affects your work assignments?

- Is the new system making it more efficient to do work tasks?
- Is it useful for doing the tasks?
- Is it helping you to succeed in goals?

How does the new system affect interaction?

- Does the new system improve interaction? Why/why not?

How do you feel, are the features of the new system applicable for your job?

- What is good / bad?

Systematic nature and resources of the deployment process

For what purpose was the new system created?

- What needs does it seek to meet / what benefits does the new system aim for?
Does it meet the need?
- (Is the new system useful? Why / why not?)
- Is taking the new system in use sufficiently explained or does it seem that the new system will be taken in use without proper explanation for what the information system is needed for?

How do you feel the process of taking the new system in use has been?

- Was there enough time to adopt and take the new system in use?
- Is the process accurate / carefully planned?
- What is good / bad?

Training and support

How do you see user training and support?

- Is the user training comprehensive enough? Is there enough training and support available? What is good / bad?
- Have you received the appropriate training to support your role?
- What improvement could be done for the training? How should it be developed?
- Is it clear where to get support?

Leading the deployment process

How do colleagues' attitudes / opinions affect taking the new system in use?

- In what way?
- Would you recommend the new system to others?

How do you feel, is your organization supporting the use of the new system?

- Is the atmosphere encouraging? How?
- Are users being engaged and motivated in the change process?

Continuous evaluation and development

How do you feel, are your views on the new system functionalities taken into account?

- Can you influence / participate in what kind of functionalities the new system will have?
- Are problem areas addressed quickly enough?
- Do you feel that the new system is designed for you?

- How would you like to participate in the development work?
- How would you develop the new system? Wishes in terms of features?

How do you feel about the information and communication related to the new system?

- Is the communication accurate / misleading? More multi-channel? More transparent?
- Feedback to the development team?

Are there any problems / obstacles / obstacles in the implementation of the new system? What kind of?

- How could it be prevented?

(General level) Based on the adoption of other technologies:

(What is affecting the most whether to take or not to take the new system in use?)

- Stumbling blocks in previous deployments of new tools?
- How to avoid the same mistakes?
- Experience from previous deployments? Something to learn from there?
- Previous experiences -> what has been good / bad?

Liite 4. Validointipyyntö

Hi,

Thank you once more for participating in the interview for my thesis research!

I have now proceeded to the point where I have formed 20 design principles/guidelines for taking new technology in use which are based on theory and the interviews with X users. As I am doing design science research, I would still need a bit help from you to validate the design principles I have now formed. Here attached you can find the design principles as pdf. I would highly appreciate if you have a moment to take a look at those and after that answer a couple of questions regarding the design principles [here](#). It would be great if you could share your thoughts the latest on *3rd of June!*

The answers will only be used for research purposes and those will be deleted upon completion of the work.

I am more than happy to answer if any questions in mind!

Best regards,

Ella Uitto

Liite 5. Suunnitteluperiaatteiden validointikysymykset

Validation of design principles for taking new technology in use

Based on theory and the interviews, I have created these design principles/guidelines for what needs to be taken into account to make the introduction of new technology as smooth as possible. It would be highly appreciated if you could share your thoughts on these and evaluate the guidelines from a few different points of view. Based on the comments, the guidelines are once more iterated and modified for the finalized shape. Thank you for your time and answers!

1. Usefulness: Do you think that these design principles are useful when thinking of the process of taking new technology in use? Why/why not?
2. Feasibility: What do you think of the feasibility of these design principles?
3. Effectiveness: Would it be possible to streamline the introduction of new technology with these design principles? Why/why not?
4. Suitability: Are the design principles suitable for the organization?
5. Generality: Do you see that these design principles would be applicable for similar environment that those are now created?
6. Understandability: Do you find the design principles understandable? Why/why not?
7. Reliability: Do you find the design principles reliable? Is the quality of the design principles good?
8. Impact: Do you think by following these design principles there would be an impact on the process of taking new technology in use? What kind of impact?
9. Anything else you would like to mention regarding the design principles? For instance, is there something missing in your opinion?