

Aalto-yliopisto  
TEKNILLINEN KORKEAKOULU  
Informaatio- ja luonnontieteiden tiedekunta  
Informaatioverkostot

Kaisa Simanainen

# **Viestintä- ja yhteistyöjärjestelmien käyttöönotto hajautuneessa organisaatiossa**

Diplomityö

Espoo 8. tammikuuta 2010

Valvoja: Prof. TkT Marko Nieminen

Ohjaaja: TkL Mika P. Nieminen

Aalto-yliopisto Teknillinen korkeakoulu Informaatio- ja luonnontieteiden tiedekunta Informaatioverkostot		DIPLOMITYÖN TIIVISTELMÄ	
Tekijä: Kaisa Simanainen			
Työn nimi: Viestintä- ja yhteistyöjärjestelmien käyttöönotto hajautuneessa organisaatiossa			
Sivumäärä: 6+75+4		Päiväys: 8.1.2010	Julkaisukieli: Suomi
Professori: Käyttöliittymät ja käytettävyys		Professuurikoodi: T-121	
Työn valvoja: Prof. TkT Marko Nieminen			
Työn ohjaaja: TkL Mika P. Nieminen			
Tiivistelmä: <p>Tässä diplomityössä käsitellään viestintä- ja yhteistyöjärjestelmien käyttöönottoa hajautuneessa organisaatiossa. Työ tehtiin osana Monipaikkainen Virasto (MoVi) -projektia. Tutkimuskohteena olivat kolme Maaseutuvirastosta valittua pilottiryhmää. Käyttäjätutkimuksella määritettiin, miten käyttäjät hajautuneessa organisaatiossa kokevat uusien viestintä- ja yhteistyöjärjestelmien käyttöönoton ja miten käyttäjien näkökulma tulisi huomioida käyttöönottoprosessissa järjestelmien onnistuneeseen käyttöön pääsemiseksi.</p> <p>Tutkimusmenetelmiksi valittiin luotain, haastattelut ja havainnointi. Tutkimuksen tuloksina esitetään pilottiryhmien uusien järjestelmien käyttöaste sekä käyttöastetta selittävät tekijät. Johtopäätöksinä kuvataan viestintä- ja yhteistyöjärjestelmien onnistuneen käytön vaatimukset, löydetyt hajautuneisuuden vaikutukset käyttöönotossa sekä käyttöönoton tukemisessa huomioitavat seikat hajautuneessa ympäristössä.</p> <p>Hajautuneisuus tuo haasteita käyttöönottoon, esimerkiksi etäasennusten vaativuuden ja työntekijöiden mahdollisen ulkopuolisuuden tunteen myötä. Toisaalta hajautuneisuus kasvattaa tarvetta teknologialle ja lisää motivaatiota käyttöönottoa kohtaan. Erityisesti huomioitavia seikkoja hajautuneen organisaation käyttöönottoprosessissa ovat etäasennusten onnistuminen, tavoittava tiedotus ja pikainen vian määrittäminen.</p>			
Asiasanat: Käyttöönotto, hajautunut organisaatio, viestintä- ja yhteistyöjärjestelmät			

Aalto University School of Science and Technology Faculty of Information and Natural Sciences Information Networks Degree Program	ABSTRACT OF THE MASTER'S THESIS	
Author: Kaisa Simanainen		
Title: Introduction and adoption of information and communication technologies in a distributed organization		
Number of pages: 6+75+4	Date: 8.1.2010	Language: Finnish
Professorship: User interfaces and usability	Code: T-121	
Supervisor: Prof. Marko Nieminen, Dr.Sc. (Tech.)		
Instructor: Mika P. Nieminen, Lic.Sc. (Tech.)		
<p>Abstract:</p> <p>This thesis discusses the introduction and adoption of information and communication technologies in a distributed organization from the point of view the user. The research was conducted as part of a project, Multi-Local Office (MoVi), which studied three pilot groups from the Finnish Agency for Rural Affairs. A user study was carried out to observe the process of adoption and to indentify the difficulties that occurred during the introduction of the new technologies in the pilot groups.</p> <p>The selected research methods comprised probes, interviews and observation. The results show the use rate of the new systems in the pilot groups and the determining factors behind the rates. Based on the results, this study describes the prerequisites for the successful use of the information and communication technologies, the detected effects of multi-locality on the introduction of the technologies, and the factors to be observed when adopting new systems in a distributed organization.</p> <p>Distribution entails challenges that may influence the process of introduction, such as technical problems with remote installation and the sense of alienation that users may experience in a distributed organization. On the other hand, a distributed environment increases the need for technology and motivates the users to adopt new solutions. When introducing new technologies in a distributed organization, it is essential to pay particular attention to successful remote installations, effective communication during the process, and quick troubleshooting.</p>		
Keywords: Introduction, ICT, distributed organization		

## Alkusanat

Alkusanoissa olennaisinta mielestäni on kiitokset niille henkilöille, jotka ovat tavalla tai toisella olleet mukana tämän diplomityön tekemisessä. Siksi tässä lyhyesti esitän kiitokseni seuraavasti.

Suuri kiitos työni valvojalle, idolilleni Marko Niemiselle arvokkaista kommentteista ja kannustuksesta. Kiitos ja kumarrus ohjaajalleni Mika P. Niemiselle, jolla oli aina aikaa kysymyksilleni, myös niin kesä- kuin joululomillaankin. Sain suunnan ja mahdollisuuden oivaltaa, sekä myös suoria neuvoja niitä tarvitessani.

Kiitos kaikille muillekin työkavereilleni, joiden seurassa oli ilo tehdä tätä työtä. Erityisesti Timolle, päivittäisestä terapoinnista ja työn kriittisestä tarkastelusta, jota ilman teksti näyttäisi huomattavasti ”siis”- voittoisemmalta, siis kiitos. Kiitos myös vmWorkin ihanille Johannalle ja Markolle, joiden kanssa työskentely on ollut erittäin antoisaa.

Tämä työ ei olisi syntynyt ilman Mavia. Kiitos kaikille MoVi-projektiin sieltä osallistuneille, erityisesti kolmelle pilottiryhmälle ja Matille.

Kiitos kannustuksesta, tuesta ja avusta ystäväilleni ja rakkailleni. Kiitos faija, Pale ja Jari. Lopuksi suurin kiitos kalleimmilleni, Erinille ja Oskarille, kaikesta onnesta ja ilosta.

Kaisa Simanainen

# Sisällys

<b>1 JOHDANTO</b> .....	<b>1</b>
1.1 Työn tausta .....	2
1.2 Työn tavoitteet.....	4
1.3 Aiheen rajaus .....	5
<b>2 HAJAUTUNUT ORGANISAATIO JA YHTEISTOIMINTA</b> .....	<b>6</b>
2.2 Hajautuneen organisaation erityispiirteitä.....	6
2.3 Hajautuneen yhteistoiminnan välineet.....	8
<b>3 KÄYTTÖÖNOTON KÄSITTEELLISET MALLIT</b> .....	<b>11</b>
3.1 Järjestelmän hyväksyttävyyys .....	11
3.2 Teknologian käyttöönoton teoriaa .....	12
3.2.1 Innovaatioiden diffuusio .....	13
3.2.2 Perustellun toiminnan teoria ja Suunnitellun käyttäytymisen teoria .....	14
3.2.3 Teknologian hyväksymismalli (TAM).....	16
3.2.4 Yhdistetty teoria teknologian käyttöönotosta ja käytöstä (UTAUT) .....	17
3.3 Yhteistoimintajärjestelmät käyttöönotossa .....	19
3.4 Käyttöönotto hajautuneessa organisaatiossa .....	20
3.5 Käyttöönoton avainstrategiat .....	23
<b>4 KÄYTTÄJÄTUTKIMUS: VIESTINTÄ- JA YHTEISTYÖJÄRJESTELMIEN KÄYTTÖÖNOTTO MAASEUTUVIRASTOSSA</b> .....	<b>24</b>
4.1 Tutkimusmenetelmien valinta .....	24
4.2 Käyttäjätutkimuksen toteutus .....	26
4.2.1 Tarvittavan taustatiedon kerääminen.....	27
4.2.2 Luotain .....	27
4.2.3 Haastattelut .....	29
4.2.4 Havainnointi.....	30
4.2.5 Aineiston analyysi .....	31
4.3 Tutkimuskohteen esittely.....	32
4.3.1 Maaseutuvirasto .....	32
4.3.2 Ryhmä A.....	32
4.3.3 Ryhmä B .....	34
4.3.4 Ryhmä C .....	35
4.4 Pilotoidut järjestelmät .....	37
4.4.1 Microsoft Office Groove .....	37
4.4.2 Microsoft Office Communicator 2007 .....	38
4.4.3 Microsoft Office Live Meeting.....	40

<b>5 KÄYTTÄJÄTUTKIMUKSEN TULOKSET .....</b>	<b>41</b>
5.1 <i>Uusien järjestelmien käytön aste pilottiryhmissä .....</i>	41
5.1.1 Käytön aste .....	42
5.1.2 Käytön astetta selittävät tekijät .....	46
5.2 <i>Ydinodotusten vaikutus käyttöönotossa.....</i>	50
5.3 <i>Virheelliset käsitykset uusista järjestelmistä .....</i>	51
5.4 <i>Uusien järjestelmien käyttöaikomukseen ja käyttöön vaikuttaneet tekijät .....</i>	52
5.4.1 Käyttöodotukset .....	52
5.4.2 Vaivannäköodotukset .....	54
5.4.3 Sosiaalinen vaikutus.....	55
5.4.4 Käyttöä tukevat olosuhteet .....	56
5.4.5 Vapaaehtoisuus.....	58
5.5 <i>Koulutukset .....</i>	58
<b>5.6 YHTEENVETO TULOKSISTA .....</b>	<b>61</b>
<b>6 JOHTOPÄÄTÖKSET.....</b>	<b>62</b>
6.1 <i>Viestintä- ja yhteistyöjärjestelmien käyttöönotto .....</i>	62
6.2 <i>Hajautuneisuuden vaikutus käyttöönotossa.....</i>	63
6.3 <i>Käyttöönoton tukeminen hajautuneessa organisaatiossa .....</i>	66
<b>7 POHDINTA .....</b>	<b>68</b>
7.1 <i>Työn arviointi .....</i>	68
7.2 <i>Jatkotutkimuksen aiheita.....</i>	70
<b>LÄHTEET.....</b>	<b>72</b>
<b>LIITTEET .....</b>	<b>75</b>

# 1 Johdanto

Maantieteellisesti hajautunut työ lisääntyy jatkuvasti. Tämä on kasvattanut tarvetta kartoittaa sen hallinnan eri ulottuvuuksia. Hajautuneen työn johtaminen asettaa erityisiä vaatimuksia niin johdolle, kuin työntekijöillekin. Usein hajautuneen työn tekijät työskentelevät yksin tai pienissä alaryhmissä ja seurauksina voi olla vieraantumisen ja irrallisuuden tunteita [1]. Myös mahdollisuudet ohjata ja valvoa työtä vähenevät [1]. Hajautunut työ perustuu teknologiavälitteiseen vuorovaikutukseen [2]. Vaikka toiminnan mahdollistama teknologia onkin käytettävissä, ei tämä ole ongelmatonta. Kasvokkaisessa viestinnässä on ominaisuuksia, joita ei voida replikoida teknologialla [3].

Tarkoituksenmukaiset teknologiset työvälineet voidaan ymmärtää välttämättömiksi tehokkaalle ja toimivalle työskentelylle hajautuneessa organisaatiossa. Ilman selkeää mallia ja toimintasuunnitelmaa ajaututaan helposti - syystä tai toisesta - tehottomiin työskentelytapoihin. Eniten käytössä oleva ryhmätyöväline on edelleen sähköposti, vaikka selkeästi toimivampiakin välineitä yhteistyöhön löytyisi [4]. Esteitä ryhmätyöohjelmistojen laajalle käyttönotolle voivat olla markkinanäkökulmat, kuten rajoitetut palvelut tai tarjonta sekä korkeat kustannukset, sopimattomuus tehtäviin, vastustus uuden järjestelmän opettelua kohtaan ja tekniset rajoitukset kuten heikko videon laatu [5].

Yhteistyöjärjestelmien soveltuminen tehtävään ja tilanteeseen on monimutkaisempaa kuin henkilökohtaiseen käyttöön tarkoitetuilla välineillä: käyttötilanteita on usein yhtä monta kuin käyttäjiä ja nämä ovat keskinäisessä riippuvuussuhteessa [6]. Joudutaan miettimään kokonaisuutta ja mahdollisesti tekemään kompromisseja eri käyttäjien ja käyttötilanteiden kannalta optimaalisten ratkaisujen suhteen.

Tässä työssä käsitellään viestintä- ja yhteistyöjärjestelmien käyttöönottoa hajautuneessa organisaatiossa. Käyttöönotettaessa uutta tietojärjestelmää muokataan hajautuneelle organisaatiolle olennaisesti tärkeää aluetta, sen teknologista rakennetta. Uuden välineen toimittaminen, esittely ja sen sulauttaminen työtehtäviin on hallittava huolella.

Käyttöönottoprosessissa vaaditaan konkreettisia asennus- ja tukitoimia sekä työprosessien muokkaamista uusien ratkaisujen myötä. Onnistunut prosessi on mahdollinen vain jos uudet järjestelmät tuovat tehostetun työn kautta lisäarvoa käyttäjilleen.

Teknologiaa ei koskaan käytetä sen itsensä vuoksi, vaan ratkaisuna, välineenä varsinaisen tehtävän suorittamiseen. Tämä on perusedellytys käyttöönoton mielekkyydelle. Toisaalta kaikkia välineitä ei käytetä, vaikka ne ratkaisisivatkin tietyn ongelman vaihtoehtoisia työskentelytapoja paremmin. Tähän vaikuttavat erilaiset motivaatiotekijät, joiden vaikutuksesta voidaan puhua käyttöönoton kynnyksenä. Siihen, kuinka hyvin uusi järjestelmä omaksutaan, vaikuttavat erityisesti odotukset uutta järjestelmää kohtaan, sosiaaliset tekijät, käyttöä tukevat olosuhteet ja oletukset tarvittavasta vaivannäöstä käyttöönotossa [7].

## 1.1 Työn tausta

Työ tehtiin osana Monipaikkainen virasto (MoVi)-projektia [8]. MoVi on 1.4.2008–31.6.2010 toteutettava projekti, jossa tutkitaan monipaikkaisen työskentelyn mahdollisuuksia ja esteitä tietotyön toimintaedellytysten parantamiseksi. Projekti toteutetaan Teknillisen korkeakoulun Virtuaalisen ja mobiilin työn tutkimusyksikön (vmWork) ja Strategisen käytettävyyden tutkimusryhmän (Stratus) tutkijoiden, Turun kauppakorkeakoulun Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen ja yrityspartnereiden yhteistyönä. Yrityspartnereina mukana ovat TeliaSonera Finland Oyj, Microsoft Oy, Videra Oy ja Senaatti-kiinteistöt. Projektin tutkimusympäristönä toimii Maaseutuvirasto (Mavi). Tämän diplomityön tekijä työskenteli MoVi-projektissa tutkimusapulaisena Stratus-ryhmässä.

MoVi-projektissa tutkitaan Helsingistä Seinäjoelle alueellistettavan Maaseutuviraston toimintaa, johtamista ja alueellistamisen aiheuttamaa muutosta hajautuneen organisaation näkökulmasta. Hajautuneisuuden ja liikkuvuuden katsotaan yleisesti elävän yhdessä ja vahvistavan toisiaan [9]. Liikkuvuudella tarkoitetaan tässä pääasiallisen toimipisteen ulkopuolella työskentelyä. Tämän tutkimuksen kohteena olevassa organisaatiossa liikkuvuutta on kuitenkin melko vähän sen hajautuneisuuteen nähden. Tarkastelun kohteena



projektissa on myös Maaseutuviraston nykyiset ja alueellistamisen myötä tarvitsemat uudet viestintä- ja yhteistyövälineet.

Maaseutuvirastosta valittiin kolme pilottiryhmää, jotka eroavat toisistaan hajautuneisuudeltaan ja yhteistyötarpeiltaan. Aineistoa on projektissa kerätty neljässä eri vaiheessa; nykytila-analyyseissa, tulevaisuudenverstaassa, kyselyssä ja pilottiryhmätyöskentelyssä. Tässä diplomityössä hyödynnettiin pääasiassa pilottiryhmätyöskentelyn ensimmäisessä vaiheessa kertynyttä aineistoa. Aiempien vaiheiden aineistoa käytettiin lähinnä tutkimuskohteeseen tutustuessa ja työtä suunniteltaessa.

Alkuvuodesta 2009 toteutettiin pilottityöpajat erikseen jokaiselle ryhmälle. Näissä tilaisuuksissa olivat läsnä pilottiryhmäläisten lisäksi projektin yrityspartnerit, Mavilta edustuksena kehittämispäällikkö tai tietohallintojohtaja sekä projektin tutkimusryhmä. Pilottipajoissa mietittiin erityisesti pilottiryhmien tietotekniikkatarpeita ja yritys partnereiden ratkaisuja näihin tarpeisiin. Tältä pohjalta pilottiryhmäläisille päätettiin tuoda käyttöön uusia viestintä- ja yhteistyöjärjestelmiä tukemaan heidän työtään. Erilaiset viivytykset johtivat siihen, että kesään 2009 mennessä käyttöön saatiin suurimmalle osalle pilottiryhmäläisistä Microsoftin Groove, Office Communicator ja siihen liittyvä Live Meeting. Tämä työ keskittyy näiden välineiden käyttöönottoon. Näistä Groove ja Office Communicator toimivat kesällä 2009 vain osittain. Kaikkia toiminnallisia puutteita ei saatu korjatuksi tätä työtä tehdessä.

Käyttöön saatujen järjestelmien jakelu pilottiryhmäläisille kesti suhteellisen pitkään, eivätkä asennukset heti onnistuneet odotetulla tavalla. Erinäisiä teknisiä vaikeuksia ilmaantui käyttöönottovaiheessa; videoyhteydet pätkivät ja epäonnistuneet kokeilut turhauttivat käyttäjiä. Viivytykset järjestelmien käyttöönotossa hankaloittivat myös koulutustilaisuuksien järjestämistä. Koulutuksia järjestettiin kahdessa erässä, toukokuussa ja syyskuussa 2009.

Maviin palkattiin kesäkuussa 2009 MoVi-projektipäällikkö vastaamaan uusien järjestelmien käyttöönotosta. Ennen viran täyttymistä projektista ja sen etenemisestä huolehtivat muiden työtehtäviensä ohella lähinnä kehittäispäällikkö ja tietohallintopäällikkö.

Haasteena projektissa oli pilottiryhmäläisten motivaation ylläpitäminen. Ilman teknisiä vaikeuksia uusia sovellusten käyttöönotto vaatii aina käyttäjiltä resursseja. Yhteistyö- ja viestintäsovelluksille on selkeä tarve Mavissa, minkä vuoksi suurin osa pilottiryhmäläisistä jaksokin olla positiivisin mielin vaikeuksista huolimatta. Kesäkuun alussa Maviin palkattu MoVi-projektipäällikkö tuki pilottiryhmäläisiä uusien järjestelmien käyttöönotossa kädestä pitäen.

## 1.2 Työn tavoitteet

Työssä selvitettiin niitä näkökulmia, mitkä liittyvät viestintä- ja yhteistyöjärjestelmien käyttöönottoon hajautuneessa organisaatiossa. Käyttöönottoa tarkasteltiin käyttäjien näkökulmasta ja tulokset pohjautuvat heidän kokemuksiinsa tutkittavasta ilmiöstä. Käyttäjätutkimuksen keinoin kartoitettiin ne vaikeudet, joita tutkimuskohteessa, Mavissa, uusien järjestelmien käyttöönotossa kohdattiin.

Tavoitteena oli selvittää, miten käyttäjät hajautuneessa organisaatiossa kokevat uusien viestintä- ja yhteistyöjärjestelmien käyttöönoton ja miten käyttäjien näkökulma tulisi huomioida käyttöönottoprosessissa järjestelmien onnistuneeseen käyttöön pääsemiseksi.

Tavoitteisiin vastataan seuraavan kolmen kysymyksen kautta:

**Mitä vaaditaan, jotta viestintä- ja yhteistyöjärjestelmät saadaan onnistuneesti käyttöön?**

Käyttöönoton päämääränä on uuden järjestelmän onnistunut käyttö. Tutkimuksen ensimmäiseen tavoitteeseen vastataan esittämällä, mitä siihen pääsemiseksi vaaditaan yhteistoimintajärjestelmien tapauksessa.

### **Miten hajautuneisuus vaikuttaa uusien järjestelmien käyttöönotossa?**

Tähän tavoitteeseen vastataan esittämällä toteutetun käyttäjätutkimuksen perusteella, mihin käyttöönoton avaintekijöihin hajautuneisuus saattaa vaikuttaa. Pohjana käytetään teoriaosuudessa esitettyä mallia nimeltä Yhdistetty teoria teknologian käyttöönotosta ja käytöstä (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*, UTAUT) [7].

### **Miten käyttäjää tulisi tukea käyttöönotettaessa uutta järjestelmää hajautuneessa organisaatiossa?**

Viimeisessä kysymyksessä esitetty tavoite pitää sisällään käyttöönottoprosessin kartoituksen ja työssä esille tulleet huomiot käyttäjän tukemisesta tämän prosessin eri vaiheissa.

## **1.3 Aiheen rajaus**

Käyttöönottoa on tutkittu muun muassa sosiaalipsykologian, organisaation hallinnan, tietojärjestelmätieteen, markkinoinnin ja käytettävyyden näkökulmista. Esimerkkejä joistain näistä lähestymistavoista esitellään kappaleessa 3. Toimijoina käyttöönottoon liittyy teknologian tuottamisesta, toimittamisesta, apu- ja tukitoiminnoista vastaavat tahot sekä organisaation päätöksen tekijät ja esimiehet. Tässä työssä käyttöönottoa rajoitetaan käsittelemään käyttäjän näkökulmasta.

Käyttöönotto määritellään tässä työssä alkamaan siitä, jolloin uusi järjestelmä organisaatiossa päätetään ottaa käyttöön ja päättyvän siihen, jolloin se on omaksuttu osaksi työn suorittamista tai sen tukemista. Työn empiirisessä osuudessa havainnot koskevat lähinnä käyttöönoton vaiheita ennen työhön upottamista, aineiston määräämänä. Aiemmat tutkimukset aiheesta ovat osoittaneet, että on monia tekijöitä, jotka vaikuttavat uusien järjestelmien omaksumiseen tai torjumiseen [7].

## 2 Hajautunut organisaatio ja yhteistoiminta

Organisaation hajautuneisuus tuo käyttöönottoon omia erityispiirteitä. Huomioitava on myös käyttöönotettavien järjestelmien yhteistoiminnallisuus. Tässä kappaleessa esitellään hajautuneen organisaation erityispiirteitä, sen toiminnan mahdollistavia välineitä sekä näiden käyttöä.

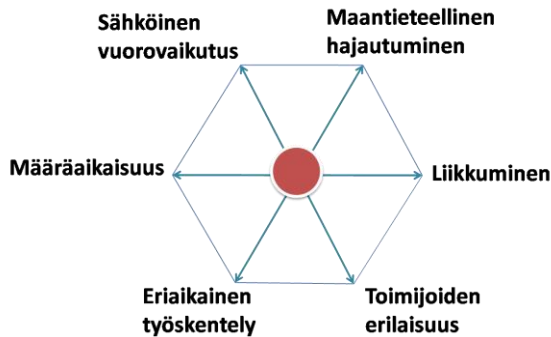
### 2.2 Hajautuneen organisaation erityispiirteitä

Hajautuneella organisaatiolla tarkoitetaan organisaatiota, jonka työntekijät työskentelevät maantieteellisesti eri paikoissa.

*”Hajautettu organisaatio muodostuu määräaikaisista tai pysyvistä ryhmistä ja ihmisistä, jotka työskentelevät yhteisen toimeksiannon toteuttamiseksi ja tavoitteen saavuttamiseksi eri paikoissa käyttäen apunaan tieto- ja viestintäteknologiaa.” [10]*

Hajautuneita tiimejä on tutkittu monesta eri näkökulmasta [11]. Hajautunut organisaatio voidaan nähdä joukkona hajautuneita tiimejä. Näiden tiimien keskinäiset sidokset voivat olla löyhiäkin. Näin ollen hajautuneista tiimeistä koottua tietoa, erityisesti teknologialle asetettujen vaatimusten mielessä, voidaan soveltaa hajautuneen organisaation tapaukseen.

Kuvassa 1 esitetään Vartiaisen ja Kokon mukaan [1] Gristockia [12] mukailleen hajautuneen organisaation kuusi ulottuvuutta: maantieteellinen hajautuminen, liikkuminen, eriaikainen työskentely, määräaikaisuus, toimijoiden erilaisuus ja sähköisen vuorovaikutuksen määrä.



*Kuva 1. Hajautuneen organisaation kuusi ulottuvuutta [1]*

Hajautuneiden tiimien ja organisaatioiden tutkimuksessa näkyy mahdollisuus tällaisten tiimien globaaliin hajautuneisuuteen [11]. Globaalisuus tuo monia erityispiirteitä työskentelyyn, kuten eriaikaisuuden ja kieliongelmat. Jotkut tutkijat ovatkin keskittyneet erityisesti globaaleihin virtuaalisiin tiimeihin [13]. Puhuttaessa Suomen rajojen sisällä toimivasta organisaatiosta on teorioista mielekästä tarkastella vain niitä ulottuvuuksia, jotka ovat suoraan riippuvaisia etäisyydestä, teknologiavälitteisestä vuorovaikutuksesta ja kasvokkaisten kohtaamisen harvinaisuudesta. Jonkin verran tilanteeseen vaikuttaa työskentelykäytäntöjen kulttuuri, joka voi kotimaan rajojen sisälläkin olla erilainen eri paikkojen välillä. Erityisesti näin voi olettaa olevan kotoaan työskentelevien henkilöiden ja toimistossa työskentelevien henkilöiden välillä.

Maantieteellisen hajautuneisuuden joitain haasteita ovat ryhmän heikko yhtenäisyys, kommunikaation köyhyys, eriävät toimintamallit ja heikko koordinointi [10]. Hiljaisen tiedon jakaminen hajautuneessa työssä on haasteellista [14]. Tieto, joka ei ole käsitteellistettävissä, on vaikeaa siirtää teknologian välityksellä. Erityisesti tässä viitataan yhteisölliseen, kontekstisidonnaiseen hiljaiseen tietoon. Helposti yksin etänä, esimerkiksi kotoaan, työskentelevälle henkilölle voi eristyneisyys tulla kuormitustekijäksi. Tarve saada enemmän ja parempaa tietoa kollegojen tilasta on tullut esiin useissa tutkimuksissa [15].

Hajautuneisuus ja liikkuvuus eivät ole tehtäviä tai työtoimintoja itsessään. Näin ollen ei ole olemassa erityisiä toiminnallisia lisävaatimuksia työvälineille ja järjestelmille kun niitä käytetään hajautuneessa tai liikkuvassa työssä perinteiseen työhön verrattuna [9]. On kuitenkin huomioitava, että vuorovaikutus hajautuneessa organisaatiossa tapahtuu pääsääntöisesti teknologiavälitteisesti ja kasvokkaiset kohtaamiset jäävät harvinaisemmiksi. Kommunikaation vivahteet häviävät kun ei nähdä ilmeitä ja eleitä eikä voida jakaa epämuodollisia hetkiä vuorovaikuttajien välillä [9]. Tämä on osoitettu syyksi siihen, että virtuaalitiimeillä päätöksenteko on hitaampaa ja että niissä ollaan huonommin perillä toisten tiiminjäsenten tietämyksestä [13]. Tärkeää hajautuneesti työskentelevälle tiimille onkin järjestää säännöllisiä kasvokkaisia kohtaamisia. Virtuaaliset kohtaamiset tehostuvat aiemman kasvokkaisen kohtaamisen myötä, esimerkiksi puheenvuorojen jakaminen ja hiljaisuuden tulkinta onnistuu helpommin [16].

Olson&Olson [3] listaavat tehokkaaseen etätyöhön vaadittaviksi sosioteknisiksi olosuhteiksi yhteisen pohjan, työn yhteenliittymisen, yhteistyövalmiuden ja teknologisen valmiuden. Yhteinen pohja on nimitys vuorovaikutuksen pohjalle, käsitykselle siitä, mitä toinen jo tietää. Työn yhteenliittyminen kuvaa sitä, kuinka paljon ja minkälaista kommunikaatiota työ vaatii. Yhteistyövalmiudella mitataan hyötyä ja tarvetta informaation jakamiseen. Ryhmätyövälineitä on turha esitellä organisaatiossa, jonka kulttuuriin ei kuulu jakamista ja yhteistyötä. Teknologiavalmius tarkoittaa organisaation teknisen infrastruktuurin astetta, tähän kuuluvat tekninen tuki ja teknologian toimivuus.

### **2.3 Hajautuneen yhteistoiminnan välineet**

Hajautunut organisaatio vaatii tuekseen toimivat ja käyttötilanteeseen sopivat viestintä- ja yhteistyövälineet. Käyttöönottaessa näitä välineitä on tärkeää miettiä, mihin ja miten niitä on tarkoitus käyttää. Tässä kappaleessa esitellään viestintä- ja yhteistyöjärjestelmien erityispiirteitä ja käyttöä.

Voidaan puhua esimerkiksi ryhmä-, yhteistyö- ja yhteistoimintateknologiasta tai ohjelmistoista. Yleisesti tarkoitetaan tietoteknisiä sovelluksia, jotka on tarkoitettu

teknologiavälitteisen, yhteistoiminnallisen työn mahdollistamiseksi.

Tunnetuimpia malleja yhteistoiminta teknologian luokitteluun on Andriessenin [5] mukaan Johansenin [17] nelikenttä malli joka perustuu kahden dimension yhdistelmään. Tämä malli on esitetty kuvassa 2. Yhtenä dimensiona on aika-akseli, toisena paikka-akseli. Synkronisella vuorovaikutuksella viitataan samaan aikaan tapahtuvaan vuorovaikutukseen, asynkronisella taas eriaikaiseen vuorovaikutukseen. Etäisyyden mukaan liikutaan kasvokkaisuudesta hajautuneeseen vuorovaikutukseen.

		Aika	
		Sama	Eri
Paikka	Sama	Kasvokkainen vuorovaikutus	Asynkroninen vuorovaikutus
	Eri	Synkroninen Hajautunut vuorovaikutus	Asynkroninen Hajautunut vuorovaikutus

Kuva 2. Johansenin malli yhteistoiminta teknologialle [17]

Andriessen [5] kuvailee yhteistoimintaa siihen sisältyvien prosessien kautta. Ihmisten välisiin vuorovaikutusprosesseihin kuuluu *kommunikaatio viestintävälineiden kautta*. Tehtävään liittyviä prosesseja ovat *yhteistyö, koordinointi* sekä *tiedon jakaminen ja oppiminen*. Lisäksi yhteistoimintaan kuuluu ryhmään liittyvä *sosiaalisen vuorovaikutuksen prosessi*. Tätä samaa pohjaa Andriessen käyttää eritellessään yhteistoimintavälineitä niiden toiminnallisuuden mukaan *kommunikaatiovälineisiin, yhteistyövälineisiin, koordinoitivälineisiin, tiedon jakamisen ja konsultoinnin välineisiin ja sosiaalisutta tukeviin välineisiin*. Näihin toiminnallisuuksiin Andriessen lisää vielä hallinnon järjestelmät, joilla voidaan seurata ja hallita tehtävien ja työprosessien etenemistä. Tämä erottelu auttaa välineiden tarkoitusten arvioinnissa ja suunnittelussa.

Yhteistoiminnassa ja viestinnässä on monia ulottuvuuksia, ja käyttäjien tarpeet välineille ovat niin ikään moninaiset. Toiset näistä tarpeista ovat selkeämpiä ja näkyvämpiä, toiset vaikuttavat taustalla ratkaisevasti kokonaisuuden onnistumiseen. Välineet eivät yksin tee mitään. Se miten niitä käytetään ja kuinka valinnat määräytyvät on vuorovaikutteinen kokonaisuus, jonka keskiössä ovat välineiden käyttäjät.

Yleisimmät välineet organisaatioissa hajautuneessa viestinnässä ja yhteistoiminnassa ovat puhelin ja sähköposti, ryhmätyöympäristöjä on käytössä vielä suhteellisen vähän oletettuun tarpeeseen nähden [10]. Yleiset teknologian käytön ja käyttöönoton ongelmat liittyvät siihen, että joitain välineitä käytetään liikaa, kun taas toisia välineitä ei käytetä juurikaan tai niitä ei osata käyttää [2]. Välineiden käyttöön vaikuttaa enemmän persoonalliset erot työskentelytavoissa kuin todelliset työtehtävien asettamat vaatimukset [9].

Välineiden valinnan lisäksi myös niiden käyttöön vaikuttavat ratkaisevasti muut tekijät, kuin teknologian ominaisuudet. Esimerkiksi mielenkiintoinen havainto Olsonin ja Olsonin tutkimuksessa oli, että ihmiset mieluummin muuttavat omaa käytöstään, kuin säättävät käytetyt välineet tilanteeseen sopivaksi. Käyttäjät esimerkiksi korottavat ääntään sen sijaan, että säätäisivät äänenvoimakkuutta käytetystä laitteesta. Kasvokkaisessa vuorovaikutuksessa etäisyys kuvaan ja ääneen pienenee siirtymällä lähemmäs puhujaa, virtuaalisessa tilanteessa täytyy erikseen säätää mikrofooni, kaiuttimet, kamera ja monitorin sijainti. [3]

Teknisen tuen lisäksi tärkeitä hajautuneen työn mahdollistajia ovat vastuun ja vapauden selkeä jako. Teknologisten mahdollisuuksien lisäksi tarvitaan hajautunutta työtä tukevat työskentelykäytännöt. [9]

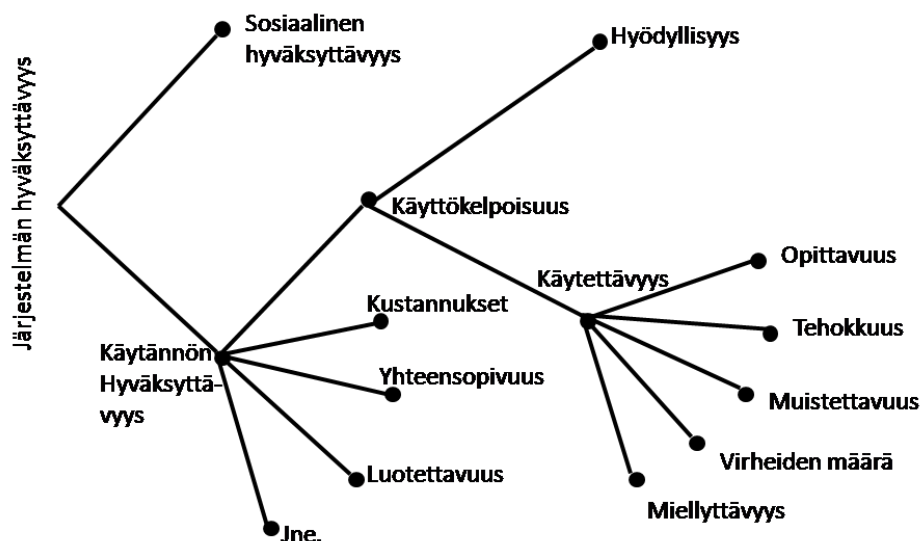


### 3 Käyttönoton käsitteelliset mallit

Tässä kappaleessa käsitellään teknologian käyttöönoton teoriaa. Ensiksi esitellään Nielsenin [18] yleisempi näkemys aiheesta, järjestelmän hyväksyttävyydestä. Yksilön näkökulmassa puhutaan teknologian hyväksymisestä ja diffuusiosta. Psykologian malleissa [19][20] käsitellään käyttäytymiseen vaikuttavia tekijöitä. Sama ajatus siirtyy teknologioiden hyväksyttävyyttä käsitteleviin malleihin [21][22][7]. Hyväksyttävyydestä tarkoitetaan tässä sitä, mitkä tekijät vaikuttavat siihen, otetaanko uusi teknologia käyttöön. Diffuusiolla tarkoitetaan jonkin asian, tässä uuden teknologian, etenemistä sosiaalisen järjestelmän sisällä [23]. Seuraavaksi käsitellään yhteistoimintajärjestelmien erityispiirteitä käyttöönotossa ja käyttöönottoa hajautuneessa organisaatiossa. Lopuksi esitellään suosituksia onnistuneeseen käyttöönottoon.

#### 3.1 Järjestelmän hyväksyttävyydestä

Nielsen on kuvannut puumallilla [18] järjestelmän *hyväksyttävyyttä* eli sitä, mitkä tekijät vaikuttavat siihen, onko järjestelmä tarpeeksi hyvä vastaamaan käyttäjien ja muiden mahdollisten osallistujien tarpeisiin ja vaatimuksiin (kuva 3).



Kuva 3. Nielsen: Järjestelmän hyväksyttävyydestä [18]

Nielsenin mukaan järjestelmän hyväksyttävyyden muodostuu sosiaalisesta hyväksyttävyydestä ja käytännön hyväksyttävyydestä. Näistä jälkimmäiseen vaikuttaa muun muassa kustannukset, luotettavuus, yhteensopivuus olemassa oleviin järjestelmiin ja saatavilla oleva tuki sekä järjestelmän käyttökelpoisuus. Käyttökelpoisuus taas määritellään muodostuvaksi hyödyllisyydestä ja käytettävyydestä. Hyödyllisyydellä tarkoitetaan sitä, saako järjestelmällä periaatteessa suoritettua halutun tehtävän ja käytettävyydellä taas sitä, kuinka hyvin käyttäjät voivat tätä toiminnallisuutta käyttää. Käytettävyyden katsotaan muodostuvan opittavuudesta, tehokkuudesta, muistettavuudesta, virheettömyydestä ja käyttäjän tyytyväisyydestä.

Nielsenin malli on hyvä lähtökohta minkä tahansa uuden järjestelmän käyttöönottoa harkittaessa. Mallissa hahmottuu käytettävyyden kriittisyys. Erittäin tärkeäksi tämä tulee hajautetussa organisaatiossa, missä käytön ja käyttöönoton tuki on usein tavallista vaikeammin saatavilla. Uuden järjestelmän oppimisen ja käytön tulee olla käyttäjälle mahdollisimman vaivatonta.

### 3.2 Teknologian käyttöönoton teoriaa

Yhdistetty teoria teknologian käyttöönotosta ja käytöstä (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*, UTAUT) [7] on Venkateshin ym. 2003 luoma malli, joka esitellään tarkemmin kappaleessa 3.2.4. UTAUT yhdistää kahdeksan tunnettua mallia teknologian käyttöönotosta. Nämä mallit on listattu seuraavassa taulukossa 1.

*Taulukko 1. Teknologian käyttöönoton mallit [7]*

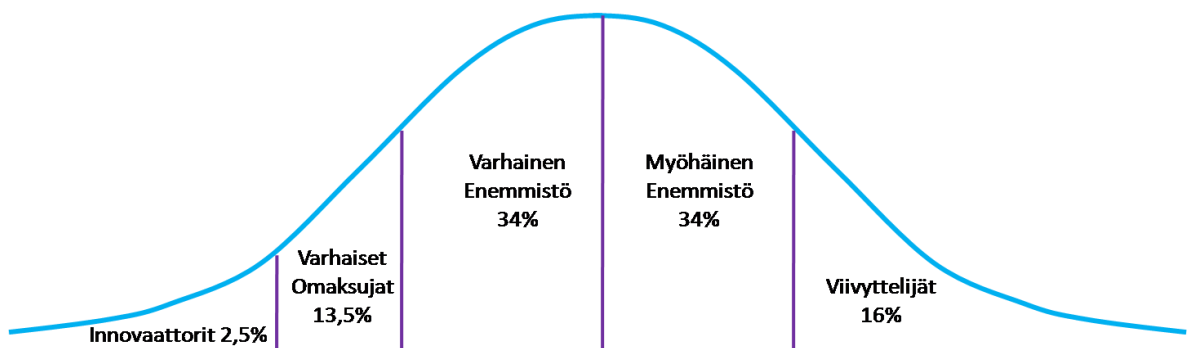
Malli/teoria	Lyhenne	Suomennos
Theory of Reasoned Action 1975	TRA	Perustellun toiminnan teoria
Technology Acceptance Model 1989	TAM	Teknologian hyväksymismalli
Motivational Model 1997	MM	Motivaatio malli
Theory of Planned Behavior 1988	TPB	Suunnitellun käyttäytymisen teoria
Combined Theory of TPB/TAM 1995	C-TAM-TPB	-
Model of PC Utilization 1991	MPCU	PC-käytön malli
Innovation Diffusion Theory 1962	IDT	Innovaatioiden diffuusioteoria
Social Cognitive Theory 1995	SCT	Sosiaalinen kognitioteoria

Näistä esitellään innovaatioiden diffuusioteoria, perustellun toiminnan teoria ja teknologian hyväksymismalli esimerkkeinä siitä, minkälaisista malleista UTAUT on koostettu. Esitellyksi valitut mallit kuvastavat aihepiirin teorian kehittymistä. Lopuksi esitellään yhdistetty malli UTAUT.

### 3.2.1 Innovaatioiden diffuusio

Innovaation diffuusiolla tarkoitetaan käyttäjän uudeksi kokeman asian leviämistä sosiaalisen järjestelmän jäsenille. Rogersin jo 1960- luvulla muotoilema ja 2003 uudistama Teoria innovaatioiden diffuusiosta (*Innovation Diffusion Theory*) [23] on ollut pohjana monille käyttöönottoa selittäville malleille.

Rogers kuvaa innovaatioiden diffuusiota sosiaalisen järjestelmän prosessina, jossa erilaisilla tyypittyneet henkilöt jakautuvat käyttöönottajina viiteen eri luokkaan. Rogersin mukaan innovaatio sulautuu järjestelmään järjestyksessä näiden eri luokkien kautta. Ensimmäisenä innovaation omaksuvat kokeilunhaluiset henkilöt, *innovaattorit*, seuraavaksi *varhaiset omaksujat*, jotka ovat usein sosiaalisessa mielessä johtavassa asemassa. Tästä innovaatio leviää harkitsevaisen *varhaisen enemmistön* ja heidän jälkeen skeptisten *myöhäisen enemmistön* käyttöön. Viimeisenä luokkana innovaation omaksuvat hitaasti päätöksiä tekevät epäilevät *viivytelijät*. Kuvassa 4 on esitetty tämä prosessi aikajanalla ja Rogersin esittämät lueteltuihin luokkiin kuuluvien henkilöiden prosentuaaliset osuudet kaikista käyttöönottajista.



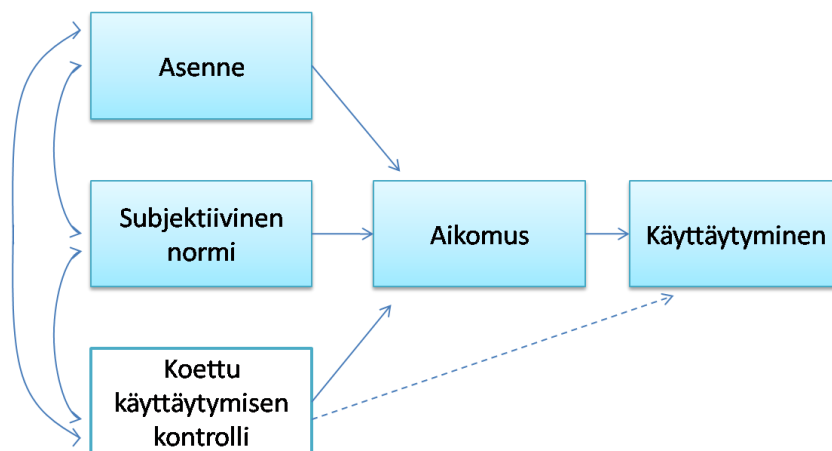
Kuva 4. Innovaatioiden diffuusio, Rogers [23]

Innovaation diffuusio etenee viiden vaiheen kautta, jotka ovat *tietämys* eli tietoisuus sen olemassa olost ja ymmärrys sen toiminnoista, *taivuttelu* eli positiivisen mielikuvan muodostuminen, *päätös* eli sitoumus käyttöönottoon, *toteuttaminen* eli varsinainen käyttöönotto ja *vahvistaminen* eli käytön lujittaminen positiivisiin kokemuksiin perustuen.

Innovaation diffuusioon vaikuttaa sen *suhteellinen hyöty* eli kuinka paljon edeltäjiään paremmaksi se koetaan, *yhteensopivuus* olemassa oleviin arvoihin, kokemuksiin ja tarpeisiin, *monimutkaisuus* eli kuinka vaikea sitä on ymmärtää ja käyttää, onko innovaation käyttöön *kokeilumahdollisuutta* ja sen tulosten näkyvyys eli *havaittavuus* toisaalta käyttäjälle itselleen ja toisaalta sosiaalisen yhteisön muille henkilöille.

### 3.2.2 Perustellun toiminnan teoria ja Suunnitellun käyttäytymisen teoria

Kuvassa 5 esitetty psykologian professori Icek Ajzenin Suunnitellun käyttäytymisen teoria (*The Theory of Planned Behavior*, TPB) [19] pohjautuu hänen 1975 yhdessä Fishbeinin kanssa luomaan Perustellun toiminnan teoriaan (*The Theory of Reasoned Action*, TRA) [20]. Näitä malleja on käytetty paljon erityisesti markkinoinnin tutkimuksessa.

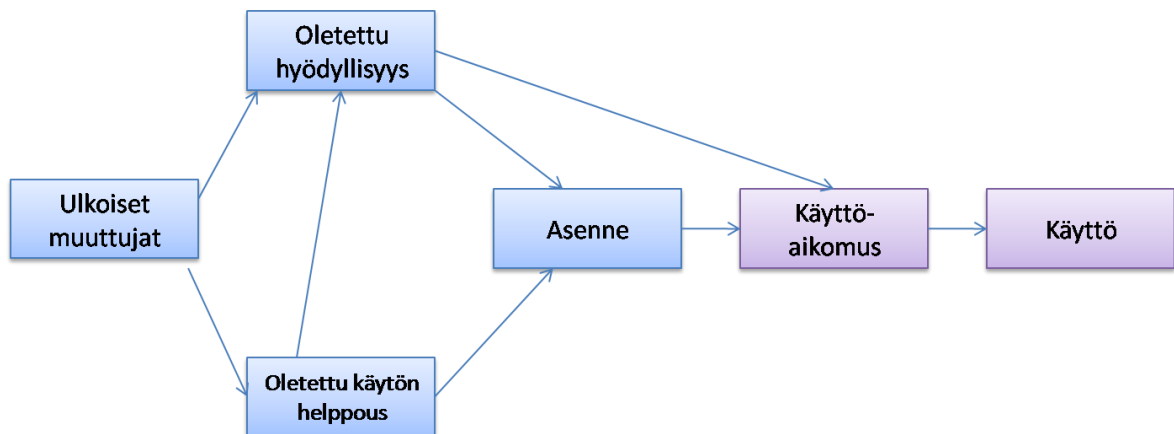


Kuva 5. Suunnitellun käyttäytymisen teoria, Ajzen[19]

Perustellun toiminnan teoria on sosiaalipsykologian malli joka selittää tahdonvaraista sosiaalista käyttäytymistä. Käyttäytymisaikomus ennustaa tulevaa käyttäytymistä. Tähän käyttäytymisaikomukseen vaikuttaa asenne käyttäytymistä kohtaan ja *subjektiivinen normi*, jolla tarkoitetaan sosiaalista painetta, mikä määräytyy henkilön uskomuksista toisten odotuksista ja hänen motivaatiostaan toimia näiden odotusten mukaan. Suunnitellun käyttäytymisen teoria laajentaa edellä esitellyn Perustellun toiminnan teorian *koetun käyttäytymisen kontrollilla*. Tähän koetun käyttäytymisen kontrolliin vaikuttaa olemassa olevat ja kuvitellut esteet käyttäytymiselle. Tässä vaikuttaa myös se, kuinka kykenevänä ihminen itseään käyttäytymiseen pitää. Tätä mallia on yleisesti käytetty käyttöönottoa selitettäessä; mitkä tekijät vaikuttavat siihen, että ihminen ottaa käyttöön uuden järjestelmän. Tähän pohjautuu myös seuraavaksi esiteltävä Teknologian hyväksymismalli.

### 3.2.3 Teknologian hyväksymismalli (TAM)

Teknologian hyväksymismalli (*Technology Acceptance Model*, TAM) on Davisin 1989 [21] luoma ja myöhemmin täydentämä malli teknologian käyttöönotosta, eli *hyväksynnästä* (kuva 6). Davisin alkuperäisen mallin mukaan ulkoiset muuttujat, käyttäjän havaitsema hyödyllisyys ja käytön helppous vaikuttavat käyttäjän asenteeseen ja tätä kautta käyttöaikomukseen, mikä määrää käyttöönoton. Ulkoisilla muuttujilla tarkoitetaan tässä käyttöönotettavan teknologian ominaisuuksia. Oletetulla käytön helppoudella tarkoitetaan sitä, kuinka helppoa käyttäjä uskoo käytön olevan eli kuinka paljon hän uskoo joutuvansa ponnistelemaan käytön eteen. Oletettu hyödyllisyys taas tarkoittaa sitä, kuinka paljon käyttäjä uskoo järjestelmän käytön parantavan hänen suoritustaan työssä.



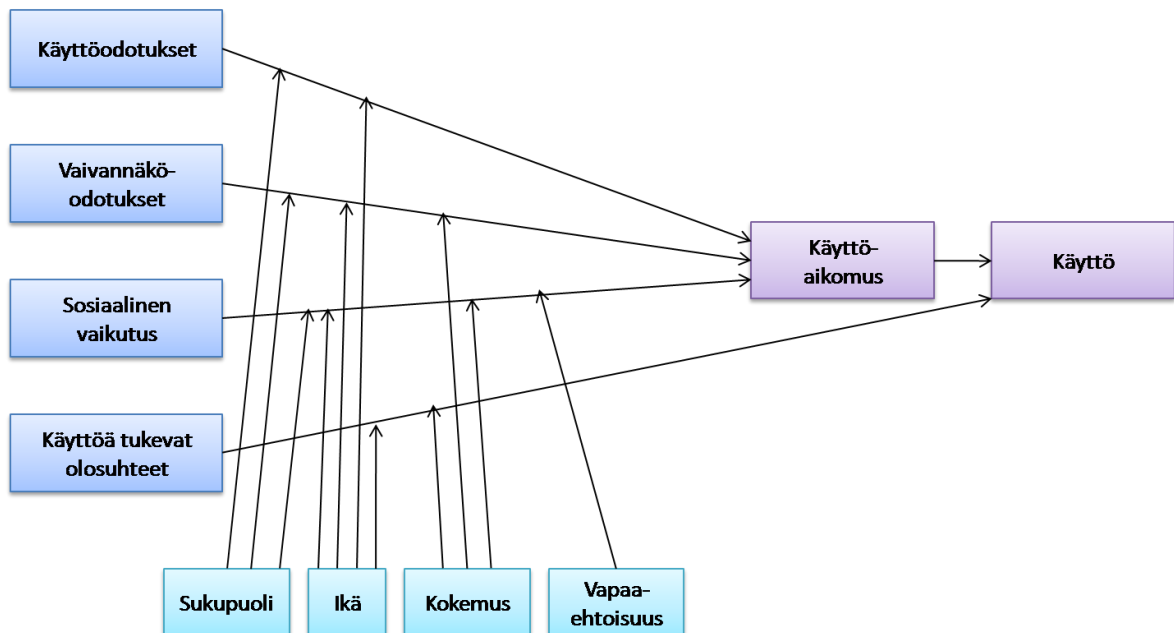
Kuva 6. Teknologian hyväksymismalli, Davis [21]

TAM on tarkoitettu selittämään nimenomaan toimistotyössä käytettävien tietoteknisten järjestelmien käyttöönottoa. Sen kehittäjä on ollut mukana luomassa myös seuraavaksi esiteltävää UTAUT- mallia.

### 3.2.4 Yhdistetty teoria teknologian käyttöönotosta ja käytöstä (UTAUT)

Yhdistetty teoria teknologian käyttöönotosta ja käytöstä (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*, UTAUT) [7] luotiin yhdistämällä aiempien aiheeseen liittyvien teorioiden näkemys empiiristä testausta käyttäen. UTAUT- mallin kehittäjät toteuttivat kuuden kuukauden mittaisen tutkimuksen neljässä eri yrityksessä, jossa he mittasivat kolmessa erässä olemassa olevien teorioiden ehdottamien tekijöiden vaikutusta käyttöaikomukseen. Tämän jälkeen he muodostivat UTAUT- mallin ja mittasivat aiemmasta aineistosta sen pitävyyttä ja vielä lopuksi kahden uuden organisaation tapauksessa. UTAUT näytti tässä tutkimuksessa pärjäävän edeltäjiään paremmin käyttöaikomuksen ja käytön selittämisessä.

UTAUT (kuva 7) koostuu neljästä käyttöaikomusta ja käyttöä selittävistä avaintekijästä ja neljästä vaikuttimesta. Mainitut neljä avaintekijää ovat käyttöodotukset (*performance expectancy*), vaivannäköodotukset (*effort expectancy*), sosiaalinen vaikutus (*social influence*) ja käyttöä tukevat olosuhteet (*facilitating conditions*). Vaikuttimet näihin tekijöihin ovat sukupuoli, ikä, kokemus ja käytön vapaaehtoisuus.



Kuva 7. UTAUT, Venkatesh ym. [7], suomennos Franssila[24]

Käyttöodotuksilla tarkoitetaan sitä kuinka paljon käyttäjä uskoo järjestelmän käytön auttavan häntä työn suorittamisessa. Tämä voi tapahtua lisäämällä työn teon tehokkuutta ajankäytön ja laadun kautta. Käyttöodotukset pitävät sisällään myös ajatuksen käyttäjänsä saavuttamista eduista palkassa tai uralla etenemisessä. Vaivannäköodotukset kuvaavat odotettua käytön helppoutta pitäen sisällään kokemuksen järjestelmän monimutkaisuudesta, opittavuudesta ja vuorovaikutuksen vaivattomuudesta.

Sosiaalinen vaikutus viittaa käyttäjän kokemukseen siitä, kuinka paljon hänelle merkitykselliset henkilöt haluavat hänen järjestelmää käyttävän. Sosiaaliseen vaikutukseen kuuluu myös konkreettinen tuki ja apu järjestelmän käyttöön esimieheltä ja organisaatiolta. Lisäksi sosiaalinen vaikutus pitää sisällään ajatukset järjestelmän käytön vaikutuksesta käyttäjänsä imagoon.

Käyttöä tukevat olosuhteet on määritelty käyttäjän kokemukseksi organisaation ja teknologisten rakenteiden tuesta uuden järjestelmän käyttöön. Tähän katsotaan sisältyvän ne resurssit, mitä uuden järjestelmän käyttöön vaaditaan, myös käyttäjän oma osaaminen. Helpottaviin olosuhteisiin katsotaan kuuluvaksi myös sen sopiminen käyttäjänsä työhön, työskentelytapoihin ja mieltymyksiin. Lisäksi käyttöä tukeviin olosuhteisiin luetaan ohjeistusten saatavuus ja käyttöön tukea antavan tahon nimittäminen.

Avaintekijöistä helpottavien olosuhteiden todettiin vaikuttavan suoraan käyttöön ja muiden käyttöaikomuksen kautta välillisesti. Käyttöodotuksiin vaikuttaa ikä ja sukupuoli niin että sen vaikutus on voimakkaampi miehillä ja nuoremmilla työntekijöillä. Vaivannäköodotusten vaikutus näkyy voimakkaammin naisilla, vanhemmilla ja vähemmän kokemusta omaavilla työntekijöillä. Sosiaalinen vaikutus voimistuu naisilla, vanhemmilla työntekijöillä, käyttöön pakotetuissa olosuhteissa ja vähemmän kokemusta omaavilla työntekijöillä. Käyttöä tukevien olosuhteiden vaikutus näkyy selkeimmin vanhemmilla työntekijöillä joilla on kasvavaa kokemusta käytöstä.

UTAUT-mallia on käytetty pohjana uusia teorioita luodessa. Esimerkiksi Beaudry&Pinsonneault [25] yhdistäessään käyttöönottoon sekä käyttöön vaikuttavia



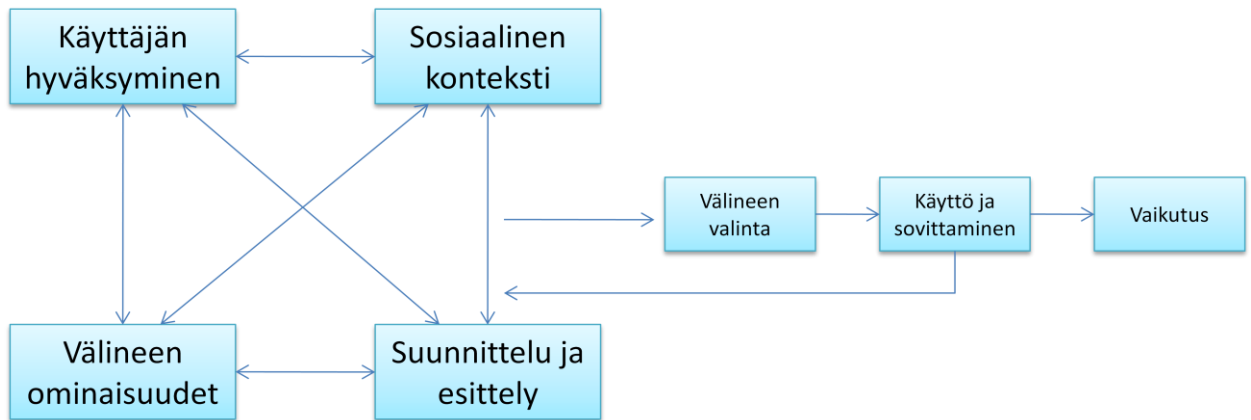
tekijöitä tutkivaa näkökulmaa ja käyttöönoton sekä käytön vaikutusta ympäristöönsä tutkivaa näkökulmaa. Nämä kaksi tutkimusnäkökulmaa esiintyvät käyttöönoton aiemmassa tutkimuksessa[25]. Benslimane&muut [26] laajensivat UTAUT-mallia tutkiessaan selain-pohjaisten järjestelmien käyttöä hankintatoiminnassa. Carlsson&muut [27] testasivat sen soveltuvuutta selittämään mobiilien laitteiden ja palveluiden käyttöönottoa. He totesivat UTAUT-mallin soveltuvan tähän tietyn varauksin. Nämä varaukset tulivat pääasiassa siitä, että heidän tutkimuksensa käsitteli yksittäisiä henkilöitä, kun taas UTAUT on luotu organisaationaalista käyttöönottoa ajatellen. Mobiilien laitteiden ja palvelujen käyttöönotossa sosiaalisen vaikutuksen ei huomattu vaikuttavan käyttöaikomukseen eikä linkkiä käyttöä tukevista olosuhteista käyttöön löytynyt.

UTAUT-mallin vertailukelpoisuutta tutkiessaan Li&Kishore [28] havaitsivat mallin pätevän useimmissa tilanteissa, muttei kaikissa ryhmissä. He muistuttavatkin tutkijoita suhtautumaan varauksella tulkitessaan tuloksia tämän mallin pohjalta. UTAUT-malli jättää huomioimatta käyttäjien persoonalliset erot, jotka vaikuttavat osaltaan käyttöönotossa [29][30].

### **3.3 Yhteistoimintajärjestelmät käyttöönotossa**

Ryhmätyöohjelmistojen tutkinut Jonathan Grudin listaa klassikoksi tullessa artikkelissaan [31] haasteita ryhmätyöohjelmistojen kehittäjille. Grudin havainnoista tärkeimpiä käyttöönoton kannalta on se, että useimmat ryhmätyöohjelmistot ovat hyödyllisiä vain, jos tarpeeksi moni ryhmän jäsen käyttää niitä. Tässä kohtaa puhutaan *kriittisestä massasta* (*critical mass*), jonka saavuttaminen on ensiarvoisen tärkeää ryhmätyöohjelmistojen käyttöönotossa. Pitkälti tästä vaatimuksesta nousee Grudin esittämä haaste käyttäjien vastaanoton hallinnasta. Ryhmätyöohjelmistojen menestys riippuu herkemmin siitä, kuinka ne tuodaan käyttöön. Tärkeässä roolissa on ryhmän toiminnan tarpeet ja järjestelmän vastaavuus niihin.

Tekniset välineet tulevat aina osaksi jotain sosioteknistä kontekstia. Kuvassa 8 esitetään Andriessenin [5] mukaan uusien välineiden vaikutusta määrittävien tekijöiden vuorovaikutusta. Välineet ominaisuuksineen, niiden suunnittelu ja esittely, käyttäjän hyväksyminen ja se sosiaalinen konteksti missä tämä tapahtuu vaikuttavat toisiinsa, välineiden valintaan ja käyttöön. Välineiden sovittaminen työskentelytapoihin taas muokkaa tätä vuorovaikutteista järjestelmää edelleen.



Kuva 8. Uusien välineiden vaikutus, Andriessen [5]

Samaa asiaa kuvaa paremmin tunnettu adaptiivinen strukturaatioteoria (Poole&DeSanctis [32]), jota on usein käytetty organisaationaalista käyttöönottoa selittäessä. Adaptiivinen strukturaatioteoria on sosiologiaan pohjautuva teoria viestintävälineiden ja sosiaalisen yhteisön vuorovaikutteisesta suhteesta. Teoriassa organisaatio nähdään sosiaalisena järjestelmänä, jonka rakenne määrittää sen yksilöiden välinekäyttäytymistä. Yksilöt taas vaikuttavat sosiaaliseen kontekstiin, sen toimintatapoihin ja kulttuuriin, oman toimintansa kautta.

### 3.4 Käyttöönotto hajautuneessa organisaatiossa

Käyttöönotettavalla teknologialla on omat ominaisuutensa. Yhdessä muiden tietoteknisten järjestelmien kanssa se muodostaa käyttäjänsä virtuaalisen ympäristön. Se tuodaan tiettyyn fyysiseen ympäristöön ja vaikuttaa käyttäjänsä sosiaaliseen ympäristöön. Tämä kolmen tilan lähestymistapa pohjaa Nonakan ym. esittämään teoriaan tiedon jakamisen jaetusta

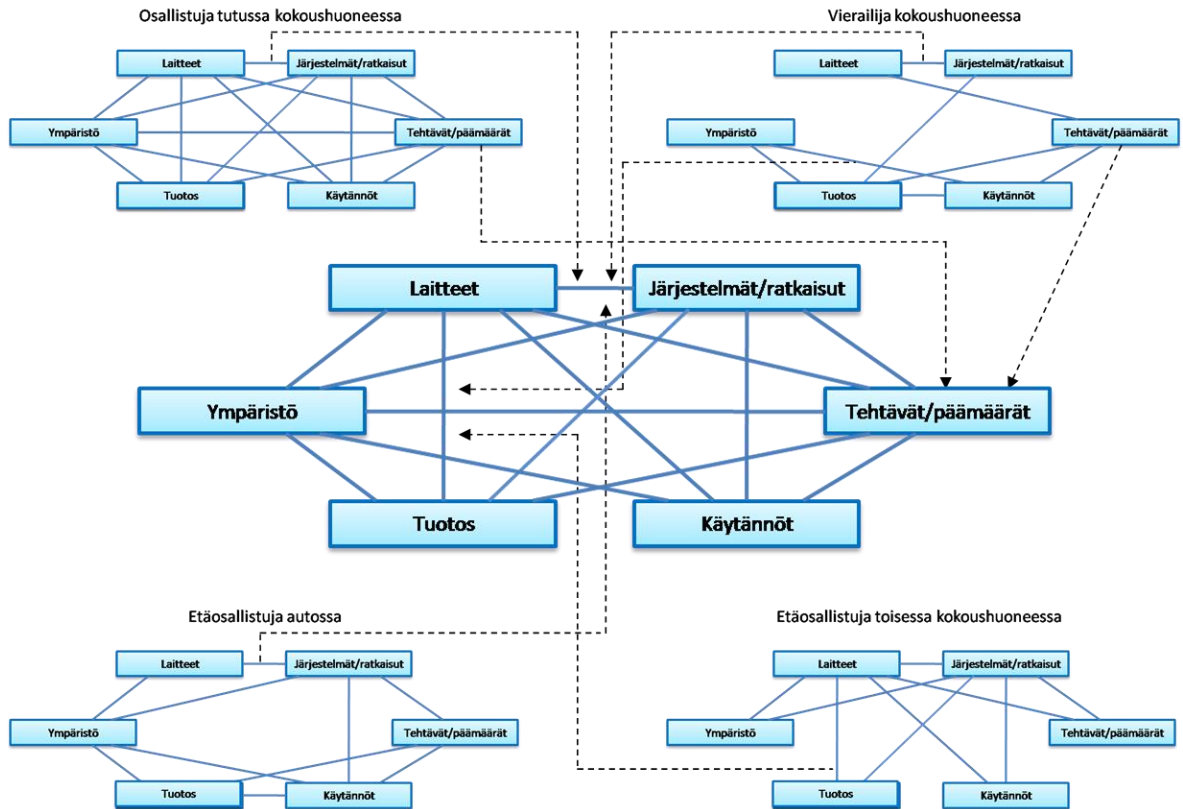
kontekstista [33]. Nonaka ym. kuvaavat kontekstia japaniksi tilaa tai paikkaa tarkoittavan käsitteen 'Ba' kautta. Vartiainen [34] on käyttänyt tätä samaa ajatusta käsitellessään hajautettua organisaatiota.

*Fyysisellä tilalla* tarkoitetaan niitä fyysisiä paikkoja, joissa työtä tehdään, kuten toimistoa tai kotia. *Virtuaalinen tila* koostuu työntekijän sähköisestä ympäristöstä, mediasta ja välineistä, joilla hän toimii pitäen sisällään niin laitteet kuin tarvittavat sovellukset ja palvelut. *Sosiaalinen tila* taas rakentuu siitä sosiaalisesta verkostosta, missä työtä tehdään, työkavereista, esimiehistä ja asiakkaista pitäen sisällään siihen kuuluvien yksilöiden *mentaalisen tilan*. [34]

Mark&Pollock [35] kritisoivat käyttöönoton kuvaamista yksilön, ryhmän ja organisaation näkökulmista hajautuneessa kontekstissa, sillä heidän mukaansa tämä ympäristö on liian kompleksinen näin selitettäväksi. He kuvaavat yhteistyöjärjestelmien käyttöönottoa hajautuneessa organisaatiossa sosiaalisten maailmojen kautta. Sosiaaliseen maailmaan kuuluu käyttöönottoon vaikuttavia yksilöihin, ryhmään, työympäristöön ja tehtävään liittyviä ominaisuuksia. Sosiaalisen maailman toimintaan ja päätöksiin vaikuttaa sen jäsenten ominaisuudet sekä kollektiivinen osaaminen. Sosiaalisen maailman ympäristöön kuuluu sen rakenne, käytännöt ja resurssit. Käyttöönottoon vaikuttaa myös tehtävien luonne kussakin ympäristössä.

Yhteistyön rajat ja ihmisten roolit eri ryhmissä ovat hajautuneissa organisaatioissa dynaamisia ja vaikuttavat teknologian omaksumiseen. Tiimin jäsenet voivat kokea paineita tai rajoituksia teknologian käyttöönottoa kohtaan eri tavalla niistä sosiaalisista maailmoista mihin he kuuluvat. Näiden sosiaalisten maailmojen rajat muodostuvat työn käytännöistä eikä maantieteellisestä sijainnista ja muuttuvat jatkuvasti. Hajautuneessa organisaatiossa onkin useita käyttöönottokonteksteja, jotka eroavat toisistaan selkeästi rakenteeltaan, ominaisuuksiltaan ja käytännöiltään. [35]

Niemisen ja Mannosen [9] malli Hajautuneiden ja liikkuvien tietotyöläisten tietoteknisestä käyttöympäristöstä (*ICT context of use for mobile and distributed workers*) kuvaa tilanteen teknologian kannalta (kuva 9).



Kuva 9. Hajautuneiden ja liikkuvien tietotyöläisten tietotekninen käyttöympäristö, Nieminen&Mannonen[9]

Fyysinen *ympäristö* tarkoittaa sitä fyysistä tilaa, missä käyttäjä tapahtumahetkellä on, esimerkiksi työhuone, koti tai auto. Erilaiset ympäristöt asettavat erilaisia rajoituksia kommunikaatiolle. Erityisen merkittävää käytön kannalta on se, kuinka tuttu käytetty tila käyttäjälle on. Teknologiseen ympäristöön kuuluvat tekniset *laitteet* sekä niillä käytetyt *järjestelmät ja ratkaisut*. Huomioitavia seikkoja ovat välineiden henkilökohtaisuus ja saatavuus. Käyttäjien *tehtävät ja päämäärät* voivat erota toisistaan saman projektin sisälläkin. Ongelmaksi tämä voi tulla, jos päämäärät ovat ristiriidassa keskenään. *Käytännöt työskentelyssä* vaikuttavat paljon teknologian käyttöön, miten ja millä välineillä tehtävät on totuttu tekemään. *Tuotokset* eli työn konkreettisen tulokset, useimmiten tietotyössä

dokumentit, tehdään usein erikseen varsinaisesta työstä sen tekemisen todisteeksi. Liian usein järjestelmät jättävät huomioimatta tämän vaatimuksen. [9]

Malli kuvaa hyvin sen, mitkä tekijät käyttötilanteeseen vaikuttavat kunkin toimijan kohdalla ja sitä voidaan käyttää yhteistyön analysoimiseksi hajautuneen työn tilanteissa. Ensin kontekstien eri tekijät tunnistetaan, jonka jälkeen voidaan havaita mahdolliset eroavaisuudet tai ristiriidat niissä. [9]

### **3.5 Käyttöönoton avainstrategiat**

Ehrlich [36] on koonnut kahdeksan työn kommunikaatiota käsittelevän tutkimuksen perusteella suosituksia onnistuneeseen käyttöönottoon. Myös tässä tutkimuksessa on tullut ilmi, että järjestelmien hyödyntäminen vaatii muutoksia sosiaalisiin tottumuksiin, mikä on tärkein seikka huomioida käyttöönottostrategiaa suunniteltaessa. Sosiaalisista tottumuksista Ehrlich mainitsee säännöt, tabut, odotukset ja roolit. Näistä esimerkkeinä esitettiin muun muassa se, kuinka nopeasti viesteihin on vastattava ja kuka viestien hallinnasta on vastuussa. Onnistunut siirto uusiin järjestelmiin vaatii näihin tottumuksiin perehtymistä.

Ensimmäinen askel onnistuneeseen kommunikaatiojärjestelmän käyttöönottoon Ehrlichin mukaan on arvioida todelliset kommunikaatiotarpeet siinä ympäristössä, mihin järjestelmä on tulossa. Virheelliset oletukset kommunikaatiotarpeista voivat johtaa järjestelmien epäonnistumiseen. Mainittuja kommunikaatiotarpeita ovat nopeus, saatavuus, kontekstin säilyttäminen, oikean henkilön tavoittaminen, ryhmien tavoittaminen, kyky peittää välimatka ja kyky saada ja hyödyntää tietoa myös ennalta arvaamattomista tapahtumista. [36]

Seuraavaksi pyritään tehokkaasti vastaamaan löydettyihin ongelmiin sovittamalla tietojärjestelmät niihin. Hyödyllistä on perehtyä syvällisesti järjestelmän ominaisuuksiin ja havainnoida sen käyttöä kokeneella käyttäjällä. Käyttöönottoprosessissa merkittäviä tekijöitä ovat myös sopivasti valitut pilottiryhmät ja johdon rohkaiseminen järjestelmän käyttöön. Koulutuksessa tulisi demonstroida uuden järjestelmän tuomia positiivista

vaikutusta työpäivään motivaation lisäämiseksi. Uudet käyttäjät tulee tutustuttaa järjestelmän tuntemattomiin ominaisuuksiin vaiheittaisilla harjoituksilla. Jos järjestelmän toiminnassa on ongelmia, tulee nämä havaita ja korjata mahdollisimman pikaisesti, muuten järjestelmä saatetaan torjua ennenaikaisesti näiden vuoksi. [36]

## **4 Käyttäjätutkimus: Viestintä- ja yhteistyöjärjestelmien käyttöönotto Maaseutuvirastossa**

Tehdyssä käyttäjätutkimuksessa kerättiin vuoden 2009 aikana tietoa uusien järjestelmien käyttöönotosta Mavin pilottiryhmissä. Nämä uudet järjestelmät olivat Microsoftin Groove, Office Communicator ja siihen liittyvä Live Meeting. Tutkimusmenetelmiksi valittiin luotain, haastattelut ja havainnointi. Tässä kappaleessa esitellään toteutettu käyttäjätutkimus, sen menetelmät perusteluineen, uudet järjestelmät ja tutkimuskohde.

### **4.1 Tutkimusmenetelmien valinta**

Käyttäjätutkimusta käytetään erityisesti käyttäjäkeskeisessä tuotekehityksessä [37]. Sen antamaa käyttäjätietoa hyödynnetään kehitteillä olevan tuotteen käytettävyyden ja käyttökokemuksen parantamisessa. *Käyttökokemus* syntyy tuotteen ominaisuuksien lisäksi sen merkityksestä, suhteesta muihin tuotteisiin, käyttäjän persoonallisista tekijöistä sekä fyysisestä ja toiminnallisesta ympäristöstä [38][39]. Näitä samoja teemoja käsitellään käyttöönoton käsitteellisissä malleissa, vaikkakin kokemuksen sijaan puhutaan oletuksista, kuten käyttö- ja vaivannäköodotuksista [7]. Käyttöönotto käyttäjän näkökulmasta on tutkittavana ilmiönä hyvin samantyyppinen, kuin käyttökokemus. Tarvittava aineisto vaatii molemmissa samankaltaista käyttäjätiedon keruuta. Olennainen vaatimus tässä työssä tehdyssä tutkimuksessa kerätylle aineistolle oli käyttäjälähtöisyys. Tutkimukselta vaadittiin ymmärrystä niistä olosuhteista, missä käyttöönotto kunkin käyttäjän kohdalla tapahtui.

Käyttäjätutkimuksen tavallisia menetelmiä ovat haastattelut, havainnointi, luotaimet ja kyselyt[40]. Monet käyttöönottoa käsittelevät tutkimukset ovat toteutettu kyselyillä (esim. [7][21][22]). Tehdyn käyttäjätutkimuksen tavoitteena tässä työssä oli selvittää käyttöönoton etenemistä Mavissa ja etsiä siinä vaikuttavia tekijöitä. Kyselyt olisivat rajanneet liikaa tuloksia sen tavoitteisiin nähden. Laadullista tutkimusta aiheesta on aiemmin tehnyt esimerkiksi Kaasinen [41] väitöskirjassaan mobiilien palveluiden käyttöönotosta.

Tutkimusmenetelmiksi valittiin luotain, haastattelu ja havainnointi. Käytetyt menetelmät täydensivät toisiaan tutkimuksen vaatimuksiin vastatessa. Haastatteluiden yhdistäminen luotaintutkimukseen on keskeinen työtapo silloin, kun halutaan tietoa sellaisista asioista, joista tutkijan on vaikea tehdä haastatteluita tai havainnointia tapahtuman kuluessa [39].

Tutkimuksen suurimpia haasteita oli sen ajoittaminen. Uudet järjestelmät tulivat pilottiryhmissä käyttöön eri aikaan eri henkilöille, eikä näistä aikatauluista ollut varmuutta tutkimusta suunniteltaessa. Tutkittava ryhmä oli melko laaja ja maantieteellisesti hajautunut minkä vuoksi esimerkiksi konstektuaalisten haastatteluiden [42] toteuttaminen ei ollut käytännössä mahdollista. Havainnoimaan päästiin koulutustilaisuuksia ja yhtä aitoa uuden järjestelmän käyttötilannetta. Havainnointi oli ilmeinen valinta, kun haluttiin tietää, mitä koulutustilaisuuksissa todella tapahtui.

Luotaintutkimuksella oli oma merkityksensä pilottiryhmäläisten aktivoinnissa sekä mahdollisuudella saada tallennettua aitoja kokemuksia uusien järjestelmien kohtaamisesta. Käytännössä olisi ollut mahdotonta olla paikalla havainnoimassa tai haastattelemassa käyttäjiä juuri oikeaan aikaan heidän tutustuessa uusiin järjestelmiin.

Haastatteluissa kerättiin aineistoa pyrkimyksenä tavoittaa mahdollisimman kokonaisvaltainen kuva tutkittavasta ilmiöstä. MoVi-projektin esikartoituksessa oli haastattelut tehty sähköpostitse ja saatu hyviä vastauksia näinkin. Pilottiryhmäläiset ovat tottuneita kirjoittajia. Nyt päätettiin kuitenkin lähestyä haastateltavia kasvokkain tai puhelimitse, sillä haastatteluissa haluttiin säilyttää mahdollisuus vuorovaikutukseen niitä tehdessä.

## 4.2 Käyttäjätutkimuksen toteutus

Käyttäjätutkimuksen tiedonkeruu toteutettiin vuoden 2009 tammi-syyskuussa. Haastattelut suoritettiin pääasiassa puhelinhaastatteluina heinä-elokuussa. Kaikille pilottiryhmäläisille toimitettiin kesäkuussa luotaimet, jotka on kuvattu tarkemmin luvussa 4.2.2. Lisäksi havainnoitiin koulutustapahtumia tutkimuskohteessa ja uuden järjestelmän todellista käyttötilannetta yhden pilottiryhmän tiimipalaverissa. Taulukossa 2 on esitetty työn toteutunut aikataulu.

*Taulukko 2. Käyttäjätutkimuksen aikataulu*

	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys
<b>Luotain</b>						xxxxxx	xxxxxx		
<b>Motivointi</b>						xxx	xxx		
<b>Haastattelut</b>							xxxxxx	xxxxxx	
<b>Havainnointi</b>	x	x	x		xx	x			xxx

Tutkimusprojektin ajaksi Mavilta saatiin käyttöön vastaava kannettava tietokone virkakortteineen kuin pilottiryhmäläisillä oli käytettävissä. Tämä mahdollisti pääsyn Mavin sisäiseen verkkoon ja samojen sovellusten käytön pilottiryhmäläisten kanssa. Käyttäjätutkimuksen tekijällä oli mahdollisuus seurata päivittäin pilottiryhmäläisten toimintaa uusissa järjestelmissä; myöhemmin esiteltävissä Office Communicatorissa ja Groovessa. Pilottiryhmäläisten läsnäolotietojen, merkintöjen ja harjoittelua varten perustettujen työtilojen seuraaminen antoi hyvän kuvan uusien järjestelmien käytöstä sekä syvensi tietoa näistä henkilöistä ja heidän tavoistaan tehdä työtään.

Paljon tietoa tutkimuksen tekijä sai myös aktiivisesta yhteistyöstä ja yhteydenpidosta Maviin, erityisesti sen MoVi-projektipäälliköltä. Yhtä tarkka käyttöönottoprosessin etenemisen seuraaminen ei olisi ollut mahdollista ilman näin saatua tietoa. Erilaisia ongelmia käyttöönotossa ja koulutuksiin liittyviä kokemuksia työn tekijä keräsi myös sähköpostilla pilottiryhmäläisiltä. Havainnoiteja tehdessä käyttäjät myös jakoivat helposti ajatuksiaan uusista järjestelmistä ja niiden käyttöönottoon liittyvistä järjestelyistä. Lisäksi lyhyet puhelinkeskustelut pilottiryhmäläisten kanssa haastatteluaikaa sovittaessa ja



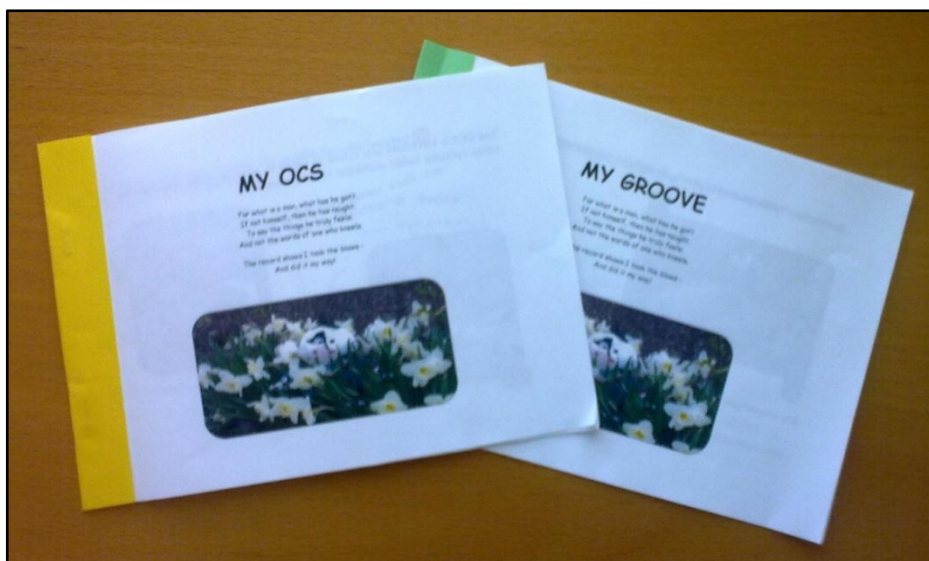
luotaimen sisältämien vihkojen täyttöön motivoitaessa antoivat tutkimuksen tekijälle tietoa siitä, missä kunkin pilottiryhmäläisen kohdalla oltiin käyttöönotossa menossa.

#### **4.2.1 Tarvittavan taustatiedon kerääminen**

Tutkimuksen tekijä aloitti pilottiryhmiin tutustumisen MoVi-projektissa aiemmin kerätyn ja tuotetun materiaalin läpikäynnillä tammikuussa 2009. Ensimmäinen kohtaaminen pilottiryhmäläisten kanssa oli alkuvuodesta järjestetyissä työpajoissa. Pilottiryhmäläisten ajatuksia kuultiin myös maaliskuussa Turun Kauppakorkeakoulun Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen toteuttamassa tulevaisuudenverstaassa 10.3.2009.

#### **4.2.2 Luotain**

Pilottiryhmäläisille toimitettiin kesäkuussa 2009 luotaimet, jotka koostuivat kahdesta vihkosta (kuva 10). Näiden sisältämien tehtävien (Liite 1) kautta käyttäjät tutustuivat uusiin järjestelmiin; Grooveen, Office Communicatoriin ja Live Meetingiin. Vihkoissa oli kysymyksiä ja tilaa käyttäjien ajatuksille ja niihin toivottiin kirjoitettavaksi omia kokemuksia ja ajatuksia uusista sovelluksista.



*Kuva 10. Luotaimen sisältämät vihkot*

Luotaimien toimituksen jälkeen pilottiryhmäläiset soitettiin läpi tavoitteena motivoida heitä niiden täyttämiseen. Luotaintutkimuksessa henkilökohtainen vuorovaikutus on tärkeää tutkimuksen onnistumiselle [43][44]. Vihkoista kerättyä aineistoa käytettiin rikastamaan myöhemmin toteutettuja haastatteluja.

Luotaimet (*cultural probes*) on alun perin ideoinut ja tuonut käyttöön kollegoidensa kanssa Bill Gaver [45]. Luotaimia on käytetty erityisesti käyttäjakeskeisen tuotekehityksen menetelmänä käyttäjätiedon keräämisessä. Luotaimia ja niiden käyttöä tutkinut Mattelmäki listaa neljä syytä luotaimien käyttöön [46]:

- 1) Inspiraatio (luotaimet voivat rikastuttaa ja tukea suunnittelijoiden inspiraatiota)
- 2) Tieto (luotaimet voivat kerätä tietoa käyttäjistä)
- 3) Osallistaminen (luotaimet voivat tarjota käyttäjille mahdollisuuden osallistua ideointiin)
- 4) Keskustelu (luotaimet voivat rakentaa vuorovaikutusta käyttäjien ja suunnittelijoiden välille)

Tehdyssä käyttäjätutkimuksessa luotaimien tarkoituksena oli toisaalta aktivoida käyttäjiä tutustumaan uusiin järjestelmiin ja toisaalta kerätä mahdollisimman rikas ja monipuolinen kuva tästä kohtaamisesta. Luotaimella kerätty aineisto on kokoelma ihmisten kokemuksia siten kun he itse ne kokevat tärkeiksi. Niitä käytettiin myös keskustelun rakentamiseen haastatteluissa käyttäjien ja haastattelijan välillä haastattelujen alussa. Osa luotaimista (5) purettiin kasvokkaisissa kohtaamisissa ja lopuista poimittiin kysymyksiä täydentämään puhelinhaastatteluja. Lähetetyistä 28 vihkosta saatiin takaisin 9 kappaletta. Monille kynnys vihkojen täyttöön oli sama, kuin uusien järjestelmien kokeiluun. Näitä syitä eritellään tarkemmin kappaleessa 5.

Luotaimet kuvitettiin itse otetuilla valokuvilla virkapukuisesta pehmoeläin-lehmästä eri tilanteissa. Ideoita valokuviin haettiin pilottiryhmäläisten työstä ja käyttöönotettavista välineistä. Luotaimet toimitettiin postitse ja niiden mukaan liitettiin saatekirje, jossa ohjeistettiin ja motivoitiin vihkojen täyttöön. Saatekirjeessä käytettiin valokuvaa työn

tekijästä kyseisen pehmoeläimen kanssa, jotta kontakti myös postitse tuntuisi vastaanottajista henkilökohtaisemmalta.

### **4.2.3 Haastattelut**

Haastattelut toteutettiin heinä- ja elokuun aikana 2009. Koska pilottiryhmäläisistä suurin osa työskentelee maantieteellisesti etäällä tutkijoista, tehtiin ne pääsääntöisesti puhelimitse. Seitsemän haastattelua toteutettiin kasvokkain. Haastatteluissa tehtiin yhteistyötä MoVi-projektin toisen tutkijan kanssa. Kysymykset suunniteltiin yhdessä molempien tavoitteet huomioiden. Haastattelut toteutettiin jaetusti niin, että kumpikin haastatteli 14 henkilöä. Nauhoitetuista haastatteluista koostettiin kirjalliset muistiinpanot molemmille luettaviksi. Aineisto kerättiin heinä- ja elokuun aikana 2009. Haastateltavina oli 28 pilottiryhmäläistä. Kooste toteutetuista haastatteluista ja palautetuista luotaimista on esitetty taulukossa 3.

*Taulukko 3. Haastattelut ja luotain*

Pilottiryhmä	Kasvokkain	Puhelimitse	Luotain
<b>Ryhmä A</b>	1	3	2
<b>Ryhmä B</b>	1	14	2
<b>Ryhmä C</b>	5	4	5

Haastatteluissa käsitellyjä teemoja olivat uusien järjestelmien sekä niiden toimintojen ja käyttöönoton lisäksi ryhmätyö ja johtaminen. Haastattelut olivat puolistrukturoituja, hieman erilaisia eri pilottiryhmillä niiden toimintatapojen mukaan. Haastattelujen kysymykset ovat esitetty liitteessä 2. Pilottiryhmäläisten lisäksi haastateltiin Maaseutuvirastossa työskentelevä MoVi-projektipäällikkö, joka vastaa uusien järjestelmien käyttöönotosta ja käyttöönoton sujuvuudesta tutkimuskohteessa.

Kaikki haastattelut nauhoitettiin ja nauhat purettiin muistiinpanoiksi vapaamuotoisesti mahdollisimman tarkasti haastatellun kommentit kirjaten. Haastattelut olivat hyvin eripituisia, lyhin 17 minuuttia ja pisin yli kaksi tuntia. Suurin osa haastatteluista vei aikaa puolesta tunnista tuntiin.

#### **4.2.4 Havainnointi**

Työn tekijä osallistui projektin aikana siihen liittyviin pilottiryhmäläisten alkuvuoden työpajoihin, kevään ja syksyn koulutuksiin sekä yhteen pilottiryhmän tiimipalaveriin, jossa käytettiin tiimille uutta Office Communicatoria. Koulutustilaisuuksien havainnoiminen toi työn kannalta tärkeää tietoa uusien järjestelmien käyttöönotosta ja haasteista, joita siinä kohdattiin. Käyttöönoton tukeminen kulminoituu helposti koulutuksiin ja niissä onnistumiseen.

Työpajoissa kerätty tieto pilottiryhmien tietotekniikkatarpeista ja niiden myötä syntyneistä odotuksista osoittautui hyvin merkittäväksi käyttöönottoon vaikuttavaksi tekijäksi. Siksi nämä tarpeet on esitelty pilottiryhmien kuvausten yhteydessä kappaleessa 4.2.

Office Communicatorin avulla käyty tiimipalaveri pidettiin kesäkuussa 2009. Palaveriin osallistui viisi henkilöä samasta tilasta Helsingistä ja kaksi yksittäistä henkilöä etätyöpisteistä. Viiden hengen yhteisessä avokonttorissa kahvipöydälle asetettiin kannettava tietokone, jonka ääressä palaveri pidettiin (kuva 11). Palaveria ennen ja sen jälkeen siihen osallistuneet henkilöt kertoivat ajatuksiaan ja kokemuksiaan aiheeseen liittyen.



*Kuva 11. ”Vidoneukkari”havainnoidussa tiimipalaverissa*

#### **4.2.5 Aineiston analyysi**

Kertynyt aineisto oli melko laaja ja moninainen. Havainnoinnissa kertyneestä aineistosta kirjoitettiin yhteenveto kuvaamaan tapahtumia ja näistä valittiin käyttöönottoon vaikuttaneet seikat. Haastattelut purettiin nauhoilta muistiinpanoiksi, joihin kirjattiin mahdollisimman tarkasti haastateltavien esittämät asiat vapaasti muotoiltuna. Sanatarkasti haastatteluista kirjattiin ainoastaan raportoinnissa käytetyt lainaukset.

Osittain aineistoa luokiteltiin jo muistiinpanoja kirjoitettaessa sopivien, vaihtelevien otsikoiden alle, joita olivat esimerkiksi ”vertailu muihin välineisiin”, ”viestintä yksikössä”, ”hajautetusta työskentelystä” ja ”esimies/johtaminen”. Tämän vuoksi haastattelujen muistiinpanot ovat keskenään erinäköisiä. Haastattelurunkoa myös muutettiin hieman haastattelujen edetessä. Muutos tehtiin, kun huomattiin kysymysjärjestyksen vaikuttavan haastateltavien vastauksiin. Haastateltavien oli hankalampi siirtyä välineistä yleisempiin teemoihin kuin toisinpäin.

Luotaintutkimuksen ja haastattelujen tuoman aineiston analyysi aloitettiin affiniteettidiagrammin turvin, jonka työn tekijä toteutti. Affiniteettidiagrammi auttoi hahmottamaan ja jäsentämään kertynyttä aineistoa. Menetelmä toteutettiin käytännössä niin, että neljän haastattelun ja yhden luotaimen aineisto purettiin post-it lapuille jotka ryhmiteltiin työn kannalta merkityksellisten otsikkojen alle. Loppu aineistosta poimittiin asiaan liittyvät kommentit näiden otsikkojen alle, yksilöivien tunnisteiden kanssa (A1, A2...B1, B2...C1, C2...). Otsikoita muokattiin ja täydennettiin analyysin edetessä.

Aineistoa käsiteltäessä listattiin jokaisesta järjestelmästä erikseen käyttöaste ja haastateltavien esittämät syyt siihen, miksei välineitä oltu kokeiltu tai otettu käyttöön henkilöt tunnuksilla yksilöiden. Henkilöt yksilöiden kerättiin muistiinpanoista huomiot myös seuraavien otsikkojen alle: ”virheelliset käsitykset järjestelmästä”, ”tekniset vaikeudet olemassa olevissa järjestelmissä”, ”tekniset vaikeudet uusissa järjestelmissä”, ”hyväksi koetut ominaisuudet”, ”puuroutuminen”, ”vaivannäköodotukset” ”käyttöodotukset”, ”sosiaalinen vaikutus”, ”käyttöä tukevat olosuhteet”, ”yhteistyövalmiuden ja yhteishengen

vaikutus”, ”ydinodotukset”, ”toive yhteyksistä sidosryhmiin”, ”mistä maininnut saaneensa tukea” ja ”koulutukset”. Puuroutumisella tarkoitettiin välineiden ominaisuuksien sekoittamista. Näin ryhmitelystä aineistosta koostettiin tulokset, jotka on esitelty kappaleessa 5.

### **4.3 Tutkimuskohteen esittely**

Tässä kappaleessa esitellään lyhyesti MoVi-projektin tutkimuskohde Maaseutuvirasto ja sen kolme pilottiryhmää sekä näiden ryhmien ennen projektia toteutumattomat tietotekniikkatarpeet ja näihin liittyvät ydinodotukset projektin suhteen. Tarpeiden määrittelyllä pohjustetaan odotusten vaikutusta uusien järjestelmien käyttöönotossa. Nämä tarpeet koostettiin pääasiassa alkuvuoden työpajoissa kertyneestä aineistosta.

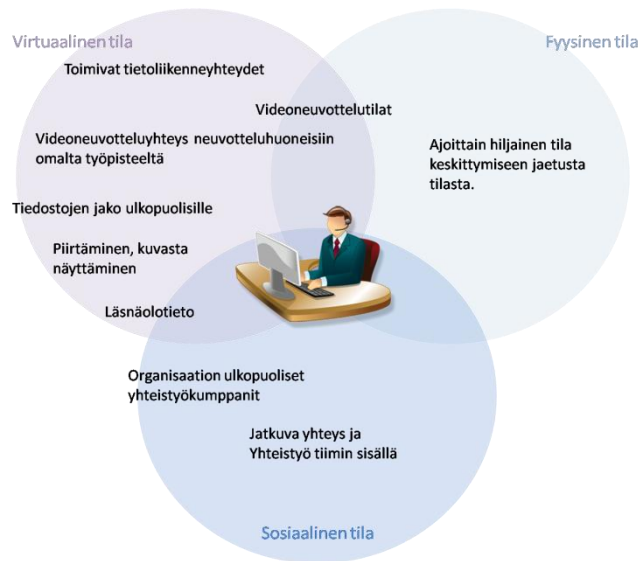
#### **4.3.1 Maaseutuvirasto**

Maaseutuvirasto (Mavi) on maa- ja metsätalousministeriön hallinnon alla toimiva virasto, jonka tehtävänä on vastata EU:n maataloustukien ja maaseuturahaston varojen käytöstä Suomessa. Mavi on aloittanut toimintansa Helsingissä, mutta siirtymässä vuosien 2008–2011 aikana Seinäjoelle. Henkilöstöä Mavilla on noin 200. Mavista MoVi-projektiin osallistui pilottiryhminä kolme organisaation toiminnallista yksikköä, joita kutsutaan tässä nimillä Ryhmä A (4 henkilöä), Ryhmä B (15 henkilöä) ja Ryhmä C (9 henkilöä).

#### **4.3.2 Ryhmä A**

Ryhmä A koostuu neljästä maantieteellisesti hajaantuneesta työntekijästä jotka tekevät tiivistä päivittäistä yhteistyötä toistensa kanssa. Yhteyttä pidetään myös Mavin muihin työntekijöihin ja ulkopuolisiin yhteystahoihin. Ryhmän jäsenistä yksi työskentelee kotoaan käsin ja kolme muuta Mavin ulkopuolisissa toimistoympäristöissä. Ryhmän päätehtävänä on tietyn rekisterin ylläpito, tiedon tuottaminen ja sen saattaminen muiden käyttöön. MoVi-projektissa haastateltiin lisäksi pilottiryhmän esimies.

Ryhmä A:n esittämät tarpeet on koottu kuvaan 12. Maantieteellisesti hajautuneelle Ryhmä A:lle on tärkeää jatkuva, toimiva yhteys tiimin muihin jäseniin. Yhteyden muodostamisen on oltava nopeaa ja vaivatonta. Tiimin jatkuvaa yhteyttä tukee läsnäolotieto ja kalenterien toimiva jakaminen.



*Kuva 12. Ryhmä A:n esittämät tarpeet*

Ryhmä A tarvitsee videoneuvottelua paljon työssään. Ongelmana tällä hetkellä on neuvottelu- ja virtuaalihuoneiden ruuhkautunut varaustilanne. Videoneuvotteluihin joudutaan matkustamaan, mikä ei ole mielekästä. Huomattavaa helpotusta toisi mahdollisuus videoneuvotteluun omalta työasemalta.

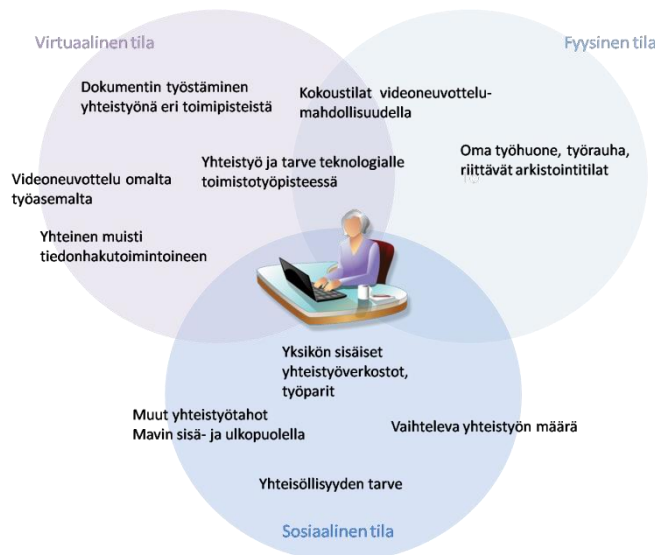
Ryhmä A:n työhön kuuluu paljon kuvista osoittamista. Kuvasta selittäminen ja selityksen tulkinta on ongelmallista. Tarve “virtuaalitalulle”, jossa mahdollistuu kuvasta näyttämiseen ja siihen piirtäminen reaaliaikaisesti, on päivittäinen. Myös tekstidokumentteja työstetään yhdessä ja niiden jakaminen vastaavalla tavalla helpottaisi työtä.

Pikaviestin on ryhmällä ahkerassa käytössä työasioiden hoitamisessa ja päätöksiä tehdään myös tämän median kautta. Käytössä olevassa välineessä keskustelua ei saada tallennettua. Usein olisi hyödyllistä palata keskusteluun tarkastamaan, mitä on sovittu.

Ryhmä A siirtää työssään paljon suuriakin tiedostoja, mikä on ongelmallista sähköpostilla. Tiedostojen jakamisen pitäisi olla mahdollista lisäksi Mavin ulkopuolisille tahoille, myös kertaluontoisesti. Tunnistautumisen olisi luonnollisesti tärkeää olla luotettavaa.

### 4.3.3 Ryhmä B

Ryhmä B:hen kuuluu 10–15 työntekijää, joiden päätoimipisteet sijaitsevat maantieteellisesti hajautuneesti työhön kuuluvien käyntikohteiden määrän mukaan sijoiteltuina. Ryhmä B:n työhön kuuluu käyntikohteisiin liittyviin asiakirjoihin tutustuminen, käynnit näissä kohteissa ja dokumentin laatiminen jokaisesta käynnistä. Tämän dokumentin kirjoittamisessa tehdään yhteistyötä monen tahon kanssa. Ryhmä B:n esittämät tarpeet on nähtävissä kuvassa 13.



Kuva 13. Ryhmä B:n esittämät tarpeet

Ryhmä B:n olennaisimmat tietotekniikkatarpeet liittyvät dokumenttien työstämisen yhteistyötä sisältävään vaiheeseen. Tällä hetkellä toimitaan eniten sähköpostitse ja puhelimitse. Tästä nousee selkeä tarve jaetulle verkkoympäristölle. Erityisesti ryhmän vetäjän näkökulmasta tärkeää olisi nähdä, ketkä dokumenttia ovat katsoneet ja kommentoineet. Tässä työn vaiheessa ryhmän vetäjän näkemyksen mukaan tarvitaan myös



välinettä dokumentin samanaikaiseen työstämiseen. Tämä on Ryhmä B:n toiminnan kannalta ydinodotuksia MoVi-projektin suhteen. Nopeat yhteydet etäkollegoihin ovat ajoittain tarpeen.

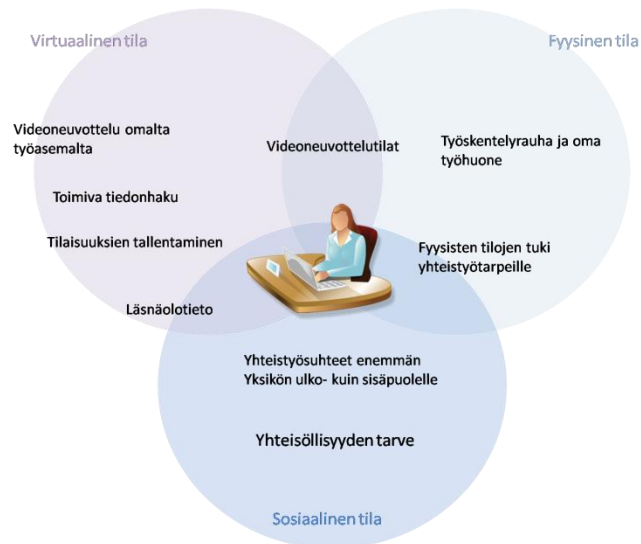
Käytössä on ollut myös rekisteri, johon on kerätty Ryhmä B:lle usein pohdintaa aiheuttavia asioita. Tällainen 'yhteinen muisti' on tärkeää olla olemassa. Olennaista olisi myös Mavin ulkopuolisten yhteistyötahojen pääsy tähän rekisteriin. Käytössä olevassa asiakirjahallinta-järjestelmässä tämä ei ole mahdollista.

Videoneuvottelua kaivattaisiin eniten tukemaan yhteisöllisyyttä. Ryhmä B:n jäsenet joutuvat matkustamaan paljon työssään käyntikohteisiin. Tämän vuoksi keskinäisistä kokouksista osa olisi tärkeää saada hoidettua videokonferenssina omalta työasemalta.

Läsnäolotiedon tarpeellisuus ei noussut esiin kevään työpajoissa. Haastatteluissa on kuitenkin tullut ilmi, että tämä koetaan tarpeelliseksi myös Ryhmä B:ssä. Myös kalenterin jakamisen tarve on tullut esiin haastatteluissa.

#### **4.3.4 Ryhmä C**

Ryhmä C:ssä työskentelee 10 henkilöä (kevät 2009.) Ryhmän eri jäsenten tehtävät ovat varsin erilaisia ja yhteistyötahot moninaisia eikä sisäinen yhteistyö ole kovinkaan tiivistä. Kullakin ryhmän jäsenellä on oma vastuualueensa, joka ei välttämättä ole mitenkään yhteydessä muiden ryhmän jäsenten tehtävään. Ryhmä C on aiemmin työskennellyt samoissa tiloissa, mutta kuluvan vuoden 2009 aikana siirtymässä hajautuneempaan toimintamalliin.



*Kuva 14 Ryhmä C:n esittämät tarpeet*

Ryhmä C:n tarpeet (kuva 14) olivat vaikeammin määriteltävissä ryhmän jäsenten erilaisten toimenkuvien vuoksi. Työpajassa esiin nousi tekniikan toimivuus, asiakirjojen haun helpottuminen, läsnäolon näkeminen yhdellä vilkaisulla, yhteisöllisyys ja mahdollisuus videoneuvotteluun omalta työasemalta.

Videoneuvottelua käytetään ulkopuolisiin yhteistyötahoihin ja toisessa toimipisteessä työskenteleviin kollegoihin yhteyttä pidettäessä. Mahdollisuus videoneuvotteluun omalta työasemalta säästäisi neuvotteluhuoneita. Myös kokouksien osallistujamäärät voisivat tätä kautta nousta. Toivottiin myös tilaisuuksien tallentamista, jotta ne voisi katsoa jälkikäteen jos ei tilaisuuteen pääse osallistumaan.

Lisäksi haastatteluissa tuotiin esiin huoli tietoturvasta, yhteydet Mavin ulkopuolisiin tahoihin ja kalentereiden jakaminen kollegoiden ja yhteistyötahojen kanssa.

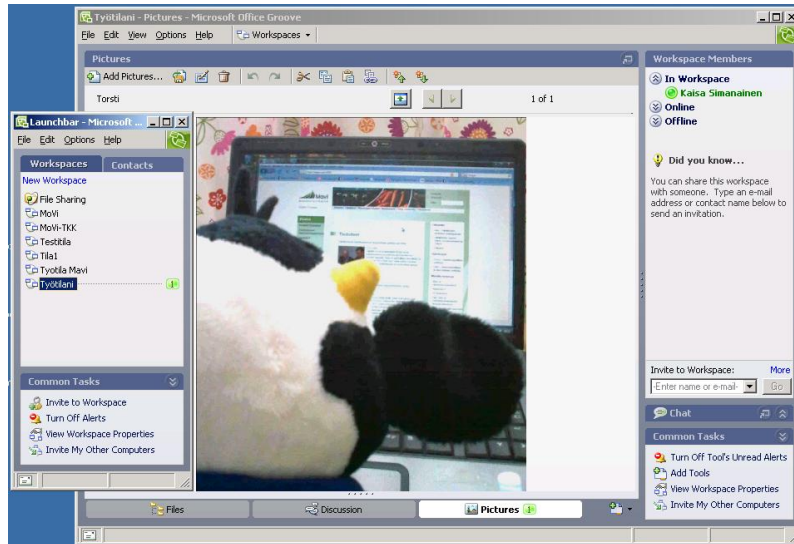
## **4.4 Pilotoidut järjestelmät**

Mavin pilottiryhmien käyttöön tuotiin vuoden 2009 aikana kolme uutta Microsoftin sovellusta: ryhmä- tai projektiluontoista työtä tukemaan tarkoitettu yhteistoiminnan väline Groove, monimuotoista viestintää tarjoava Office Communicator ja siihen liittyvä verkkokokoustamisen väline Live Meeting. Tässä kappaleessa esitellään lyhyesti nämä sovellukset ja niiden tarjoamat toiminnallisuudet.

### ***4.4.1 Microsoft Office Groove***

Microsoft Office Groove on mobiili, paikka- organisaatio- ja tietoliikenneriippumaton ryhmätyötila. Groove on suunniteltu erityisesti pienten, 2-30 hengen ryhmien tarpeisiin, mutta pystyy palvelemaan isompiakin joukkoja.

Grooven toiminta perustuu työtiloihin, joita käyttäjä voi perustaa vapaasti. Perustaja saa kutsua työtiloihin valitsemansa henkilöt, myös organisaation ulkopuolelta. Kutsu saapuu sähköpostitse Groove- linkillä varustettuna. Käyttäjä hallitsee työtiloja tarpeidensa mukaan mikä tekee Groovesta dynaamisen sovelluksen. Groove toimii myös ilman verkkoyhteyttä ja synkronoi työtilat kun saa yhteyden taustajärjestelmään. Tietoturvaltaan Groove on luotettava.



*Kuva 15. Microsoft Office Grooven työtila ja toiminnan aloituskeskus*

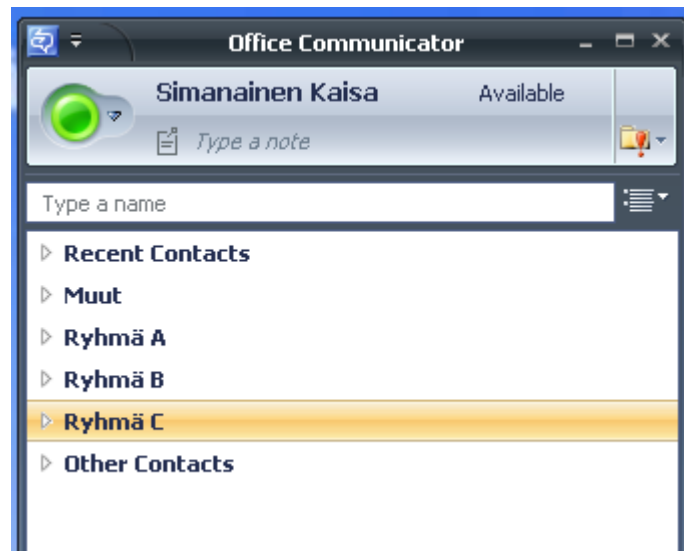
Kuvassa 15 on nähtävissä Grooven työtila ja toiminnan aloituskeskus. Työtiloja ja muita toimintoja hallitaan toiminnan aloituskeskuksesta, jossa näkyvät kaikki ne työtilat, joihin käyttäjä on osallisena. Groove ilmoittaa käyttäjälle työtilojen sisältämistä uusista tiedoista erillisessä ilmoitusvalikossa työpöydän alapalkissa.

Luoduissa työtiloissa on tiedostonjakomahdollisuus, läsnäolotieto työtiloihin kuuluvista henkilöistä ja kaksi eri luontoista keskusteluvälinettä. Toinen näistä toimii välilehdellä keskustelupalstan tyyppisesti keskustelujen rakentuessa otsikoiden alle. Toinen muistuttaa enemmän pikaviestintä, vaikkei sellainen luonteeltaan olekaan reaaliaikaisuuden puuttuessa. Työtiloihin saa lisättyä erityyppisiä välilehdillä toimivia työkaluja, kuten kalenterin, kuvapankin ja muistion. Grooven kautta pystyy lähettämään myös henkilökohtaisia viestejä teksti- tai äänimuodossa. Groove on mahdollista integroida Microsoftin SharePoint järjestelmään, joka on tulossa Maviin käyttöön projektin myöhemmässä vaiheessa.

#### **4.4.2 Microsoft Office Communicator 2007**

Microsoft Office Communications Server (OCS) on keskitetyn viestinnän väline. Organisaation lisäämiä kontakteja pystyy hakemaan omaan ryhmiteltävissä olevaan

yhteystietoluetteloon (kuva 16). Kontaktit voivat sisältää valmiita ryhmiä, kuten organisaation yksikköjä, jakelulistoina.



Kuva 16. Microsoft Office Communicator 2007 Serverin yhteystietoluettelo

Kaikista kontakteista näkyy automaattisesti päivittyvä tavoitettavuustieto tekstinä ja värisymbolina. Tavoitettavuustiedon tila voi olla *käytettävissä*, *varattu*, *ei saa häiritä*, *vain kiireelliset asiat*, *poistunut*, *poissa*, *varattu* tai *offline*. Käyttäjä voi määrittää oman tavoitettavuustietonsa erikseen eri oikeustason omaaville henkilöille. Oikeustasoja on viisi, estetystä henkilökohtaiseen.

Jokaisella kontaktilla on oma yhteystietokortti, josta näkyy eri mahdollisuudet yhteydenottoon. Myös nämä ovat eriteltävissä esimerkiksi niin, että henkilökohtainen puhelinnumero näkyy vain tietyn oikeustason omaaville henkilöille. Yhteystietokorttiin voidaan merkitä myös perustiedot kustakin käyttäjästä. Lisäksi käyttäjä voi itse kirjoittaa lyhyitä viestejä yhteystietokorttiinsa, vaikka lomastaan tiedottaakseen.

OCS:n tarjoamat yhteydenottomahdollisuudet ovat pikaviestin, puhelu, videopuhelu, sähköposti ja kokouksen sopiminen kalenterin avulla. Neuvotteluja voidaan käydä usean henkilön kesken ja niissä voidaan kesken neuvottelun muuttaa mediasta toiseen, esimerkiksi pikaviestinnästä videopuheluun.

#### 4.4.3 Microsoft Office Live Meeting

Verkkokokous, Live Meeting, on aiemmin esiteltyyn Office Communicatoriin liittyvä sovellus, joka mahdollistaa videokuvan lisäksi sovellusten jakamisen neuvottelussa. Kokouksessa on mahdollista näyttää esimerkiksi työstettäviä tiedostoja, ohjelma tai oman työpöydän näkymä. Verkkokokous sisältää myös muun muassa kirjoitustaulun ja luonnoslehtiön, joita voivat muokata samaan aikaan kaikki kokoukseen osallistujat. Lisäksi Live Meetingissä on kokousta helpottavia ominaisuuksia, kuten kysymysten esittäminen neuvottelussa ja osallistujalistat. Kuvassa 17 on näkymä Live Meetingin videoneuvottelusta.



Kuva 17. Microsoft Office Live Meeting 2007 verkkokokous (muokattu)

## 5 Käyttäjätutkimuksen tulokset

Tässä kappaleessa esitetään kootusti tulokset, jotka on saatu aiemmin esitellyillä menetelmillä. Mavin pilottiryhmien kokemuksista uusien viestintä- ja yhteistyöjärjestelmien käyttöönotosta saatiin laaja ja runsas aineisto. Näihin kokemuksiin vaikutti pilottiryhmien erityispiirteet ja toimintaympäristö.

Uusien järjestelmien diffuusiossa pilottiryhmiin edettiin tarkastelun ajanjaksona OCS:n osalta kaikkien Rogersin [23] mallin mukaisten viiden vaiheen läpi, tietämyksestä vahvistamiseen. Grooven osalta päästiin joidenkin käyttäjien kohdalla vasta ensimmäiseen, tietämykseen, ja joidenkin kohdalla toiseen, taivutteluun. Rogersin esittämät viisi vaikuttavaa tekijää puhuivat OCS:n puolesta ja vaikuttivat sen menestykseen. Grooven käyttöönoton suurimpana haasteena näistä oli suhteellisen hyödyn ja yhteensopivuuden kyseenalaisuus sekä sen koettu monimutkaisuus. Ensiksi esitetään uusien järjestelmien käytön aste pilottiryhmissä ja sitä selittävät tekijät, seuraavaksi käyttöönotossa merkittävästi vaikuttaneet ydinodotukset ja virheelliset käsitykset uusia järjestelmiä kohtaan. Lopuksi esitetään käyttöönottoon vaikuttaneet tekijät ryhmiteltyinä aiemmin esitellyn UTAUT- mallin [7] avaintekijöiden mukaan.

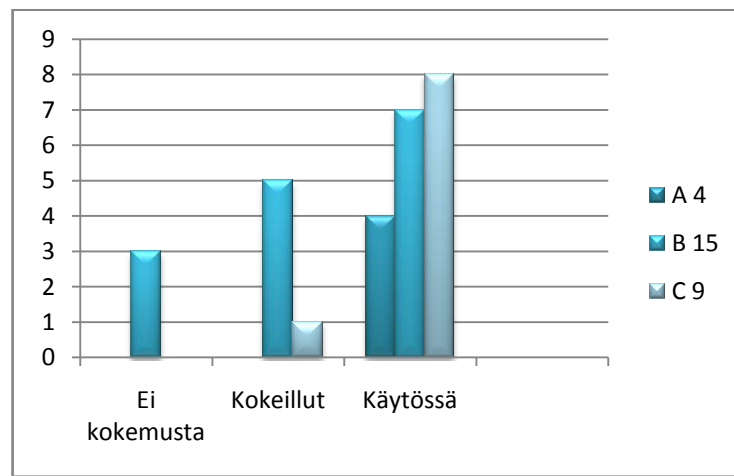
### 5.1 Uusien järjestelmien käytön aste pilottiryhmissä

Pilottiryhmäläiset on näihin tuloksiin jaoteltu uusien järjestelmien käytön asteen mukaan niihin henkilöihin, joilla ei ole vielä laisinkaan käyttökokemusta, järjestelmää kokeilleisiin ja niihin, joilla järjestelmä on jo käytössä. Järjestelmän katsottiin olevan käytössä, jos henkilö oli käyttänyt sitä useamman kerran. Nämä käytön asteet esitetään pylväsdiagrammeina pilottiryhmittäin. Huomattavaa on, että nämä luokat ovat toistensa poissulkevia, eli välinettä käyttävät eivät ole mukana sitä kokeilleissa. OCS on jaoteltu kahteen kuvaajaan niin, että toiseen kuuluu järjestelmän käyttö läsnäolotietojen ja pikaviestimen osalta ja toiseen ääni- ja videopuheluiden osalta, sillä nämä kuvaajat eroavat merkittävästi toisistaan.

Kuvaajia luettaessa on hyvä muistaa, että nämä tulokset kuvaavat pilottiryhmäläisten käyttötilanteet sellaisina kuin ne olivat haastatteluja suorittaessa. Saadut tiedot ovat siis keskenään hieman eriaikaisia. Kaavioissa on myös odotettavissa painon siirtymää vasemmalta oikealle käyttöönoton edetessä pilottiryhmissä.

### 5.1.1 Käytön aste

Office Communicator on pikaviestimenä levinnyt Mavilaisten keskuudessa ahkeraan käyttöön ja vastaanotto on ollut jopa innostunutta. OCS on käytössä jo koko Mavissa, Groove ja Live Meeting tätä työtä tehdessä vasta pilottiryhmien sisällä. Koko Ryhmä A:lla oli jo käytössä OCS pikaviestimenä ja Ryhmä C:ssä sitä oli jokainen ainakin kokeillut. Ainoastaan kolme henkilöä, nämä Ryhmä B:stä, eivät olleet kokeilleet Office Communicatoria lainkaan.

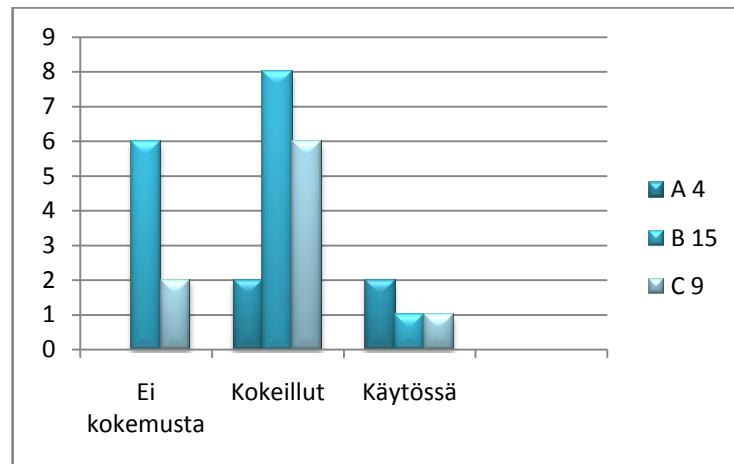


Kuva 18. OCS läänaolo/pikaviestin käyttöaste pilottiryhmittäin

Office Communicatorin käyttö ääni- tai videopuheluihin ei ollut yhtä yleistä kuin sen käyttö pikaviestintään. Käytössä se oli neljällä henkilöllä pilottiryhmistä kaikki ryhmät edustettuina. Kahdeksan henkilöä ei ollut kokeillut näitä ominaisuuksia laisinkaan, kuusi heistä oli Ryhmä B:stä ja kaksi Ryhmä C:stä. Kuvassa 18 on esitetty pylväsdiagrammina OCS:n käyttöaste pilottiryhmittäin läänaolotietojen ja pikaviestimen osalta.

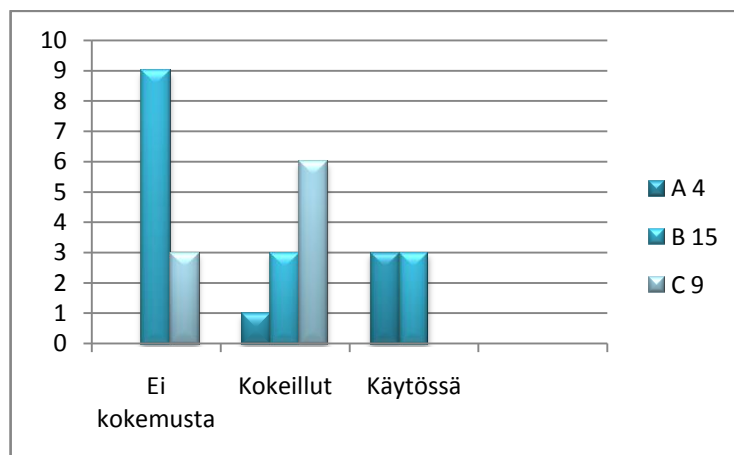


Kuvassa 19 näkyy OCS:n käyttöaste pilottiryhmittäin ääni- ja videopuhelujen osalta.



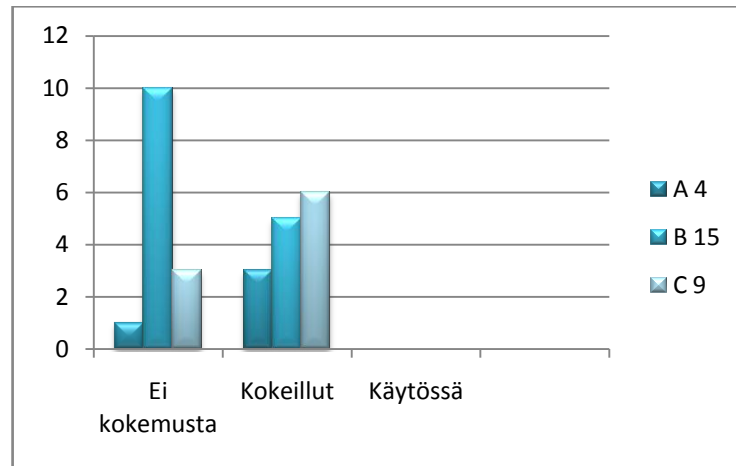
Kuva 19. OCS ääni/video käyttöaste pilottiryhmittäin

Live Meeting oli toiminut OCS:ää luotettavammin Mavilaisten käytössä minkä vuoksi sitä oli käytetty videoneuvottelun välineenä myös silloin, kun sovellusten jakamiselle ei ollut tarvetta. Mahdollisuus sovellusten jakoon kiinnosti erityisesti Ryhmä A:ta. Käytössä Live Meeting oli Ryhmä A:ssa (3) ja Ryhmä B:ssä (3). Ryhmä A:sta yksi oli kokeillut Live Meetingiä, B:stä kolme ja C:stä kuusi. Live Meetingiin kohdistui paljon positiivisia odotuksia, minkä vuoksi on odotettavissa käyttö asteen kasvua erityisesti tämän sovelluksen kohdalla. Live Meetingin käyttöaste haastatteluja tehdessä on esitetty kuvassa 20.



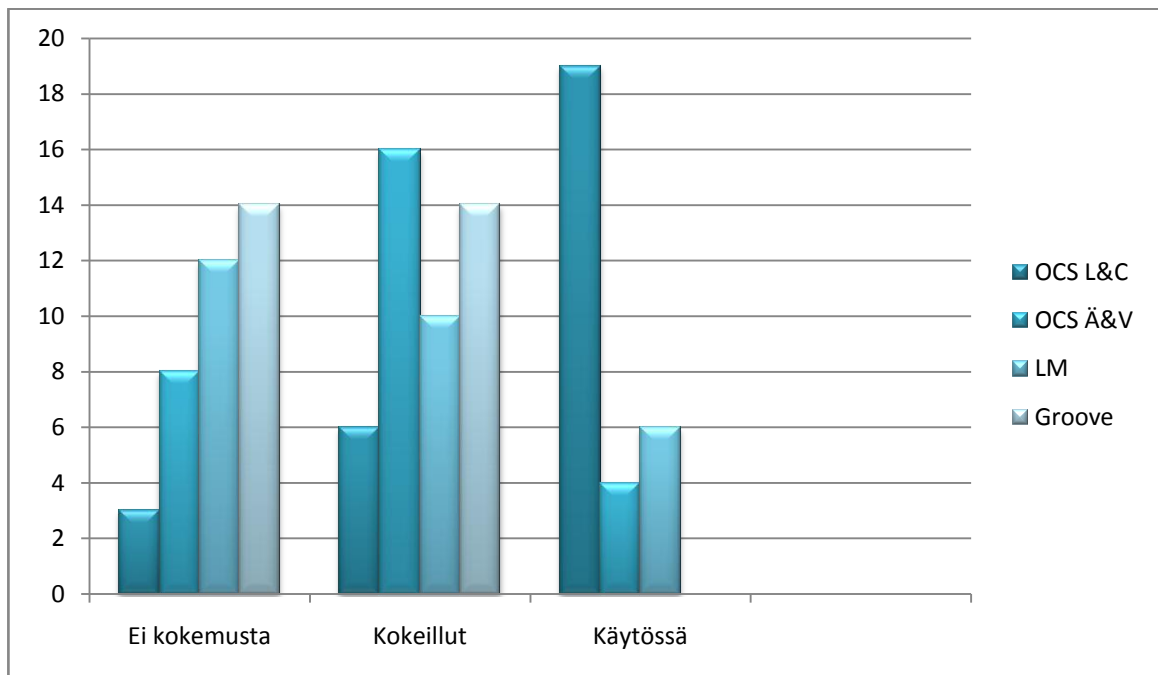
Kuva 20. Live Meeting käyttöaste pilottiryhmittäin

Grooven asennuksissa oli viivytyksiä ja sen käyttöönotto on tämän myötä ollut tukalampaa. Nämä ongelmat koskivat lähinnä etäasennuksia. Grooven kanssa haasteena oli myös sen integroiminen käyttäjien työhön. Kenelläkään pilottiryhmään kuuluvalla henkilöllä ei tätä työtä tehdessä vielä ollut Groove käytössä. Puolet pilottiryhmäläisistä oli kokeillut Groovea. Grooven käyttöaste pilottiryhmittäin on esitetty kuvassa 21.



*Kuva 21. Grooven käyttöaste pilottiryhmittäin*

Lopuksi esitetään yhteenvetona kuvassa 22 uusien järjestelmien käytön aste kootusti pilottiryhmiä erottelematta. Tässä kategorioina ovat siis pilottiryhmäläisten sijaan uudet järjestelmät. Kaaviossa erottuu selkeästi OCS:n läsnäolotietojen ja pikaviestinominaisuuden suosio. Toisaalta nämä ominaisuudet on saatu käyttöön muita aiemmin ja on hyvinkin mahdollista, että muita välineitä vasta kokeilleet ja vielä kokeilemattomat siirtyvät ajan kanssa niiden aktiivikäyttäjiksi.



*Kuva 22. Uusien järjestelmien käytön aste pilottiryhmissä haastatteluja tehdessä  
 OCS L&C = Office Communicator läsnäolotietojen ja pikaviestimen osalta  
 OCS Ä&V = Office Communicator ääni- ja videopuheluiden osalta  
 LM = Live Meeting*

Seuraavassa kappaleessa selvitetään syitä, miksi kaaviot ovat muodostuneet esitettyjen kaltaisiksi, eli miksi uudet järjestelmät eivät kaikilla olleet käytössä.

### 5.1.2 Käytön astetta selittävät tekijät

Edellisessä kappaleessa todettiin, että haastatteluja tehdessä moni pilottiryhmäläinen ei vielä ollut kokeillut uusia järjestelmiä tai kokeilun jälkeen ottanut niitä käyttöönsä. Taulukossa 4 on listattu ne syyt, millä haastatellut perustelivat sitä, etteivät olleet vielä tiettyä välinettä kokeilleet. Taulukossa 5 taas on näkyvissä syyt, mikseivät välineitä kokeilleet niitä olleet ainakaan vielä haastatteluja tehdessä ottaneet käyttöönsä. Taulukoissa käytetään merkitsemistapaa NX, jossa X kertoo pilottiryhmän ja N kuinka monta siihen kuuluvaa tämän perusteen on esittänyt.

*Taulukko 4. Miksi ei ole kokeillut tiettyä välinettä?*

Miksi ei ole kokeillut?	OCS läsnäolo/chat	OCS ääni/video	Live Meeting	Groove
Ei koe tarvetta/hyötyä		3B	4B	2B
Riittämätön tuki			1B, 1C	1B, 1C
Omilla yhteistyökumppaneilla ei käytössä		1C	1C	
Ei asennettu			1B	1A, 3B, 2C
Kokee jääneensä ulkopuolelle	3B	3B	3B	1B
Kuullut teknisistä vaikeuksista		1C	1C	
Väärät odotukset				2B
Esimiehen asenne				1B

*Taulukko 5. Miksi välinettä kokeilleilla ei sitä ole käytössä?*

Miksi kokeilleilla ei käytössä?	OCS läsnäolo/chat	OCS ääni/video	Live Meeting	Groove
Ei koe tarvetta/hyötyä	5B	2B		1A, 3B, 2C
Riittämätön tuki		1B	1C	
Omilla yhteistyökumppaneilla ei käytössä	1C			1A, 1B, 2C
Vasta kokeillut			1A, 2B, 1C	1A, 1B, 2C
Ei toiminut kokeillessa		1A, 2B, 5C	1B, 3C	
Käytössä muu vastaava, parempi väline		1A, 3B		
Muu syy		1C	1C	

Joidenkin haastateltujen kohdalla saatettiin perusteluja esittää useampiakin. Näihin taulukkoihin on kuitenkin merkitty kunkin henkilön kohdalla se syy, joka vaikutti tilanteessa ratkaisevimmin. Huomattavaa on myös, että samat ihmiset esiintyvät eri sarakkeissa samoilla syillä eri välineiden kohdilla. Tämän perusteella ei siis pystytä käyttämään sarakkeiden summia kertomaan yleisesti esitettyjen syiden painoarvoista pilottiryhmissä.

Aineistosta tunnistettiin seuraavia tekijöitä siihen, miksei haastateltu kokenut uuden järjestelmän käyttöön tarvetta tai uskonut saavansa siitä hyötyä:

- 1) Jotta yhteistoimintavälineestä olisi käyttäjälleen hyötyä, pitää myös omilla yhteistyötahoilla se olla käytössä.
- 2) Osa haastateltavista tekee pääsääntöisesti itsenäistä työtä, jolloin luonnollista tarvetta yhteistoimintavälineille ei ole tai sitä ei osata ajatella olevan. Joillain haastateltavilla istui toistaiseksi yhteistyötahot viereisissä huoneissa, minkä vuoksi uudet välineet eivät ainakaan vielä tuntuneet tarpeellisilta. Toisaalta ilmi tuli myös ajatus siitä, kuinka ajan myötä toiminnan hajautuessa entisestään uudet välineet voivat tulla hyvinkin tarpeellisiksi.
- 3) Yhdessä pilottiryhmässä nousi joidenkin henkilöiden kohdalla kynnyskysymykseksi uusien välineiden käyttöön koettu huono ilmapiiri ryhmän sisällä. Jos henkilöt eivät halua tehdä yhteistyötä tai viestiä missään muodossa, ei kiinnostusta näitä tarkoituksia palvelevien välineiden käyttöön ole.
- 4) Todettiin myös, että vanhoillakin välineillä pärjää hyvin eikä nähty syytä pyrkiä viestinnän tehostamiseen. Yksi haastateltavista kertoi tekevänsä työnsä pääasiassa ilman kannettavaa tietokonettaan ja tällöin tarvittaessa hoitavansa kommunikoinnin puhelimitse. Yksi haastateltava totesi kännykän olevan yhä nopeampi tapa viestiä kuin pikaviestin ja toinen oli sitä mieltä, että sähköpostilla saa hoidettua yhteydenotot pikaviestintä helpommin. Edellä mainittuihin syihin voi osittain

vaikuttaa haastateltavien vaivannäköodotukset. Uuden järjestelmän käyttöönoton koettiin vaativan enemmän kuin mitä hyödyn sen käytöstä oletettiin olevan. Epäiltiin myös uusien välineiden toimivuutta ja haluttiin siksi mieluummin pysyä luotettavimmissa, vaikkakin tehottomimmissa toimintatavoissa.

- 5) Groovea verrattiin ahkerasti Mavissa käytössä olevaan asiakirjahallintajärjestelmään. Monille pilottiryhmäläisille heräsi kysymys näiden kahden järjestelmän päällekkäisyydestä.

Jotkut haastatelluista kertoivat, etteivät ole pystyneet ottamaan uusia välineitä käyttöön, sillä eivät ole saaneet siihen riittävää tukea:

*”Ihan kokonaisuudessaan mun mielestä kaikista kriittisin kohta tässä koko projektissa on se, että, että tavallaan ei ole huomioitu sitä, että mehän toimimme yksittäisinä henkilöinä...  
...Meillä ei oo niin ku tavallaan sitä perusvalmiutta ottaa tällöisiä käyttöön, vaan se pitäis niin ku olla mun mielestä ihan sellaista paikan päällä suoritettavaa ohjausta, niin että me voitais hyödyntää nää uudet työvälineet.”*

Haastatteluja tehdessä kaikkiaan ainakin kuudelta henkilöltä puuttui työasemalta Groove ja yhdeltä heistä myös Live Meeting. Osa haastatelluista oli epävarmoja siitä, oliko ohjelmia asennettuna heidän työasemilleen. Näiden henkilöiden kohdalla jokin muu syy mainittiin merkittävämmäksi käyttöönoton esteeksi, kuten edellä mainittu tuen puute.

Osalla haastatelluista tuli ilmi kokemus ulkopuolelle jäämisestä. Tämä johtui siitä, etteivät he olleet päässeet projektissa järjestettyihin tilaisuuksiin, tai siitä, etteivät he tunteneet tiivistä sidosta ryhmäänsä tai sen toimintaan. Nämä henkilöt eivät myöskään olleet saaneet tilaisuuksissa jaettua web-kameraa.

Yksi haastatelluista oli kuullut muilta teknisistä vaikeuksista uusien välineiden kanssa eikä sen takia ollut halunnut kokeilla niitä.

Taulukossa 4 mainitut väärät odotukset ja esimiehen asenne liittyvät syntyneisiin väärinkäsityksiin eri ohjelmien toiminnallisuudesta. Näistä kerrotaan tarkemmin kappaleessa 5.3.

Useampi haastatelluista oli käyttöönotossa vaiheessa, jossa oli vasta tutustunut uuteen välineeseen, joidenkin kohdalla jopa vasta edellisenä päivänä. Heidän kohdalla oli vielä epäselvää, tuleeko uusi väline käyttöön vai ei. Joillain kokeilu oli epäonnistunut, eikä välinettä ollut saatu toimimaan toivotulla tavalla.

Käytössä muu vastaava, parempi väline oli syynä neljällä haastatelluista sille, ettei OCS:n ääni- tai videopuhelut ole käytössä. Näistä henkilöistä yhdellä oli käytössä toinen vastaava väline (Skype) ja kolmella Live Meeting, joka on toiminut käytössä luotettavammin.

Käyttöönoton esteenä saattoi olla myös yksittäiset tekijät, kuten kamerapelko (taulukossa 5 ”Muu syy”). Muita uusiin välineisiin liittyneitä huolia oli pelko yhteyden jäämisestä vahingossa auki videopuhelun jälkeen tai työpöydän jakamisessa. Esiin nousi myös huoli tietojen jakamisesta vahingossa ulkopuolisille esimerkiksi yritysvierailun yhteydessä.

## 5.2 Ydinodotusten vaikutus käyttöönotossa

Työpajoissa esille tulleet tarpeet ovat esitetty taulukossa 6, jossa suluissa ovat haastatteluissa esiin nousseet täydennykset. Ydinodotuksiksi projektin suhteen esiin tuotiin kaikissa ryhmissä teknisesti toimiva yhteys ja videoneuvottelu omalta työpisteeltä, Ryhmä A:lla erityisesti yhteys neuvotteluhuoneisiin. Lisäksi Ryhmä A koki tärkeäksi kuvasta osoittamisen “virtuaalitaululla” ja Ryhmä B yhteisen dokumentin työstämisen ja ’yhteisen muistin’ eli toimivan rekisterin.

*Taulukko 6. Pilottiryhmien esittämät tarpeet  
Harmaalla ydinodotukset*

A	B	C	Teknisesti toimiva yhteys
A			Jatkuva yhteys tiimin sisällä
A	B		Nopea yhteydenmuodostus
A	B	(C)	Tietoturva
A	B	(C)	Yhteydet Mavin ulkopuolelle
A	B	C	Videoneuvottelu omalta työpisteeltä
		C	Tilaisuuksien tallentaminen
A			Virtuaalitaulu, kuva ja piirtäminen
A	B		Virtuaalitaulu, kirjoittaminen
A			Suurien tiedostojen siirto
	B		'Yhteinen muisti'
	B	C	Asiakirjojen toimiva haku
A			Keskustelun tallentuminen
	B	C	Yhteisöllisyys
A	(B)	C	Läsnäolotieto
A	(B)	(C)	Kalenterin jakaminen



Työpajojen käynnistyttyä alkuvuodesta pilottiryhmäläiset odottivat projektin vastaavan pikaisesti näihin esitettyihin tarpeisiin ja odotuksiin. Erilaisten vaikeuksien ja viivytysten vuoksi näin ei kuitenkaan käynyt, vaan uusia ratkaisuja pystyttiin tuomaan pilottiryhmäläisille pikkuhiljaa vasta kesän ja syksyn aikana. Tekniset vaikeudet OCS:n videoneuvottelussa turhauttivat käyttäjiä. Odotettu mahdollisuus videoneuvotteluihin omien työasemien ja neuvotteluhuoneiden välillä saatiin ensimmäiselle pilottiryhmälle vasta tässä työssä käsitellyn aineiston keräämisen jälkeen. Ydinodotukset projektille ja viivytyksen aiheuttamat pettymykset näihin liittyen vaikuttivat käyttöön saatujen järjestelmien käyttöönottoon.

*“Videoneuvottelu mitä me odotettiin kuin kuuta taivaalta, se ei vieläkään toimi. Nyt on mennyt jo puoli vuotta tästä pilotin aloittamisesta. Se on pettymys. Siinä oli hirveä alkuinnostus. Mein yksikkö oli varmasti niin kuin sata prosenttia, no melkein, mukana ja sit se into lässähti. Nyt sitten pikku hiljaa taas uudestaan jaksetaan innostua.”*

Pettymykset aiheuttivat kielteistä asennetta uusia järjestelmiä kohtaan. Koettiin, että pilottiryhmän toiveita ja tarpeita ei ollut ymmärretty, kun ensin tarjottiin jotain muuta, kuin ensisijaisia toiveita vastaavia välineitä.

### **5.3 Virheelliset käsitykset uusista järjestelmistä**

Useassa haastattelussa (9) tuli ilmi, ettei uusien järjestelmien käyttötarkoitus ja toiminnallisuus ollut täysin selvä pilottiryhmissä. Näistä on tehty virheellisiä oletuksia, jotka ovat selkeästi vaikuttaneet käyttöönottoon. Tällaisia väärinkäsityksiä oli Ryhmä B:ssä (4) ja Ryhmä C:ssä (5). Yleisin väärinkäsitys oli, että Groove tarjoaisi Live Meetingin ominaisuuksia, dokumentin reaaliaikaista työstämistä yhdessä ja videopuhelua.

Nämä virheelliset oletukset vaikuttivat niin, että kun Groovea testatessa huomattiin, ettei sillä saadakaan aikaiseksi mitä oli ajateltu, se miellettiin välittömästi hyödyttömäksi. Kiinnostus ei riittänyt selvittämään mitä Groovella voisi tehdä ja missä tarkoituksissa se voisi käyttäjänsä palvella. Lisäksi epäselvyys eri ohjelmien tarjoamista toiminnoista saattoi nostaa käyttöönottokynnystä, kun ei ollut selvyyttä siitä, mitä sovellusta

kulloisessakin toimintatilanteessa pitäisi lähteä avaamaan.

Yhden pilottiryhmän esimies odotti Groovesta vastausta ryhmän ydinodotuksiin. Kun hänelle selvisi, ettei Groove ollutkaan odotettu työväline, hän totesi sen turhaksi. Hän kertoi tämän näkemyksensä eteenpäin joillekin ryhmän jäsenistä, mikä sai aikaan sen, ettei uutta työvälinettä haluttu edes kokeilla. Esimiehen torjunta siirtyi suoraan hänen alaisuudessa työskenteleviin henkilöihin.

Pilottiryhmäläisten keskuudessa myös levisi huhu siitä, että Grooven asennus työasemille hidastaa käynnistymistä merkittävästi. Tämän oletuksen vuoksi yksi haastatelluista kertoi, ettei edes halua Groovea koneelleen.

## **5.4 Uusien järjestelmien käyttöaikomukseen ja käyttöön vaikuttaneet tekijät**

Tässä kappaleessa saatuja tuloksia katsotaan kappaleessa 3.2.4 esitellyn UTAUT- mallin mukaisesti. Erityisesti kiinnitetään huomiota siihen, miten hajautuneisuus vaikuttaa neljään käyttöaikomusta ja käyttöä selittävään avaintekijään ja vaikuttimiin. Käyttöaikomuksesta ei saatu tuloksia, sillä käyttäjillä ei ollut vielä tarpeeksi tietoa, jotta he olisivat osanneet vastata sitä koskevaan kysymykseen.

### **5.4.1 Käyttöodotukset**

Pikaviestin (OCS) koettiin hyödylliseksi erityisesti työhön liittyvissä nopeissa, välitöntä vastausta vaativissa kysymyksissä ja kommentteissa. Viestintä pikaviestimen välityksellä koettiin sähköpostia epävirallisemmaksi, jopa leikkisäksi tavaksi viestiä. Läsnaolotiedosta näkyy tavoitettavuus, mikä helpottaa yhteydenottoa ja vastaa yhteisöllisyyden tarpeeseen hajautuneesti toimittaessa. Toisten työntekijöiden läsnaolotiedon näkeminen tuntui tuovan etätyöntekijät lähemmäksi ja saavan käyttäjän tuntemaan itsensä enemmän läsnä olevaksi muille. Pikaviestintä käytettiin hajautuneesti toimittaessa myös sosiaaliin tarpeisiin,

kahvipöytäkeskustelujen korvaajana. Muiksi pikaviestimen hyödyiksi mainittiin sähköpostin väheneminen, viestinnän nopeutuminen ja mahdollisuus käydyn keskustelun tallentamiseen.

Videoneuvottelulta (OCS ja Live Meeting) odotettiin eniten kasvokkaisten tapaamisten korvaamista ja matkustamisen vähenemistä. Matkustamisen väheneminen koettiin hyvin tärkeäksi. Erityisesti tämä nousi esille muutenkin työssään paljon matkustavien keskuudessa. Hajautuneesti toimittaessa mahdollisuus pikaiseen neuvotteluun odotettiin onnistuvan parhaiten uusilla välineillä. Helpotusta työhön odotettiin tuovan myös varattujen videoneuvotteluhuoneiden korvaaminen neuvottelulla omalta työasemalta. Hajautuneesti toimiessa erilaiset kokoukset ja syvempää käsittelyä vaativat asiat oletettiin helpoimmaksi hoitaa videoneuvotteluna omalta työasemalta. Puhelimeen verrattuna videoneuvottelu koettiin rikkaampana ja henkilökohtaisempana vuorovaikutustapana. Myös mahdollisuus ryhmäpuheluihin tuntui vastaavan moniin tarpeisiin.

Live Meetingin tarjoamaan mahdollisuuteen tiedostojen samanaikaisesta työstämisestä kohdistui paljon positiivisia odotuksia. Ryhmä A:n tarve kuvasta osoittamiseen oli merkittävä Live Meetingin käyttöodotuksia nostattava tekijä. Ryhmä B:ssä mietittiin mahdollisuutta suorittaa dokumenttien kommentointi Live Meetingin avulla.

Grooven osalta saatiin hyvin vähän kommentteja mahdollisista hyödyistä ja avusta työn suorittamisessa. Grooven tarjoamista ominaisuuksista ja mahdollisuuksista oli pilottiryhmissä enemmän virheellisiä odotuksia kuin totuutta vastaavaa tietoa. Grooven mahdollisiksi hyödyiksi osattiin kuitenkin mainita eri projektien, tiimien ja työryhmien työtilana toimiminen sekä esimerkiksi mahdollisuus tarvittavien tiedostojen koostamiseen lomasijaiselle. Työtilojen odotettiin helpottavan järjestyksen ylläpitoa projekteissa sekä muistettavien asioiden esillä pitoa. Yksi haastatelluista arveli järjestyksen tuovan helpotusta tiedon- ja tiedostojen hakuun, jos kaikki aiheeseen liittyvä materiaali löytyisi samasta työtilasta.

Välineiden tuomaa tehokkuutta mietittiin eniten oman ajan ja organisaation kustannusten

säästön, myös ympäristön kannalta. Kukaan pilottiryhmäläisistä ei tuonut esille ajatusta oman uransa etenemisestä tai palkan korotuksesta tehokkaamman työskentelyn kautta.

#### **5.4.2 Vaivannäköodotukset**

Haastateltavat tiedostivat hyvin käyttöönoton vaativan aikaa ja panostusta, joita heillä ei välttämättä ollut halua tai mahdollisuutta antaa:

*”Täytyy sanoa, et oon ollu niin kiireinen tän perustyön osalta, kun täs on loma edessä, et on ollu ihan oikeestaan mahdoton tilanne siihen nähden et ois voinu mitenkään sitten harjoitella näitä uusia työvälineitä.”*

OCS sai kehuja yksinkertaisesta, pelkistetystä käyttöliittymästä. Sen sijaan Groove koettiin vaikeammin opittavaksi. Erityisen vaikeaa käyttäjille oli hahmottaa Toiminnon aloituskeskuksen ja Työtilojen merkitystä. Miellettiin, että suurempana ikkunana avautuva Työtila olisi pääikkuna, josta Grooven käyttöä hallitaan. Myös käyttäjätilin määrittämisessä tarvittiin ohjeistusta.

Työssä tuli ilmi erilaisia uusien välineiden käyttöön liittyviä vaikeuksia. Yhteyden muodostumisessa OCS:llä tai Live Meetingillä ongelmia raportoi olleen seitsemän pilottiryhmäläistä, videokuvan saamisessa tai kuvan katkeamisessa 10 pilottiryhmäläistä ja kuudella henkilöllä yhteys oli kokeillessa katkennut kokonaan. Mainitut ongelmat jakaantuivat melko tasaisesti eri pilottiryhmiin. Suurin osa näistä ongelmista koski päätoimipisteen ulkopuolella työskenteleviä henkilöitä. Yhteyden muodostamisen kanssa eniten ongelmia oli Ryhmä B:n sisällä. Nämä haasteet aikaansaiivat negatiivista suhtautumista uusista välineistä kohtaan:

*”Ja sit ku siin on niit ongelmii, ni sen jälkeen siihen tulee sellainen negatiivinen suhtautuminen kun meil on niit ongelmii täällä niin tarpeeks... Se vähän sitten lannistaa ihmisiä semmonen kun sitten se tietotekniikka ei toimi. Kun muutenkin jo kokee asiat hankalaksi ja sit ku ne viel tökkii niistä ja on kiire.”*

Maviin on lyhyen ajan sisään tuotu käyttöön paljon uusia järjestelmiä, mikä on ollut käyttäjille haasteellista. Jatkuva uuden opettelu koettiin raskaaksi. Toisaalta tämä oli opettanut Mavilaisia uusien sovellusten omaksumiseen:

*”Kun niihin tottuu, niin sit ne itse asiassa ei oo mitään vaikeita. Et ehkä kaikkii hienouksii ei sit koskaan opi kun ei tuu käyttäneeks, mut sitten periaatteessa niihin aika nopee tottuu. Et ei se oo kun se alkukynnys. Et sen huomaa kun on monta tällaista ollu, järjestelmää, niin siin aina tietää, et ei tää oo niin vaikeeta, milt tää nyt tuntuu...Tää on vaan tää kynnyks.”*

### **5.4.3 Sosiaalinen vaikutus**

Tukea uusien välineiden käyttöön kertoi saaneensa esimieheltään yksi henkilö ja MoVi-projektipäälliköltä kahdeksan henkilöä haastatteluja tehdessä. Monet haastatelluista kertoivat tukeutuneensa työkaveriinsa ongelmatilanteissa, erityisesti päätoimipisteessä työskentelevät. Uusia välineitä oli kokeiltu myös etäkollegoiden kanssa. Kaiken kaikkiaan yhdeksän pilottiryhmäläistä kertoi, ettei ollut saanut tukea, vaikka sitä olisi tarvinnut. Myös tukea saaneista viisi kaipasi vielä lisää tukea uusien välineiden käyttöön. Ainoastaan yksi henkilö jokaisesta pilottiryhmästä koki, ettei ole tarvinnut tukea uusien välineiden käyttöön. Huomattavaa on, että haastattelut tehtiin ennen syksyllä järjestettyjä koulutuksia.

Aktiiviset ryhmänjäsenet kannustavat myös toisia käyttöönotossa merkittäväällä tavalla. Pilottiryhmistä Ryhmä C:ssä erottui selkeästi Rogersin innovaatioiden diffuusio- mallin [23] mukaiset erilailta tyypittyneet henkilöt teknologian käyttöönotossa. Ryhmän sisällä kaikki tuntuivat tietävät, ketkä uudet järjestelmät ensimmäisenä ottavat käyttöön ja he osasivat myös tukeutua näihin innovaattoreihin ja varhaisiin omaksujiin apua tarvitessaan.

Yhteistyövalmius vaihteli pilottiryhmien sisälläkin, yhteistyön tarve ja halu sekä yleinen ilmapiiri näkyi motivaatiossa uusien välineiden käyttöönottoon:

*”Tääl on ihan erilainen yhteishenki. Puhalletaan yhteen hiileen, kaikilla on vähän jotain samaa taustaa. Niin silloin niin kun siis kaikki suhtautuminen uuteen; uusiin työntekijöihin, uuteen teknologiaan, kaikki on sellaista ’juu hei kokeillaan’ ja otetaan vastaan.”*

*“On niin ku tässäkin asiassa ulkopuolinen, et ei oo välineitä eikä oo mahdollisuuksia opetella sitä asiaa.”*

Pilottiryhmissä ymmärrettiin hajautuneisuuden kautta syntynyt tarve teknologian käyttöön. Usea haastatelluista arveli, että muilla pilottiryhmäläisillä uudet välineet olisivat jo enemmänkin käytössä.

#### **5.4.4 Käyttöä tukevat olosuhteet**

Julkishallinnon organisaatioksi Mavissa on haastateltujen henkilöiden mukaan suhteellisen kehittynyt tekninen infrastruktuuri. Teknisiä vaikeuksia kuitenkin on, erityisesti hajautuneesti toimivilla työntekijöillä. Tämä vaikuttaa paljon myös uusien järjestelmien käyttöönottoon. Uusiin järjestelmiin suhtaudutaan valmiiksi negatiivisesti, jos perusasiat eivät ole kunnossa. Aineistoa kerättyä nousi selkeästi esiin varauksellinen suhtautuminen uusiin järjestelmiin olemassa olevien ongelmien vuoksi. Pilottiryhmäläiset esittivät eri yhteyksissä kysymyksen siitä, miten voidaan tuoda uutta vanhan toimimattoman teknologian päälle. Huolta ilmeni myös siitä, tuovatko uudet järjestelmät mukanaan lisää ongelmia työasemien kuormittuessa. Varauksellinen suhtautuminen vaikutti tietysti uusien järjestelmien käyttöönottoon. Lisäksi teknologia saatettiin kokea rasitteeksi työssä näiden turhautumien vuoksi.

Esimiehen myönteinen suhtautuminen teknologiaan, oma esimerkki ja kannustus käytössä miellettiin merkitykselliseksi. Organisaation yleisen asenteen teknologian käyttöön ja uusien välineiden kokeiluun kerrottiin olevan myönteinen. Käyttöönotosta vastaavaa projektipäällikköä olisi kaivattu jo ennen viran täyttymistä ja häneen kohdistettiin paljon

odotuksia uusien välineiden käyttöön saamisessa. Lisää tukea kaivattiin jokaisessa pilottiryhmässä. Erityisesti kaivattiin myös aikaa uusien välineiden käytön opetteluun:

*”Se että saa ohjeita kirjeitse, se on ihan hyvä, mutta sitten se pitää resursoida siinä työajan käytössä. Ja siihen ei oo niin ku meille tavallaan annettu niin ku sitä aikaa.”*

Ajanpuutteen vuoksi yksi haastatelluista toivoi koulutuksia korvattavan lyhyillä tietoiskuilla.

Jo hajautuneesti toimivan ryhmän esimies oli hyvin aktiivinen uusien järjestelmien valinnassa ja käyttöönotossa. Hajautuneesti toimivan ryhmän esimiehenä hän oli hyvin perehtynyt niihin vaatimuksiin, mitä tällainen ympäristö esimiehelle ja myös teknologialle asettaa. Toisaalta vähintään yhtä tehokkaasti toisessa ryhmässä aktiivinen jäsen kannusti työkavereitaan kokeilemaan uusia välineitä. Näyttäisi siltä, että kannustuksen ei tarvitse tulla esimieheltä, vaan riittää, että yksi ihminen on tarpeeksi innostunut ja pystyvä tuomaan uusia välineitä käyttöön. Sen sijaan negatiivinen kommentti esimieheltä näyttäisi vaikuttavan enemmän asenteisiin kuin työkaverin esittämä.

Uusien sovellusten kanssa tarvittavista laitteista ei oltu tiedotettu riittävästi. Videopuhelussa välttämättömät kamerat jaettiin yksittäisissä projektin tilaisuuksissa eikä näistä poissaoleville ilmoitettu mistä he voisivat sellaiset saada käyttöönsä. Ohjelmien asennuksesta koulutuksiin kului suhteellisen pitkä aika, joidenkin kohdalla viisikin kuukautta. Tästä kaksi henkilöä huomautti haastatteluissa:

*”Nyt on vaan heitetty nämä ja ’opetelkaa käyttämään’, koulutukset tulee myöhemmin...”*

Toisaalta todettiin kuinka tärkeää on, että uudet ohjelmat ovat valmiiksi asennettuina kun koulutuksia järjestetään.

Uusia välineitä luonnollisesti verrattiin helposti jo käytössä oleviin. Jos käytössä oli ollut vastaava väline, uuden upottaminen työhön tuntui helpommalta. Toisaalta tutusta välineestä

luopuminen ei tapahdu helposti. Uuden välineen pitäisi olla selkeästi edeltäjänsä parempi.

#### **5.4.5 Vapaaehtoisuus**

Uusien järjestelmien käyttö koettiin vapaaehtoiseksi, eikä niiden käyttöönottoon kerrottu liittyvän painostusta. Oma motivaatio oli pääsääntöisesti korkea hajautuneen työn takia, erityisesti vaikutti toive matkustamisen vähenemisestä:

*”Tottakai se on täysin vapaaehtoista, koska silloin et jos mä olisin itse, siis jos olisin, sitä mieltä, et en halua käyttää jotain välinettä, niin sehän tarkoittaisi sitä, että kipikapi autoon ja juna-asemalle ja junamatka.”*

Pilottiryhmäläisillä oli selkeästi aitoa kiinnostusta uusia järjestelmiä kohtaan. Poikkeuksiakin toki löytyi. Pääsääntöisesti kuitenkin hajautuneesti toimivat kokivat teknologian työn helpottajana, sillä varauksella, että se toimisi tarkoitetulla tavalla.

### **5.5 Koulutukset**

Tässä kappaleessa esitellään koulutustilaisuuksien havainnoinnissa ja koulutuksiin liittyvistä palautteista kerätyt tulokset.

Toukokuussa 2009 järjestettiin koulutustilaisuudet Ryhmä B:lle ja C:lle. Näissä koulutustilaisuuksissa esiteltiin hajautuneen työskentelyn näkökulmia, Office Communicatoria ja videoneuvotteluhuoneiden laitteiston käyttöä. Koulutuksissa oli alun perin tarkoitus käydä läpi myös Groovea, mutta sitä ei ollut saatu asennettua pilottiryhmäläisille vielä tuolloin ja niinpä sen koulutus siirrettiin myöhempään ajankohtaan.

Ryhmä B:n koulutusta Office Communicatorin osalta voidaan pitää epäonnistuneena. Koulutuksen pitäjää ei saatu paikan päälle vaan se vedettiin videokuvan välityksellä ilman mahdollisuutta työpöydän näyttämiseen, mikä teki opastuksesta hyvin hankalaa. Ilmapiiri



pilottiryhmässä tuolloin oli lähinnä tuskastunut. Lisäksi tilaisuutta häiritsi se, etteivät esimies ja kaikki pilottiryhmästä olleet paikalla. Seuraavan päivän Ryhmä C:n paikan päältä tietohallintopäällikön vetämä tilaisuus virittyäytyi positiivisemmin ja siinä saatiin onnistuneemmin tutustutettua pilottiryhmäläisiä Office Communicatorin toimintoihin.

Syyskuussa 2009 Mavissa järjestettiin koulutukset uusista järjestelmistä ulkoistetusti. Koulutuksia järjestettiin kolme, joista ensimmäiset kaksi olivat kahden päivän ja kolmas yhden päivän tapahtumia. Kahdessa ensimmäisessä koulutuksessa tarjottiin ensin yleistä tietoa Internetistä ja MoVi-projektista ja esiteltiin uudet järjestelmät yksittäin. Koulutuspäivien iltapäivät oli varattu opitun harjoittelulle. Kolmas koulutus keskittyi pelkästään uusiin järjestelmiin myös soveltavaa osuutta tarjoten. Kuva 23 on näistä koulutuksista ensimmäisestä.



*Kuva 23. Mavilaisia koulutuksessa syyskuussa 2009*

Syyskuun koulutuksista ensimmäiseen osallistui 12 pilottiryhmäläistä ja molempiin seuraaviin kaksi. Myös näitä koulutuksia rasittivat tekniset vaikeudet. Tarkoitus oli, että jo teoriaosuudessa koulutuksiin osallistujat olisivat voineet testata opittua asiaa omilta koneiltaan, jotka oli tuotu koulutustilaan. Tätä ei kuitenkaan täysin saatu onnistumaan yhteysongelmien ja ohjelmien puuttumisten vuoksi. Tästä yksi osallistunut antoi sähköpostitse palautetta:

*”Koulutus vastasi pessimistisiä odotuksiani.”*

Ensimmäisessä koulutuksessa iltapäivällä 12 osallistunutta jakaantui kahden tai kolmen hengen ryhmiin eri työpisteisiin kokeilemaan Live Meetingiä. Suurin osa ajasta meni siihen, että kaikki osallistuvat pääsivät kokoukseen mukaan. Kaikista työpisteistä yhteyttä ei saatu laisinkaan ja osallistuneet joutuivat siirtymään huoneesta toiseen. Myöskään kokouskäytännöistä ei oltu sovittu, minkä vuoksi kaikki puhuivat yhteen ääneen mikrofonit päällä ja äänten sekamelskasta oli mahdotonta saada selvää. Yksi osallistunut kertoi kokemuksistaan:

*”Loppuharjoitus, jossa menttiin pareittain eri huoneisiin kokoustamaan, oli kyllä kovin hallitsematon harjoitus. Toiminta meni hysteriseksi eikä meille jäänyt muuta roolia kuin katsella kameralta muiden räpläämistä.”*

Vaikeuksista huolimatta osa osallistuneista koki koulutuksen hyödylliseksi:

*”Koulutus oli mielestäni oikein hyödyllinen ja vastasi odotuksia... ..Tämän koulutuksen jälkeen olen paljon innokkaampi ja valmiimpi käyttämään ohjelmia.”*

E erityisen positiivisesti koulutuksen koki toisena järjestettyyn koulutukseen osallistunut henkilö:

*”Vastaan lyhyesti, että koulutus oli antoisa, koska meitä oli niin pieni ryhmä, että pystyimme keskustelemaan ongelmakohdista, toimintojen epäloogisuudesta ja toimimattomuudesta.”*

## 5.6 Yhteenveto tuloksista

Syyt siihen, etteivät välineet olleet tulleet käyttöön kaikille pilottiryhmäläisille olivat moninaiset. Selitykset siitä, miksei kokeilleet olleet ottaneet järjestelmiä käyttöönsä painottuivat enemmän järjestelmien rajoituksiin; teknisiin vaikeuksiin ja siihen, ettei järjestelmää ollut käytössä omilla yhteistyökumppaneilla. Siihen, ettei oltu laisinkaan kokeiltu uutta järjestelmää, vaikutti enemmän ulkopuolisuuden tunne ja tuen puute, sekä ongelmat asennuksissa. Hajautuneisuudesta johtuva olosuhteiden ja toimitapojen kirjo teki uusien järjestelmien käyttöönotosta erilaisen kokemuksen eri henkilöille pilottiryhmien sisälläkin.

Ryhmä B:llä, jolla hajautuneisuuden ja yhteistyöasteen puolesta olisi Ryhmä C:tä suurempi tarve uusille välineille, oli vähemmän kokemusta kaikista eritellyistä järjestelmistä. Ryhmä C:n yhteishenki ja aktiivinen yksikönjäsen saivat ryhmän kokeilemaan ja omaksumaan järjestelmiä nopeammin kuin niitä toimintatapojensa puolesta enemmän tarvitseva Ryhmä B. Ryhmä B:n kohdalla vaikutti muiden tekijöiden ohella hajautuneisuuden tuoma ulkopuolisuuden tunne. Ryhmä A:lla hajautuneisuus ei ollut päässyt tuottamaan tätä ulkopuolisuuden tunnetta tiiviin päivittäisen yhteistyön ansiosta. Ryhmä A:lla olikin enemmän käyttökokemusta OCS:stä ja Live Meetingistä kuin muilla ryhmillä.

Uusista järjestelmistä vähiten käytössä oli Groove. Monille sitä ei oltu edes asennettu. Groovea kokeilleista suhteellisen moni koki sen tarpeettomaksi tai hyödyttömäksi. Yksi selittävä tekijä oli olemassa oleva toiminnaltaan päällekkäinen järjestelmä. Grooven kohdalla vaikutti paljon myös väärät odotukset.

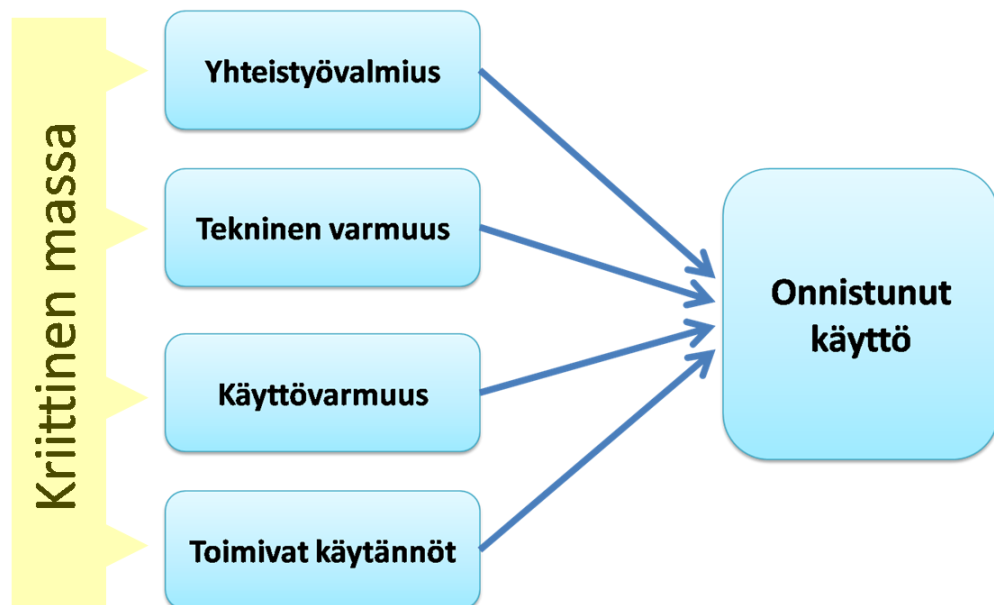
Erilaiset tekniset vaikeudet hankaloittivat suuresti uusien järjestelmien käyttöönottoa. Erityisesti videoneuvotteluvälineiden epäonnistuneet kokeilut turhauttivat pilottiryhmäläisiä kaikissa ryhmissä. Vaikeudet etäasennuksissa jarruttivat käyttöönottoa ja myös laskivat innostusta järjestelmien kokeiluun. Tekniset vaikeudet rasittivat myös koulutuksia.

## 6 Johtopäätökset

Johtopäätöksinä esitetään viestintä- ja yhteistyöjärjestelmien onnistuneen käytön kulmakivet, löydetty hajautuneisuuden vaikutukset käyttöönotossa sekä käyttöönoton tukemisessa huomioitavat seikat hajautuneessa ympäristössä.

### 6.1 Viestintä- ja yhteistyöjärjestelmien käyttöönotto

Koostetusti voidaan esittää onnistuneen viestintä- ja yhteistyöjärjestelmien käytön edellytykset kuvassa 24. Yksittäiselle käyttäjälle on hyötyä viestintä- ja yhteistyöjärjestelmistä vain jos samat välineet ovat käytössä tarpeeksi monella yhteistyötaholla (*kriittinen massa* [31]). Kaikki Mavin pilottiryhmäläiset eivät kokeneet MoVi-projektissa heille tuotuja uusia välineitä tarpeellisiksi. Olennaista tilanteen parantamiseksi olisi huomioida yhteistyötahot ja heidän mahdollisuutensa uusien yhteistoimintavälineiden käyttöön. Hajautuneisuus tuo luonnollisesti tarvetta uusille välineille, kunhan ne saadaan toimimaan tarkoituksenmukaisella tavalla.



Kuva 24. Yhteistoimintavälineiden onnistuneen käytön edellytykset

Olson&Olson määrittivät yhteistyövalmiuden tarkoittavan hyötyä ja tarvetta informaation jakamiseen [3]. Tässä sanaan on liitetty saatujen tulosten perusteella merkitys halusta tehdä yhteistyötä. Yhteistyövalmiudella tarkoitetaan yhteistyötarvetta ja halua tehdä yhteistyötä, teknisellä varmuudella tekniikan toimivuutta, käyttövarmuudella sitä että käyttäjät osaavat käyttää sovellusta riittävän hyvin ja käytännöillä välineiden käyttöä tukevien käytäntöjen selvyttä kaikille käyttäjille. Nämä perusedellytykset on oltava kunnossa jokaisella yhteistoimintatilanteeseen osallistuvalla, jotta käyttötilanne olisi onnistunut. Häiriöt tai puutteet missä tahansa mainitussa edellytyksessä vaikuttavat uuden välineen käyttöönottoon.

Yhtä moninaiset, kuin ovat *käyttök*ontekstit hajautuneessa organisaatiossa, ovat *käyttöönotto*ontekstit. Se millaiseen ympäristöön ja mitä tarkoitusta palvelemaan järjestelmää ollaan tuomassa, vaihtelee merkittävästi käyttäjältä toiselle hajautuneen organisaation tapauksessa. Lisäksi järjestelmiä käytetään usein hyvin eri tavalla, mitä niiden suunnittelijat ovat ajatelleet [47].

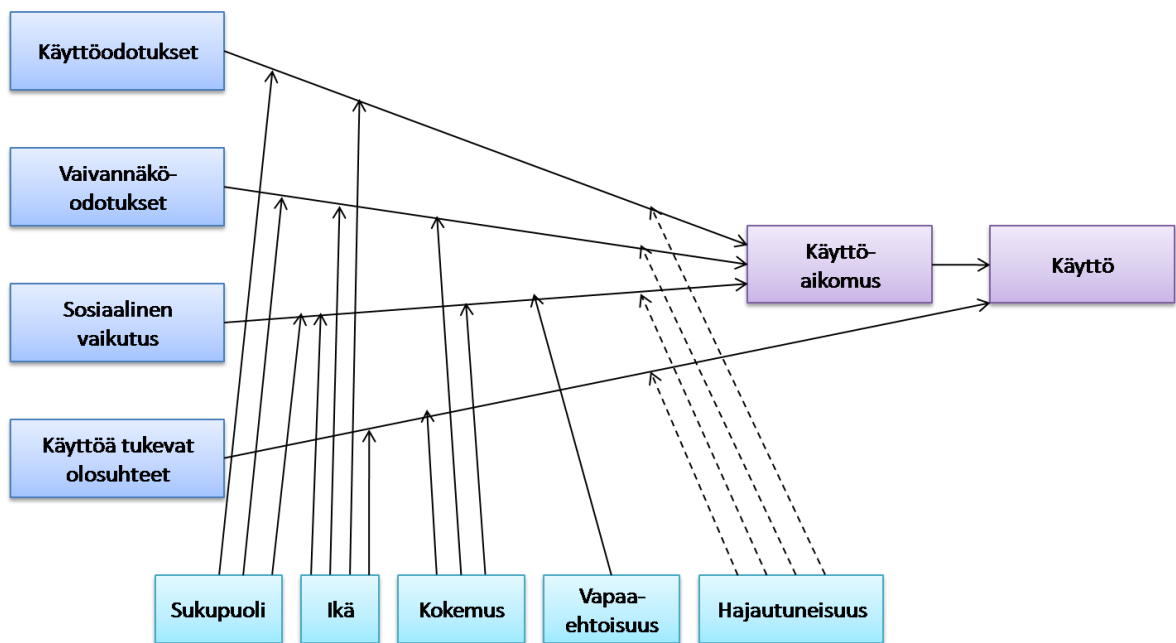
## 6.2 Hajautuneisuuden vaikutus käyttöönotossa

Hajautuneisuuden vaikutus näkyi selkeimmin teknisissä vaikeuksissa. Etäasennusten viivästyminen ja erilaiset yhteysongelmat painoutuivat päätoimipisteen ulkopuolella työskennellessä. Myös tunne ulkopuolisuudesta nousi esille nimenomaan päätoimipisteen ulkopuolella työskentelevien keskuudessa. Tunnistettu hajautuneen organisaation haaste ryhmän heikosta yhtenäisyydestä [10] voi osaltaan vaikuttaa tähän ulkopuolisuuden kokemukseen.

Haastatteluissa erottui selkeästi TBP- mallin [19] esittämät kolme vaikuttavaa tekijää; asenne, subjektiivinen normi ja koettu käyttäytymisen kontrolli uusien järjestelmien käyttöönotossa ja erityisesti niiden kipupisteet. Esimiehillä ja muilla käyttöönottoprosessissa vaikuttavilla henkilöillä on haastava tehtävä asenteisiin ja koetun käyttäytymisen kontrolliin vaikuttamisessa. Organisaation hajautuneisuus kasvattaa

sosiaalista painetta käyttöönotolle. Pahimmassa tapauksessa hajautuneena työskentelevä työntekijä ei kuitenkaan koe sen vaikutusta yhtä määrittävänä kuin työyhteisöön tiiviisti kuuluva henkilö. Hajautuneisuus vaikuttaa asenteeseen käyttöönottoa kohtaan myös myönteisesti. Teknologia ymmärretään perusedellytykseksi työn suorittamiselle tässä ympäristössä. Hajautuneessa organisaatiossa teknologian merkitys korostuu ja yksi haastatelluista kuvasikin sitä *“elintärkeäksi”*. Välineiden sovittaminen työskentelytapoihin muutti päivittäistä toimintaa. Hajautuneisuuden kasvattama tarve saada enemmän ja parempaa tietoa työkavereiden tilasta näkyi OCS:n läsnäolotietojen aktiivisessa seuraamisessa.

Hajautuneisuuden vaikutusta käyttöönottoon kuvataan tässä UTAUT- mallia täydentämällä siten, että hajautuneisuus on lisätty yhdeksi vaikuttimeksi (Kuva 25). Käyttäjätutkimuksen tulosten perusteella huomattiin, että hajautuneisuus vaikuttaa kaikkiin mallin mukaisiin käyttöaikomuksen ja käytön avaintekijöihin. Käyttöodotuksiin näyttää selkeästi vaikuttavan hajautuneisuus, sillä teknologian tärkeys ja merkitys korostuvat hajautuneesti työskennellessä. Sama merkitys välittyy sosiaaliseen vaikutukseen, oma teknologian käyttö koetaan muille tärkeämmäksi hajautuneessa ympäristössä. Työkavereilta ei kuitenkaan yhtä helposti saada tukea uusien järjestelmien käyttöön kuin samoissa tiloissa työskennellessä. Käyttöönotto hajautuneesti työskennellessä koetaan vaikeammaksi. Erityisesti tähän vaikuttaa ongelmat olemassa olevissa järjestelmissä. Toisaalta tottumus uusien välineiden käyttöönottoon luo uskoa niiden omaksumiseen.

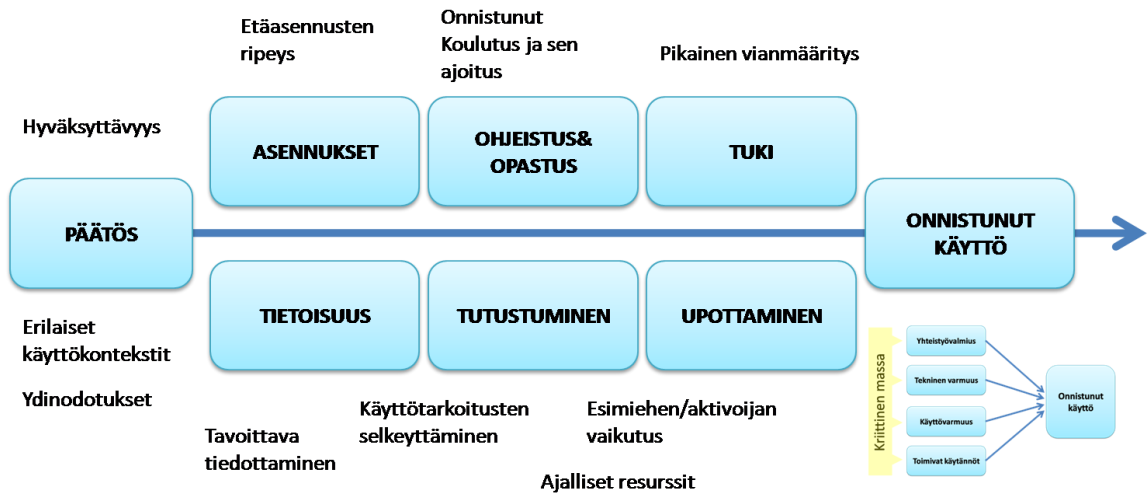


Kuva 25. Hajautuneisuus UTAUTissa

Tehdyn käyttäjätutkimuksen perusteella näyttäisi siltä, että UTAUT-mallista ulkopuolelle jätetty asenne teknologian käyttöön, joka esiintyy esimerkiksi TAM- mallissa [21], vaikuttaisi jollain tasolla käyttöaikomukseen. Toisaalta asenteen voidaan ajatella muodostuvan UTAUT-mallissa mukana olevista tekijöistä ja vaikuttimista ja sisältyvän osittain käyttöaikomukseen.

### 6.3 Käyttöönoton tukeminen hajautuneessa organisaatiossa

Kuvassa 26 esitetään aikajanalla käyttöönotto, kuten sitä on tässä työssä kuvattu. Kuvaan on merkitty työssä löydettyjä huomioitavia asioita käyttöönottoprosessin eri vaiheisiin liittyen. Käyttöönoton joka vaiheessa tulee erityishuomiota kiinnittää päätoimipisteen ulkopuolella työskenteleviin.



Kuva 26. Käyttöönotto ja siinä huomioitavat seikat

Päätös uuden järjestelmän käyttöönotosta tulee tehdä harkitusti kaikki sen hyväksyttävyyteen [18] vaikuttavat tekijät punniten. Hajautuneessa organisaatiossa korostuu järjestelmien käytettävyyden merkitys. Mavissa OCS:n läsnäolotiedot ja pikaviestin levisivät käyttöön ilman erityistä tukea pitkälti selkeän käyttöliittymän ansiosta. Vaikeaksi koetun Grooven käyttöön taas kaivattiin enemmän tukea.

Huomioitava on myös erilaiset käyttök kontekstit, ja niiden tarpeita ja mahdollisuuksia tulee tarkastella kattavasti. Esimerkiksi avokonttorissa työskennellessä videopuheluun tarvitaan välttämättä kuulokkeet. Kotoa käsin työskennellessä ei ole mahdollisuutta tukeutua työkaveriin yhtä helposti kuin toimistossa. Myös riittävän hyvät tietoliikenneyhteydet tulee varmistaa jokaisessa toimipisteessä.



Ydinodotuksiin vastaaminen on tärkeää. Käyttäjien kriittisimmät tarpeet tulee tunnistaa ja pyrkiä vastaamaan ensisijaisesti niihin. Mavin pilottiryhmistä kaikissa näkyi pettymykset ydinodotusten kautta ja näiden vaikutukset uusien järjestelmien käyttöönottoon erityisesti Ryhmä B:ssä.

Kun päätös uuden järjestelmän käyttöönotosta on tehty, aloitetaan järjestelmän asennukset ja niistä tiedottaminen. Kriittistä käyttöönottoprosessissa on uusien järjestelmien asennusten riipeys ja asennettujen järjestelmien toimivuus. Erityisesti tässä on huomioitava päätoimipisteen ulkopuolella työskentelevät. Mavissa etäasennukset viivästyivät ja kasvattivat joidenkin hajautuneesti työskentelevien henkilöiden ulkopuolisuuden tunnetta. Uusista järjestelmistä ja niiden kanssa tarvittavista laitteista tiedottamisen olisi tapahduttava systemaattisesti. Tiedottamisen tulisi tapahtua viimeistään, kun asennukset aloitetaan, vaikka ohjeistus sovellusten käyttöön tulisikin vasta myöhemmin. Mavin pilottiryhmäläiset kertoivat, etteivät olleet kuulleet uusien järjestelmien asennuksista tai tulevista koulutuksista ja kokivat jääneensä yksin käyttöönotossa.

Uusia sovelluksia esiteltäessä olennaista on kokonaiskuvan hahmottuminen niiden ominaisuuksista ja käyttötarkoituksista. Vaikka Mavin pilottiryhmille esiteltiin uudet järjestelmät alkuvuoden työpajoissa, ei tämä esittely ollut riittävä ja ryhmäläisillä olikin virheellisiä käsityksiä eri välineistä ja niiden tarjoamista mahdollisuuksista.

Käyttäjien tutustuessa uusiin järjestelmiin tarvitaan organisaatiolta tukea ja aikaa käyttövarmuuden saavuttamiseksi. Yksi osa tätä tukea on koulutukset, jotka tulisi järjestää mahdollisimman pikaisesti järjestelmän asennusten jälkeen, kuitenkin vasta kun esiteltävän järjestelmän toiminta on ehditty varmistaa. Parhaiten koulutustilaisuuksien tarkoitusta palvelisivat riittävän pienet ryhmät. Myös esimiehen läsnäolo vaikuttaa tilaisuuteen suhtautumiseen. Soveltavat osiot tulee suunnitella tarkoin ja koulutuksissa olisi syytä paneutua myös toimivaan välineiden käyttöön vaadittuihin käytäntöihin. Koulutuksen onnistumiselle on merkittävää henkilökohtainen opastus paikan päältä.

Kun käyttövarmuus on saavutettu, tulee suorittaa järjestelmän upottaminen työhön, joka vaatii totuttujen työskentelytapojen muuttamista. Myös tähän tarvitaan tukea organisaatiolta. Käyttöönottoa ja käyttöä tuettaessa tulisi huomioida erityisesti käyttöönottoa mahdollisesti merkittävästi edistävät tai sitä estävät henkilöt; esimiehet ja muut aktiiviset osallistujat. Heidän vaikutuksensa muuhun ryhmään voi olla kriittistä käyttöönoton onnistumiselle.

Jos uusien järjestelmien käyttöön liittyy teknistä epävarmuutta, tulee ongelmat määrittää ja korjata mahdollisimman pikaisesti [36]. Usea Mavin pilottiryhmäläisistä esitti syyksi siihen, ettei kokeiltua välinettä oltu otettu käyttöön vastaan tulleet tekniset vaikeudet. Tekniikan toimivuus on välttämätöntä onnistuneelle käytölle.

## **7 Pohdinta**

Käsiteltävän ilmiön taustalla vaikuttavat monenlaiset tekijät. Esitettyihin johtopäätöksiin valittiin tehdyn käyttäjätutkimuksen perusteella työn tavoitteiden kannalta työn tekijän näkemyksen mukaan olennaisimmat huomiot. Kuten aiemmin todettu, työhön valittu aihe oli laaja ja moniulotteinen. Sen sisältä olisi löytynyt useitakin teemoja itsenäisten tarkastelujen aiheiksi. Työtä tehdessä näiden teemojen rajaaminen tasapainoiseksi kokonaisuudeksi olikin sen haastavampia vaatimuksia. Viimeisessä kappaleessa arvioidaan tehtyä työtä ja pohditaan siihen liittyviä jatkotutkimuksen aiheita.

### **7.1 Työn arviointi**

Työn voidaan katsoa onnistuneen tavoitteissaan. Tutkimuksessa saatiin hyvä kuva siitä, kuinka uusien järjestelmien käyttöönotto Mavissa eteni ja miten käyttäjät olivat sen kokeneet. Käyttäjätutkimuksella saatu aineisto oli riittävä ja siitä pystyttiin tunnistamaan vaikuttimia uusien järjestelmien käyttöönottoon pilottiryhmissä. Näiden perusteella voitiin vastata tavoitteissa asetettuihin kysymyksiin viestintä- ja yhteistyöjärjestelmien käyttöönotosta hajautuneessa organisaatiossa toivotulla tasolla.

Luotaimia saatiin takaisin lähetetyistä 28:sta vain 9. Näistä kuusi palautusta sisälsi molemmat vihkot ja loput kolme vain OCS- vihkosen. Täytetyissä vihkoissa näkyi Grooven käytön vähyys ja kuvattu ohjelmien toiminnallisuuksien sekoittaminen. Vihkot eivät siis vastanneet täysin niille asetettuihin tavoitteisiin. Parhaiten luotaimet palvelivat aktivoijina uusien järjestelmien kokeilemiseen ja keskustelun avaajina haastatteluissa. Osa haastateltavista kertoi kokeilleensa Groovea vain pystyäkseen täyttämään sitä koskevan vihkon. Palautetuista yhdeksästä luotaimesta peräti viisi tuli kasvokkain haastatelluilta henkilöiltä, joita oli kaikkiaan seitsemän. On siis selvää, että tieto tulevasta henkilökohtaisesta tapaamisesta työn tekijän kanssa motivoi tutkimukseen osallistuvia henkilöitä viikkojen täyttöön. Kaksi viikkojen palauttaneista oli sellaisia, joihin työn tekijällä oli enemmän kontaktia kuin muihin puhelimitse haastateltuihin pilottiryhmäläisiin. Vain kaksi luotaimen palauttaneista oli sellaisia, joihin työn tekijän ainut kontakti oli puhelinsoitto kyseisiin vihkoihin liittyen. Parempia tuloksia luotaintutkimuksella olisi voitu saavuttaa, jos olisi ollut mahdollista toteuttaa kaikki haastattelut kasvokkain.

Haastattelut pystyttiin toteuttamaan suunnitellussa aikataulussa. Haastatteluista saatiin hyvä ja runsas aineisto käyttöönottoon liittyen. Käyttöönotto ei kuitenkaan ollut ainut tai edes pääasia muitakin teemoja sisältäneessä haastattelurungossa. Yksin käyttöönottoa koskevat haastattelut olisivat voineet antaa mahdollisuuden aiheen syvempään tutkiskeluun. Hyysalon mukaan haastatteluihin saatuihin vastauksiin vaikuttaa kysymysten muoto ja sisältö, haastatteluympäristö ja haastateltavan roolit ja mielialat [39]. Haastatteluja tehdessä olikin helppo tunnistaa näitä vaikutuksia. Esitettävät kysymykset oli sovitettava jokaiseen haastattelutilanteeseen sopivaksi niitä kuitenkaan liikaa muuttamatta. Suurin osa haastatteluista toteutettiin puhelinhaastatteluina. Näissä tarvittavan luottamuksen saavuttaminen oli joidenkin haastattelujen kohdalla kyseenalaista, jolloin haastateltavat saattoivat asetella sanansa valikoiden. Toisaalta työn tekijä sai ajoittain yllättyä haastateltavien avoimuudesta. Mahdollinen luottamuksen puute ei kuitenkaan työn tekijän näkemyksen mukaan vääristänyt tuloksia.

Laadullisen aineiston analyysissa vaikuttaa väistämättä työn tekijän subjektiivinen tulkinta, kun aineistoa käsittelee ainoastaan yksi henkilö. Keskustelut saaduista tuloksista ja tehdyistä johtopäätöksistä projektin muiden tutkijoiden kanssa kuitenkin vahvistivat tehtyä tulkintaa.

Käyttöönottaessa uusia järjestelmiä hajautuneessa organisaatiossa voidaan tämän tutkimuksen yleisiä johtopäätöksiä käydä läpi ja soveltaa tilanteeseen sopiviksi. Näin tehden voidaan todennäköisesti välttää suurimmat karikot käyttöönottoprosessissa. Tehdyssä tutkimuksessa yksittäisten järjestelmien käyttöönottoon vaikutti se, että niiden käyttöönotto tapahtui osana MoVi-projektia. Toisaalta odotusten kautta ja toisaalta sen kautta, että uudet järjestelmät esiteltiin käyttäjille rinnakkain. Nämä projektin aiheuttamat tekijät eivät ole ainakaan yhtä merkittäviä yksittäisiä järjestelmiä käyttöönottaessa.

MoVi-projektin pilottiryhmätyöskentelyn vaiheessa uusien järjestelmien käyttöönotto nousi odotettua merkittävämpään asemaan. Tämän vuoksi voi toivoa ja uskoa projektille koituneen hyötyä siitä, että tämä aihe otettiin tarkasteltavaksi omana kokonaisuutenaan.

## **7.2 Jatkotutkimuksen aiheita**

Tätä työtä tehdessä oli käsitelty uusien järjestelmien käyttöönotto Mavissa vielä kesken. Jatkotutkimusta vaatisi sen selvittäminen, mitä uusille järjestelmille jatkossa Mavissa tapahtuu ja kuinka ne tähän ympäristöön sulautuvat. Seuraavaksi voitaisiin tehdä käyttötilanneanalyysia ja miettiä tietojärjestelmistä kokonaisuutta, joka parhaiten Mavilaisia heidän työssään palvelisi.

Mielenkiintoinen jatkotutkimuksen aihe olisi johtopäätöksissä esitetyn täydennetyn UTAUT-mallin (kuva 25) testaus ja hajautuneisuuteen liittyvien painotusten määrittäminen. Yhden tapaustutkimuksen perusteella ei voida kuvitellakaan tuotettavan mallin pitävää täydennystä. Kiinnostavaa olisi vertailla myös muilta osin tuloksia vastaavissa tilanteissa.

Tässä työssä tekijälleen yllättävin tulos oli virheellisten käsitysten suuri vaikutus käyttöönotossa. Tällaisten uusiin järjestelmiin liittyvien virheellisten oletusten synty- ja etenemismekanismien syvemmällä tarkastelulla voitaisiin saavuttaa hyvinkin merkittävää tietoa käyttöönottoprosessin tukemiseksi.

Jokainen käyttöönottoprosessi on erilainen. Ihmisten reaktiot eivät koskaan ole täysin ennustettavissa ja myös muut olosuhteet vaihtelevat. Millään tutkimuksella ei voida saavuttaa kykyä toimia oikein niissä tosielämän tilanteissa, joita uusien viestintä- ja yhteistyöjärjestelmien käyttöönotossa kohdataan.

## Lähteet

- [1] Vartiainen, M., Kokko, N. (2006) Hajautetun työskentelyn vaatimukset ja hyvinvointitekijät. Teknillinen korkeakoulu. Työpsykologian ja johtamisen laboratorio. Raportti 2006/2.
- [2] Sivunen, A. (2007). Vuorovaikutus, viestintäteknologia ja identifiointuminen hajautetuissa tiimeissä. Jyväskylän yliopiston kirjasto/Julkaisuyksikkö. Jyväskylä studies in humanities 79.
- [3] Olson, Gary M. & Olson, Judith S. Distance Matters. (2000). Human-computer interaction, Volume 15, s 139-178.
- [4] Ojala, L. & Pöysti, K. (2008). Wikimaniaa yrityksiin. Helsinki: WSOYpro.
- [5] Andriessen, J.H.E. (2003). Working with groupware. Understanding and evaluating collaboration technology. London: Springer Verlag.
- [6] Markus, M.L., Connolly, T. (1990) Why CSCW Applications Fail: Problems in the Adoption of Interdependent Work Tools. Proceedings of the 3<sup>rd</sup> Conference on Computer-Supported Cooperative Work. ACM Press, New York 371-380.
- [7] 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).
- [8] Sivunen, A. & Vartiainen M. (2008). MoVi, Monipaikkainen virasto-projekti Tutkimussuunnitelma 24.10.2008.
- [9] Vartiainen, M., Hakonen, M., Koivisto, S., Mannonen, P., Nieminen, M., Ruohomääki, V., Vartola, A. (2007). Distributed and Mobile Work. Places, People and Technology. Helsinki: Otatieto.
- [10] Vartiainen, M., Kokko, N., Hakonen, M. (2004) Hallitse hajautettu organisaatio. Paikan, ajan, moninaisuuden ja viestinnän johtaminen. Helsinki: Talentum.
- [11] Hertel, G., Geister, S., Konradt, U. (2005). Managing virtual teams: A review of current empirical research. Human Resource Management Review 15. Elsevier Inc.
- [12] Gristock, J. Communications and organizational virtuality. (1997) Electronic Journal of Organizational Virtualness.
- [13] Martins, L. L., Gilson, L. L., & Maynard, M. T. (2004). Virtual teams: What do we know and where do we go from here? Journal of Management, 30, 805-835.

- [14] Paul M. Hildreth. *Going Virtual: Distributed Communities of Practice*.(2004). Hershey(PA): Idea Group Pub, cop. 2004.
- [15] Perry, M., O'Hara, K., Sellen, A., Brown, B. and Harper, R., (2001) *Dealing with Mobility: Understanding Access Anytime, Anywhere*, ACM Transactions on Computer-Human Interaction, 8, 4 (December 2001), 323-347.
- [16] Mark, G. (1998). *Building virtual teams: perspectives on communication, flexibility and trust*. *SIGGROUP Bull.* 19, 3 (Dec. 1998), 38-41.
- [17] Johansen, R. (1988). *Groupware: Computer Support for Business Teams*. New York. The Free Press.
- [18] Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. Academic Press Inc. Boston.
- [19] Ajzen, I. (1991). *The theory of planned behavior*. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- [20] Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.  
<<http://www.people.umass.edu/aizen/f&a1975.html>> (Viitattu 1.11.2009)
- [21] Davis, F. D. (1989). *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology*. *MIS Quarterly*/September 1989.
- [22] Venkatesh, V. and Davis, F. D. (2000). *A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies*. *Manage. Sci.* 46, 2 (Feb. 2000), 186-204.
- [23] Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of innovations*. New York. Free Press.
- [24] Franssila, Heljä. (2008). *Ryhmätyöalustan käyttöönottoon yhteydessä olevat tekijät lukioorganisaatiossa. Interaktiivinen tekniikka koulutuksessa 2008- konferenssin tutkijatapaamisen artikkelit*.
- [25] Beaudry, A.& Pinsonneault, A, (2005). *Understanding User Responses to Information Technology: A Coping Model of User Adaptation*. *MIS Quarterly*; Sep 2005.
- [26] Benslimane Y., Plaisent M., and Bernard P. (2004). *Using web systems for procurement: An extension of the unified theory of acceptance and use of technology*, Proc. of European Conference on Information Systems (ECIS), Turku, Finland
- [27] Carlsson C., Carlsson J., Hyvönen K., Puhakainen J., and Walden P. (2006) *Adoption of mobile devices/services - Searching for answers with the UTAUT*, Proc. of the 39th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, Big Island, HI, USA.

- [28] Li, J.P.&Kishore, R. (2006). How robust is the UTAUT instrument?: a multigroup invariance analysis in the context of acceptance and use of online community weblog systems. ACM New York, NY.
- [29] Lu, J., Yu, C., Liu, C., and Yao, J. (2003) Technology acceptance model for wireless internet. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*. (13)3, s. 206-222.
- [30] Agarwal, R., Karahanna, E. (2000). Time flies when you're having fun: cognitive absorption and beliefs about information technology usage. *MIS Quarterly* 24 (4), 665–694.
- [31] Grudin, J. (1994). Groupware and social dynamics: Eight challenges for developers. *Communications of the acm*. January 1994/Vol. 37, No.1
- [32] DeSanctis, G, Poole, M.S. (1994). Capturing the Complexity in Advanced Technology Use: Adaptive Structuration Theory. *Organization Science*, Vol. 5, No. 2 (May, 1994), pp. 121-147 <<http://www.jstor.org/stable/2635011>> (Viitattu 1.11.2009)
- [33] Nonaka, I., Toyama, R., Konno, N. (2000). SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Planning* 33 (2000) 5-34.
- [34] Vartiainen, M. (2009). Working in Multi-Locational Office – How Do Collaborative Working Environments Support? *Human Centered Design: HCI international 2009* (San Diego). M. Kurosu, (toim.) LNCS vol.5619. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, s.1090-1098.
- [35] Mark, G., Poltrock, S. (2004). Groupware adoption in a distributed organization: transporting and transforming technology through social words. *Information and organization* 14. Elsevier Ltd.
- [36] Ehrlich, Susan F. (1987). Strategies for encouraging Successful Adoption of Office Communication Systems. *ACM Transactions on Office Information Systems*, Vol. 5, No. 4, October 1987, s. 340-357.
- [37] ISO 13407 (1999). International Standard: ISO 13407 - Human-centered design process for interactive systems.
- [38] Jääskö, V., Mattelmäki, T., Ylirisku, S. (2003). The scene of experiences. *Proceedings of The Good, The Bad and The Irrelevant 2003*. Media Centre Lume, University of Art and Design Helsinki.
- [39] Hyysalo, S. (2006). Käyttäjätieto ja käyttäjätutkimuksen menetelmät. Edita Prima Oy. Helsinki.
- [40] Nieminen, M.P., Mannonen, P., Turkki, L. (2004) User-Centered Concept Development Process for Emerging Technologies. *Proceedings of the Third Nordic Conference on Human-Computer interaction (Tampere 2004)*. NordiCHI '04, vol. 82.



ACM, New York, NY, 225-228.

[41] Kaasinen, E. (2005). User acceptance of mobile services - value, ease of use, trust and ease of adoption. Doctoral dissertation, VTT Publications 566, Espoo.

[42] Beyer, H., and Holtzblatt, K. (1998). Contextual Design. Defining Customer-Centered Systems. Academic Press, San Diego.

[43] Mattelmäki, T. (2006). Design Probes. University of Art and Design Helsinki, Helsinki.

[44] Rieman, J. The Diary Study. (1993). A Workplace-Oriented Research Tool to Guide Laboratory Efforts. INTERCHI', 1993 Amsterdam, ACM, NY.

[45] Gaver, B., Dunne, T., Pacenti, E. (1999) Cultural Probes. Interactions 1+2/1999.

[46] Mattelmäki T. (2005). Applying probes – from inspirational notes to collaborative insights. CoDesign: International journal of CoCreation in Design and the Arts, Scrivener Stephen (toim.), Vol. 1 no2, Taylor and Francis.

[47] Appelqvist, P., Pulkkis, A., Laarni, J., Ylönen, S. ja Hirsi, M. (2007). Ihmisen toiminta älykkäissä ympäristöissä. Kirjassa: Älykkäiden ympäristöjen suunnittelu - kohti ekologista systeemiajattelua, Kaasinen, E. ja Norros, L. (toim.), Tampere: Tammer Paino. s. 114-166.

## **Liitteet**

1. Luotaimen sisältämien vihkojen sivut
2. Haastattelukysymykset

Liite 1. Luotaimen sisältämien vihkojen sivut

### MY OCS

For what is a man, what has he got?  
If not himself, then he has naught.  
To say the things he truly feels:  
And not the words of one who kneels.  
The record shows I took the blows -  
And did it my way!



Tee OCS:n luetteloon uusi ryhmä ja nimeä se oman yksikkösi mukaan. Etsi tähän ryhmään kaikki yksikkösi kuuluvat henkilöt.



Näkevätkö yksikkösi kuuluvat henkilöt yhteyshenkilöistäsi mitä haluat, esimerkiksi kännykkänumerosi?

Valitse yksi työkaverisi, jonka tila on tällä hetkellä 'varattu' ●  
Tarkastele hänen kalenteriaan.

Määrää OCS ilmoittamaan sinulle, kun työkaverisi tila ● muuttuu ● vihreäksi.



Kuinka monta työkaveriasi on tavoitettavissa ● tällä hetkellä?



Onko oma tilasi se mitä haluat? Miten muuttaisit sen esimerkiksi 'ei saa häiritä' -tilaan?

Valitse yksi työkaverisi, joka on tällä hetkellä tavoitettavissa. Aloita keskustelu hänen kanssaan pikaviestillä (chat). Kutsukaa mukaan myös kolmas työkaverinne.

Kokeile tekstin muotoilua, korosta sanoja tekstistä. Kuvaa onnistumistasi hymiolla 😊



Vaihtakaa pikaviestikeskustelu äänipuheluksi OCS:llä (=communicator-puhelu).



Missä tilanteissa käyttäisit mieluummin pikaviestikeskustelua?  
Entä äänipuhelua?

Ottakaapa mukaan vielä videokuva.

Mitä etuja videopuhelulla on äänipuhelun verrattuna?  
Missä tilanteissa käytät mieluummin videopuhelua?



Siirrykää verkkokokoukseen (Live Meeting).

Avaa joku tiedosto (Word/Excel tms) ja näytä sitä työkaverillesi.



Mitä muita kokemuksia sait OCS:stä sitä käyttäessäsi?  
Esimerkiksi saatto yhteydenottoja työkaveriltasi OCS:n kautta?



Miten OCS vaikuttaa tai miten uskot sen voivan vaikuttaa yksikkösi työtapoihin?



Liite 1. Luotaimen sisältämien vihkojen sivut

## MY GROOVE

For what is a man, what has he got?  
If not himself, then he has naught.  
To say the things he truly feels;  
And not the words of one who kneels.

The record shows I took the blows -  
And did it my way!



Saat kutsun työtilaan nimeltä MoVi. Tervetuloa tutustumaan!




Mitä yhteystietojasi olet antanut Grooveen?

Keskustelu (Discussion) sivulta löydät muuraman kysymyksen. Käytän jättämässä vastauksesi niikin!



Luo myös toinen työtila, nimeä se haluamallasi tavalla ja kutsu siihen mukaan kaksi työkaveriasi.








Huomaa, että voit luoda useita työtiloja. Jokaisen näistä työtiloista näkee vain ne henkilöt, jotka olet kuhunkin kutsunut.

Tuo jokin (mikä tahansa) tiedosto (esim. Word/Excel) itse luomaasi työtilaan.



Ketkä saavat muokata tätä tiedostoa?

Lähetä viesti (send message) työkaverillesi.

Missä tilanteessa saattaisit käyttää mahdollisuutta lähettää ääniviesti?

Jos joku työkaveristasi on paikalla, aloita keskustelu hänen kanssaan pikaviestillä (Chat).

Lopuksi printtaa keskustelunne ja poista se. Onnistuiko?

Lisää kalenteri itse luomaasi työtilaan. Lisää siihen jokin tapahtuma, esimerkiksi Muka-kokous.

Miten lisäät tapahtuman näkyy työkaverillesi?





Käy kurkkaamassa muita Grooven tarjoamia työkaluja joita ovat luonnostelutaulu (sketchpad), kokoukset (meetings), muistio (notepad) ja lomakkeet (forms). Minkä näistä työkaluista uskot voivan hyödyttää sinua eniten? Miksi?




Mitä muita kokemuksia hankit Groovesta sitä käyttäessäsi?  
Esimerkiksi lähetti joku sinulle kutsun omaan työtilaansa?





Miten Groove vaikuttaa tai miten uskot sen voivan vaikuttaa yksikkösi työtapoihin?



## RYHMÄTYÖ

### **Ryhmä A ja B:**

- Toimitte parhaillaan hajautetusti. Millä tavalla monipaikkaisuus vaikuttaa yksikkönne työhön / miten se näkyy?
  - etäisyys, teknologiavälitteisyys
  - miten paljon olette yhteydessä, miten, missä asioissa
  - toimiiko yhteistyö
- Onko jotain haasteita, mitä?
  - oman työn kannalta
  - keskinäisten suhteiden ja yhteistyön kannalta
- Mitkä asiat helpottavat mahdollisia edellä mainittuja ongelmia?
  - oman työn kannalta
  - keskinäisten suhteiden ja yhteistyön kannalta
- Mitkä (muut) asiat tukevat hajautuneena toimimista tai ovat sen edellytyksiä?
- Miten organisaatio (tai esimies) tukee hajautuneena toimimista?

### **Ryhmä C:**

- Toimitte ainakin toistaiseksi pääasiassa samoissa tiloissa. Miten uskot, että monipaikkaisuus (etäisyys, teknologiavälitteisyys) vaikuttaisi yksikkönne työhön?
- Mitä haasteita näkee? Miten niitä voisi ratkaista?

## TEKNOLOGIA – kysymykset koskevat erityisesti pilottiryhmässä käyttöön otettuja tietoteknisiä välineitä ja ratkaisuja

- OCS:n ja Grooven käyttöaste: Mitä käytät päivittäin / mitä harvemmin?
- Mitä ominaisuuksia käytät OCS:ssä ja Groovessa?
- Miten kokee läsnäolotiedot? Mitä hyötyä on toisten läsnäolon näkemisestä? Miten kokee oman läsnäolotiedon näkyvyyden?
- Millaisissa tilanteissa / mihin käyttötarkoituksiin käytät mitäkin teknologiaa?
- Tukevatko / helpottavatko välineet omaa tai yksikön työtä? Miten ne helpottavat?
  - Esim. missä tilanteissa?
  - *Miten hajautuneisuus vaikuttaa tähän*
- Onko OCS:n / Grooven käytössä ilmennyt ongelmia (muutakin kuin käyttöönoton viivästyminen)? Jos on, niin minkälaisia?
- Mitä puutteita olet löytänyt tai onko sinulla toiveita ominaisuuksien suhteen?
- Käyttääkö esimies näitä välineitä tai onko suositellut/vastustanut välineiden käyttöä? Entä kollegat?
  - Oletko kuullut kommentteja muilta käytöstä?
  - *Miten hajautuneisuus vaikuttaa tähän*
  - Käytätkö välineitä vapaaehtoisesti vai edellytetäänkö tai painostetaan ko välineiden käyttöön? Kuka: esimies tai muut yksikön jäsenet tai kenties MoVi-projekti?
- Mitä ajattelit näistä sovelluksista/niiden käytöstä ennen kuin aloit käyttää niitä? Entä miten suhtaudut nyt?

## Liite 2. Haastattelukysymykset

- Miten organisaatio ja esimies/johto ovat tukeneet välineiden käyttöä? Miten olisi pitänyt tukea?
  - *Miten hajautuneisuus vaikuttaa tähän*
- Millaisia uudet välineet ovat verrattuna aiemmin käytössä olleisiin?
  - Esimerkiksi työtehtäviesi kannalta
  - Tai yhteistyön ja viestinnän kannalta
- Aiotko käyttää näitä välineitä jatkossa? Miksi tai miksi ei?
- Mitä muita välineitä tarvitsisit ja mihin työtehtäviin (vaikkei välttämättä tämän hankkeen puitteissa voida testata)?

## TEKNOLOGIA JA RYHMÄTYÖ

- Onko uusien välineiden/järjestelmien käyttö muuttanut yksikkönne työtä? Miten?
  - Onko yksikkönne keskeinen yhteistyö lisääntynyt vai pysynyt ennallaan?
- Miten välineet/järjestelmät tukevat toimintaanne (tai yhteistyötänne)? Sujuuko?
  - Onko helppoa tai luontevaa ottaa yhteyttä ja keskustella? Millaisissa asioissa?
  - Onko ratkonut joitain hajautuneisuuden haasteita / voisiko tukea hajautettua työskentelyä?
    - Ryhmä C: Tukisiko yhteistyötä yksikön ulkopuolisten sidosryhmien kanssa jos heillä olisi käytössä.
- Onko ryhmän sisäisissä suhteissa tapahtunut muutoksia, esim. ovatko jotkut enemmän yhteydessä kuin toiset?
  - Käyttävätkö kaikki yksikkönne jäsenet välineitä yhtä paljon?
- Oletteko keskustelleet siitä, miten viestitään tai otetaan yhteyttä ja miten välineitä käytetään, eli onko muodostunut viestinnän pelisääntöjä?

## JOHTAMINEN

- Miten tietoteknisten välineiden käyttö on vaikuttanut tai uskot että vaikuttaa johtamiskäytäntöihin teidän yksikössänne? Tai vaikuttaako mitenkään (jos ei niin minkä olettaa syyksi)?
  - Päätöksentekoon
  - Tiedonkulkuun, tiedottamiseen, osallistamiseen
  - Vuorovaikutukseen
  - luottamukseen