



OPPIMISPOLKU ERP-JÄRJESTELMÄÄN –

**ORGANISAATION OPPIMISEN KÄYTÄNTÖJEN JA TYÖKALUJEN HYÖDYN-
TÄMISELLÄ KOHTI PAREMPAA TOIMINNAHOAJÄRJESTELMÄN
OMAKSUMISTA**

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

Tietojohtaminen ja johtajuus, Kauppatieteiden pro gradu -tutkielma

2022

Minna Jalovaara

Tarkastaja(t): Apulaisprofessori Anna-Maija Nisula

Professori Kirsimarja Blomqvist

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

LUT-kauppakorkeakoulu

Kauppätieteet: Tietojohdaminen ja johtajuus

Minna Jalovaara

Oppimispolku ERP-järjestelmään –

Organisaation oppimisen käytäntöjen ja työkalujen hyödyntämisellä kohti parempaa toiminnanohjausjärjestelmän omaksumista

Kauppätieteiden pro gradu -tutkielma / Tietojohdaminen ja johtajuus

95 sivua, 12 kuvaa, 4 taulukkoa ja 1 liite

Tarkastaja(t): apulaisprofessori Anna-Maija Nisula, professori Kirsimarja Blomqvist

Avainsanat: ERP-kouluttaminen, organisaation oppimisen käytännöt ja työkalut, teknologian omaksuminen

Tietojärjestelmien jatkuva oppiminen on tietotyöntekijälle arkipäivää tänä päivänä. ERP-käyttöönotto kuitenkin asettaa suuren muutoksen ja tarpeen oppimiselle. ERP-käyttöönoton yksi menestystekijä on kouluttaminen, sillä uusi teknologia on tarpeen omaksua mahdollisimman hyvin ja nopeasti. Tämän tutkielman tarkoituksena oli selvittää millä tavoin organisaation oppimisen käytäntöjä ja työkaluja hyödyntämällä yritys voi parantaa ERP-kouluttamista. Tämän päätutkimuskysymyksen lisäksi alakysymyksinä olivat: miten kohdeyritys kouluttaa henkilöstöään tietojärjestelmiin liittyen ja miten organisaation oppimisen käytännöt ja työkalut ilmenevät tietojärjestelmien oppimisen kontekstissa. Tässä tutkielmassa organisaation oppimisen käytännöt ja työkalut on jaettu yksilön oppimiseen ja sosiaaliseen oppimiseen. Tutkimus suoritettiin kvalitatiivisena tutkimuksena. Empiirinen osa toteutettiin teemahaastatteluilla, jotka koskivat tietojärjestelmiä yleisesti. Haasteltavana oli kohdeyrityksestä tietojärjestelmien pää- ja loppukäyttäjiä, jotka toimivat tietotyön parissa.

Tutkielman tulokset osoittavat, että kohdeyrityksessä tietojärjestelmien kouluttaminen on pääasiassa järjestetty ryhmässä luokkahuonekoulutuksin, jotka ovat viime vuosina siirtyneet suurimmaksi osaksi järjestettäväksi virtuaalisen kommunikaation keinoin. Lisäksi tukena ovat erilaiset itseopiskelumateriaalit ja pääkäyttäjätukihenkilö. Organisaation oppimisen käytäntöjen ja työkalujen tuntemuksella yritys voi saada eväitä koulutustoimenpiteiden suunnitteluun ja toteuttamiseen. Koska teoreettisella, kollektiivisella ja kokemuksellisella oppimisella on oma roolinsa tietojärjestelmien oppimisessa, yritys voi suunnitella käytäntöjä ja työkaluja vastaamaan niin yksilöllisiä kuin kollektiivisiakin oppimistarpeita.

ABSTRACT

Lappeenranta–Lahti University of Technology LUT

School of Business and Management

Business Administration: Knowledge Management and Leadership

Minna Jalovaara

Learning path to ERP system –

Towards better ERP adoption by utilizing organizational learning practices and tools

Master's thesis

2022

95 pages, 12 figures, 4 tables and 1 appendix

Examiners: Associate Professor Anna-Maija Nisula, Professor Kirsimarja Blomqvist

Keywords: ERP training, organizational learning practices and tools, technology acceptance, technology adoption

Learning information systems (IS) is continuously present in knowledge work every day today. ERP implementation can bring a great change and need for learning. One of the key success factors of ERP implementation is ERP training. New technology must be adopted as well and fast as possible. The purpose of this Master's thesis is to answer how company can improve ERP training by utilizing the organizational learning practices and tools. In addition to this main research question, two sub research questions are set to discover how the case company trains its knowledge workers while implementing new IS and how organizational learning practices and tools appear in the context of IS. In this thesis the organizational learning practices and tools are divided into individual and social learning. Empirical part of this thesis was conducted as a qualitative study. Theme interviews were carried out regarding IS in general. The interviewees were key users and end users of IS who operate with knowledge work in the case company.

The results of this study show that in this case company training of IS is mainly conducted as a classroom training which has been moved to virtual setting in recent years. In addition, training is supplemented by variety of self-study materials and key user mentor. The company can benefit from knowledge of organizational learning practices and tools in planning and execution of ERP training. While theoretical, collective, and experiential learning all have a role in learning of IS, a company can plan practices and tools to respond to both individual and organizational needs.

ALKUSANAT

Jatkuva oppiminen on tietotyön arkea tänä päivänä. Myös tämä TIJO-matka on ollut itselle osa jatkuvaa oppimista. Matka alkoi vuonna 2017, kun ensimmäistä kertaa pohdin hakemista Lappeenrantaan opiskelemaan. Vuonna 2020 vihdoinkin pääsin opiskelemaan - silloin jo kotikaupunkiini Lahteen. Itse opiskelu on tapahtunut koronapandemian vuoksi suurelta osin virtuaalisin keinoin. Nyt tämä työ on valmis ja aika suunnata oppimispolulla eteenpäin.

Nyt on myös kiitosten aika. Kiitos graduhaastatteluun osallistuneille ja kohdeyrityksen ohjaavalle henkilölle. Kiitos apulaisprofessori Anna-Maija Nisulalle gradun ohjauksesta. Kiitos kaikille ystäville tuesta matkan varrella. Kiitos äidille sekä isälle ja Maijalle opintoihin tsemppaamisesta.

Erityinen kiitos puolisololleni Mikolle ja pikkumuruille. Ilman teitä tämä ei olisi onnistunut!

Lahdessa 18.2.2022

Minna Jalovaara

Sisällysluettelo

Tiivistelmä

Abstract

Alkusanat

1	Johdanto.....	8
1.1	Tausta, tarkoitus ja rajaukset.....	9
1.2	Käsitteet.....	12
1.3	Tutkielman tutkimuskysymykset ja rakenne.....	14
1.4	Aikaisemmat tutkimukset, tutkimusaukon perustelu	16
2	Kontekstina toiminnanohjausjärjestelmät ja niiden omaksuminen	19
2.1	Toiminnanohjausjärjestelmien kouluttaminen yrityksissä.....	21
2.2	Teknologian omaksuminen	24
3	Oppimispolku tietojärjestelmiin – organisaation oppimisen käytännöt ja työkalut	30
3.1	Oppiminen työpaikalla ja erilaiset oppimistyylit	32
3.2	Yksilön oppiminen	37
3.2.1	Kokemuksellinen oppiminen	37
3.2.2	Itseopiskelumateriaalit	39
3.3	Sosiaalinen oppiminen	41
3.3.1	Ryhmässä oppiminen.....	41
3.3.2	Oppimisen tuki.....	44
4	Tutkielman toteuttaminen.....	46
4.1	Kohdeyritys	46
4.2	Tutkimusasetelma ja -menetelmävalinnat	47
4.3	Aineiston kerääminen ja käsittely	49

4.4	Aineiston analysointi.....	51
4.4	Objektiivisuus, reliabiliteetti ja validiteetti	53
5	Tutkimustulokset	55
5.1	Tietojärjestelmien kouluttaminen kohdeyrityksessä	55
5.2	Organisaation oppimisen käytännöt ja työkalut	59
5.3	Tulevaisuuden parhaat käytännöt ERP-kouluttamiseen.....	66
6	Johtopäätökset ja pohdinta	71
6.1	ERP-järjestelmän käyttöönotto kontekstina oppimiselle	71
6.2	Organisaation oppimisen käytännöt ja työkalut ERP-järjestelmien oppimisessa ..	73
6.4	Tutkimuskysymyksiin vastaaminen	76
6.5	Suositukset ERP-kouluttamisen suunnitteluun	79
6.6	Jatkotutkimusehdotukset	83
	Lähteet	85

Liitteet

Liite 1. Haastattelurunko pääkäyttäjät, haastattelurunko loppukäyttäjät

Kuvaluettelo

Kuva 1: Tutkielman tutkimuskysymykset

Kuva 2: Tutkielman teoreettinen viitekehys

Kuva 3: ERP-järjestelmän vaiheet (Ross & Vitale 2000, 236).

Kuva 4: Laajennettu teknologian hyväksymisen malli TAM 2 (Venkatesh et al. 2000).

Kuva 5: Laajennettu TAM-malli ERP-implementointiympäristössä (Amoako-Gyambah et al. 2004).

Kuva 6: Tietojärjestelmien hyväksymisen jälkeisen käytön jatkumisen malli (Bhattacharjee 2001).

Kuva 7: Teknologian jatkumisen teoria (Liao et al. 2009).

Kuva 8: Työpaikan oppimisen käytännöt Littlejohn et al. (2011) mukaan.

Kuva 9: Kolbin oppimistyylikokoelma (Langer 2011, alun perin Kolb 1999).

Kuva 10: Tutkielman menetelmävalinnat

Kuva 11: Oppimisen elementtien kokonaisuus

Kuva 12: Ehdotus koulutuksen ajoituksen malliksi

Taulukkuuettelo

Taulukko 1: Haastatteluiden kestot

Taulukko 2: Aineiston luokittelu pääteemoittain

Taulukko 3: Tutkimuskysymyksiin vastaaminen

Taulukko 4: Suunnittelupäätösten elementit

1 Johdanto

Tietotyö on murroksessa tänä päivänä. Optimointi ja automaatio mullistavat organisaatioiden toimintaa. Yhä useampi suoraviivainen työ siirtyy robottien tai tekoälyn hoidettavaksi. Tietotyöläiset työskentelevät yhä monisyisempien ongelmien ratkaisun parissa. Työtehtävistä suoriutumiseen tarvitaan toistamisen sijaan laajempaa ymmärtämistä (Kupias & Peltola 2019, 50). Tietojärjestelmät ja työkalut uusiutuvat jatkuvasti. Se aiheuttaa omat vaatimuksensa organisaation oppimiselle. Jatkuva oppiminen on jokaisen organisaation jäsenen tehtävä, sillä kaikkien tulee osata käyttää teknologiaa riittävällä tasolla. Jatkuvassa oppimisessa korostuu omaehtoisuus, sillä yksilöllä itsellään on vastuu huolehtia tietotaitonsa päivittämisestä (Hildén 2019, 30). Toisaalta yrityksellä on vastuu siitä, että jokainen oppii tarvittavat sovellukset mahdollisimman nopeasti ja hyödyntäminen on hyvällä tasolla. Hildén (2019, 30) nostaa osaamisen ja yksilöllisten oppimispolkujen lisäksi yhteisöllisen työskentelytavan tärkeäksi asiantuntijaorganisaatioissa.

Kuluttajina olemme tottuneet hyvin käyttäjäystävälliseen teknologiaan, joka parhaimmillaan ohjaa käyttäjää, eikä oppiminen vaadi erikseen kouluttautumista. Teknologia työpaikalla voi olla haastavampaa ja oppijoilla on hyvin erilaiset lähtökohdat sitä kohtaan. Tutkimuskirjallisuudessa on aiemmin kiinnitetty huomiota muun muassa käyttöönottoprojektien sujuvaan läpimenoon ja johtamisnäkökulmaan. Tutkijat Ali ja Miller (2017) nimeävät tärkeimmiksi ERP -käyttöönottoprojektien menestystekijöiksi johdon tuen, hyvän projektitiimin sekä hyvän viestinnän. Kuitenkin useat tutkijat nimeävät koulutuksen tärkeäksi osaksi käyttöönottoa (Francoise, Bourgault & Pellerin 2009, 377; Dorobat & Nastase 2012; 621; Scott 2005, 67). Organisaation oppimisen näkökulma jää vähemmälle huomiolle, vaikka Grebow ja Gill (2018, 13) asettavat oppimisen tärkeimmäksi erottavaksi tekijäksi tietotyön muutoksessa.

Tietojärjestelmien oppimisen lisäksi tietotyötä leimaa, että uutta tietoa virtaa tasaisesti niin organisaation ulkopuolelta kuin sisäpuoleltakin. Tietotyöläisen odotetaan omaksuvan sen. Nykyisellään on kuitenkin valtava määrä erilaisia oppimista edistäviä mahdollisuuksia, jotta

oppiminen olisi laadukasta ja merkityksellistä. Parhaiten oppimiskäytäntöjen ja -työkalujen tuntemisesta oletetaan olevan yritykselle hyötyä uusien tietojärjestelmien kouluttamista suunniteltaessa.

Tässä tutkielmassa on tarkoitus pureutua toiminnanohjausjärjestelmien omaksumiseen organisaation oppimisen käytäntöjen kautta. Littlejohn, Milligan & Margaryan (2011) ehdottavat työpaikan oppimiselle seitsemän eri käytäntöä, joista oppiminen koostuu. Tässä tutkielmassa käsitetään tietojärjestelmien oppiminen Littlejohn et al. (2011) tapaan laajempaan tapahtumana, joka sisältää paljon muutakin kuin viralliset koulutukset. Tätä kokonaisvaltaista oppimisen kokemusta peilataan myös perehtymisen käsitteeseen, sillä uuden henkilön tai työtehtävän perehdytys on myös laajempi kokonaisuus kuin virallinen kouluttaminen.

Tässä johdantoluvussa käsitellään ensin tutkielman tausta, tarkoitus ja rajaukset. Seuraavana esitetään keskeiset käsitteet, tutkielman tutkimuskysymykset sekä rakenne. Lopuksi tehdään katsaus aikaisempaan tutkimukseen ja perustellaan tutkimusaukko. Seuraavassa pääluvussa tutkielma etenee kirjallisuuskatsauksella, jossa ensimmäinen osa käsittelee toiminnanohjausjärjestelmien kouluttamista ja teknologian omaksumista. Toisessa osassa taas tarkastellaan organisaation oppimisen käytäntöjä ja työkaluja jaettuna yksilön oppimiseen ja sosiaaliseen oppimiseen. Empiria osuudessa käydään läpi yhdessä yrityksessä suoritettu tutkimus ja sen tulokset. Lopuksi esitellään johtopäätökset ja pohdinta.

1.1 Tausta, tarkoitus ja rajaukset

Kuten alussa mainittiin, tietotyöläinen on monenlaisen teknologian edessä selvitäkseen työstään. Tietotyön teknologiaan kuuluu erilaiset tietojärjestelmät, sovellukset ja tekoälyn sovellukset. Tietojärjestelmien ja sovellusten alueella toiset ovat keskeisempiä työn suorittamiselle kuin toiset. Ne saattavat olla integroituja toisiinsa kaikkiaan muodostaen organisaation tietojärjestelmäarkkitehtuurin (Laihonen, Hannula, Helander, Ilvonen, Jussila, Kukko, Kärkkäinen, Lönnqvist, Myllärniemi, Pekkola, Virtanen, Vuori & Yliniemi 2013, 68).

Toiminnanohjausjärjestelmiä uusittaessa käynnistetään usein käyttöönottoprojekteja, joissa uusi tietojärjestelmä integroidaan osaksi organisaation prosesseja ja toimintoja sekä koulutetaan uudet käyttäjät. Tivin (2021a) mukaan Suomessa on ERP-buumi. 90 % selvitykseen osallistuneista suurista yrityksistä suunnittelee tai on käynnistänyt ERP-projektin. Käyttöönottoprojektit ovat nopeatahtisia ja tehokkaita. Niiden tehtävä on yhdistää ohjelmisto ja yrityksen toiminnot (Ho, Wu & Tai 2004, 236). Käyttöönottoprojektit tuovat ison muutoksen. Vaikka uusi järjestelmä tuo mahdollisuuden oppia uutta, voi vanhojen taitojen tarpeettomaksi jääminen ja työidentiteetin muutos aiheuttaa monenlaisia tunteita (Chadhar & Daneshgar 2018, 146). Organisaation työntekijät omaavat suuren tietopääoman, joka on tärkeä yritykselle (Francoise et al. 2009, 377). Näin ollen se asettaa haasteen myös organisaation oppimiselle. Kuinka säilyttää organisaation tieto edelleen uusien järjestelmien käyttöönoton jälkeen?

Toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoon liittyy olennaisesti kattavat loppukäyttäjien koulutusohjelmat. Kuitenkin yrityksillä on yleensä tietyt resurssit koulutusten toteuttamiseen. Loppukäyttäjäkoulutukset saattavat sisältää esimerkiksi viralliset koulutukset, harjoituksia ja tehtäviä sekä itseharjoittelua omilla käyttäjätunnuksilla. Yritysten näkökulmasta tavoitteena on omaksua uusi järjestelmä mahdollisimman hyvin ja nopeasti. Usein loppukäyttäjäkoulutukset kuitenkin koetaan riittämättömiksi ja tehottomiksi (Choi, Kim & Kim 2007, 223). Millä tavoin yritys voi parantaa oppimiskokemusta siten, että työhyvinvointi säilyy?

Tässä tutkielmassa tutkitaan tietojärjestelmien oppimisen näkökulmaa, joten itse teknologia ja tietotekniikkainfrastrukturi jäävät sen ulkopuolelle. Keskeisenä osa-alueena tietojärjestelmissä ovat toiminnanohjausjärjestelmät, jotka luovat yrityksen tietovirran pohjan. Laiho et al. (2013, 68) mukaan toiminnanohjausjärjestelmät voivat olla eri laajuisia kattaen esimerkiksi vain tuotantoprosessin tai laajemmin integroituna muita liiketoimintoja (taloushallinto, logistiikka, toimitusketju, henkilöstöhallinta). Toiminnanohjausjärjestelmät ovat Venkateshin & Davisin (2000, 188) kuvaaman jaottelun mukainen pakollinen tietojärjestelmä. Ne ovat hyvin keskeisiä työn suorittamiselle ja toimitusketjun tietovirran sujumiselle (Nestell & Olson 2017, 6). Näin ollen teknologian omaksuminen on tärkeää.

Toiminnanohjausjärjestelmät ovat myös monitahoisia rakenteeltaan (Nwankpa & Roumani 2014, 224). Niiden käyttäminen vaatii erityistä osaamista, mikä edellyttää myös yrityksen prosessien osaamista (Nwankpa et al. 2014, 228).

Kirjallisuudessa on paljon tutkittu toiminnanohjausjärjestelmien implementoinnin menestys- ja epäonnistumistekijöitä (esim. Francoise et al. 2009). ERP-käyttöönottoprojektit ovat laajuudessaan isoja hankkeita yrityksille, eikä niiden menestyminen ole läheskään aina itsestään selvää (Bradley & Lee 2007, 34). Tässä tutkielmassa on valittu yksi implementoinnin keskeisimmistä menestystekijöistä, kouluttamisen ja oppimisen näkökulma (Francoise et al. 2009, 377; Dorobat et al. 2012; 621; Scott 2005, 67).

Myöskään projektitiimi ei ole tämän tutkielman keskiössä, vaikka Crossan, Lane & White (1998, 532) mukaan ryhmällä on merkityksensä organisaation oppimisessa. Francois et al (2009, 374) mukaan tärkeimmät menestystekijät toiminnanohjausjärjestelmän implementoinnissa ovat projektitiimin tiimityöskentely ja koostumus, organisaatiokulttuuri ja muutosjohtaminen sekä kolmantena ylimmän johdon tuki. Tässä tutkielmassa ei keskitytä enempää projektitiimin toimintaan, vaan projektitiimi on oppimisen kanavana organisaatiossa. Lisäksi tutustutaan pääkäyttäjätukihenkilöihin valmennuksen ja mentoroinnin ilmentymänä. Kouluttamisen lisäksi myös johdon tuki on tärkeää projektin onnistumiselle. Tämä suuri kokonaisuus on jätetty tämän tutkielman ulkopuolelle.

Muutosjohtaminen ja viestintä on rajattu myös tämän tutkielman ulkopuolella, vaikka ne ovatkin tärkeitä implementoinnin onnistumisessa (Francoise et al. 2009, 382.; Dorobat et al. 2012, 623; Chadhar et al. 2018, 144). Tässä tutkielmassa ERP-käyttöönotto on muutosvoima, jonka katsotaan olevan episodinen, mahdollisesti merkittäväkin muutos tietotyöntekijälle (Bradley et al. 2007, 34). Toinen näkökulma on katsoa muutos jatkuvana johtuen uusien sovellusten toistuvasta esiinmarssista. Jatkuvan oppimisen kulttuuri on keskeinen tekijä oppimiskyvykkyyden ylläpidossa (Nwankpa et al. 2014, 231). Se ei kuitenkaan yksin riitä mahdollisen kokonaisvaltaisen muutoksen kohdalla.

Kirjallisuudessa löytyy paljon tietoa organisaation oppimisesta johtamisen ja innovaatiokyvykkyyden näkökulmasta. Tässä tutkielmassa ei keskitytä niihin. Tässä tutkielmassa keskittään organisaation sisäiseen kontekstiin, joten organisaatioiden välinen oppiminen jää pois.

Jatkuva oppiminen ja omaehtoinen opiskelu jätetään myöskin tässä tutkielmassa vähemmälle huomiolla, vaikka ne ovat keskeinen osa tietotyöläisen arkipäivää. Niillä on vaikutusta myös tietojärjestelmäkontekstissa. Jatkuvan oppimisen kulttuuri ja organisaation oppimiskyvykkyys edesauttavat toiminnanohjausjärjestelmien hyödyntämistä (Nwankpa et al. 2014, 231), mutta ne eivät ole suoranaisia koulutusmetodeja itse käyttöönottoon liittyen. ERP-kouluttamisen järjestäminen mahdollisen hyvällä tavalla voi olla yksi oppivan organisaation toimenpiteistä yrityksessä.

Näkökulma on oleellinen valinta tutkielmassa (Hakala 2017, 116-117). Tässä tutkielmassa siis liikutaan organisaation oppimisen teemassa toiminnanohjausjärjestelmien kontekstissa. Tässä tutkielmassa oppimista katsotaan sekä yksilön että organisaation kautta. Vaikka tavoitteena on organisaation oppiminen, ei yksilön oppimisen tavoitetta voi ohittaa. Tässä tutkielmassa organisaation oppiminen on tavoite, johon kaikilla koulutustoimenpiteillä tähdätään. Yksilökohtaiset seikat huomioidaan sen sisällä. Yrityksen tehtävänä on luoda mahdollisuus oppimiselle ja kokonaisvaltaiselle perehtymiselle.

1.2 Käsitteet

Toiminnanohjausjärjestelmä (Enterprise Resource Planning system, **ERP**) on tietojärjestelmä, joka voi koostua erilaisista moduleista ja se voi käsittää parhaimmillaan suuren osan yrityksen liiketoiminnoista (Nestell et al. 2017). Suuryrityksissä prosessiteollisuudessa ERP-järjestelmä voi olla kytketty myös MES-järjestelmiin (Manufacturing Execution System) (Scholten 2009, 1). Nämä molemmat ovat laajan tietojärjestelmäarkkitehtuurin osia, mutta tässä tutkielmassa käytetään vain termiä ERP. Lisää toiminnanohjausjärjestelmän kontekstista luvussa 2.

ERP-kouluttaminen tarkoittaa niitä toimenpiteitä, joita tehdään henkilöstön kouluttamiseksi toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotossa tai sen jälkeen. Kirjallisuudessa siihen saatetaan sisällyttää myös implementoinnin muita tekijöitä (Dorobat et al. 2012, 623). Tässä tutkielmassa koulutus on eriytetty muista implementoinnin elementeistä. Lisää tästä aiheesta luvussa 2.1

ERP-kouluttamisen keskeisin toimija on **loppukäyttäjä** eli oppija (Coulson, Olfman, Shayo, & Rohm 2003). **Pääkäyttäjän** oppiminen on myös tärkeää, mutta hän on monesti käyttöönottovaiheen kouluttamisessa opettajana tai valmentajana. Tietotyöntekijä-käsitettä käytetään myös tässä tutkielmassa kuvaamaan yrityksessä tietotyön parissa työskentelevää asiantuntijaa (Laihonen et al. 2013, 72).

Englanninkielisen termin implementation suomenkielisenä vastineena käytetään käytännönelämässä sekaisin **käyttöönotto-** ja **implementointi**termejä. Sipilä et al. (2016) näkevät implementoinnin enemmänkin käyttöön saattamisena, eli silloin implementointi ERP-järjestelmäkontekstissa kattaa vielä käyttöönoton lisäksi koulutuksen ja teknologian omaksumisen. Tässä tutkielmassa käytetään pääasiassa käyttöönottokäsitettä.

Kirjallisuudessa **teknologian omaksumisella** (technology acceptance) tarkoitetaan laajempaa tapahtumaa, jossa yritys ottaa vastaan teknologian. Tässä tutkielmassa on tutustuttu aiheeseen nimenomaan yksilön ja sitä kautta organisaation omaksumisena. Lisää tästä aiheesta luvussa 2.2.

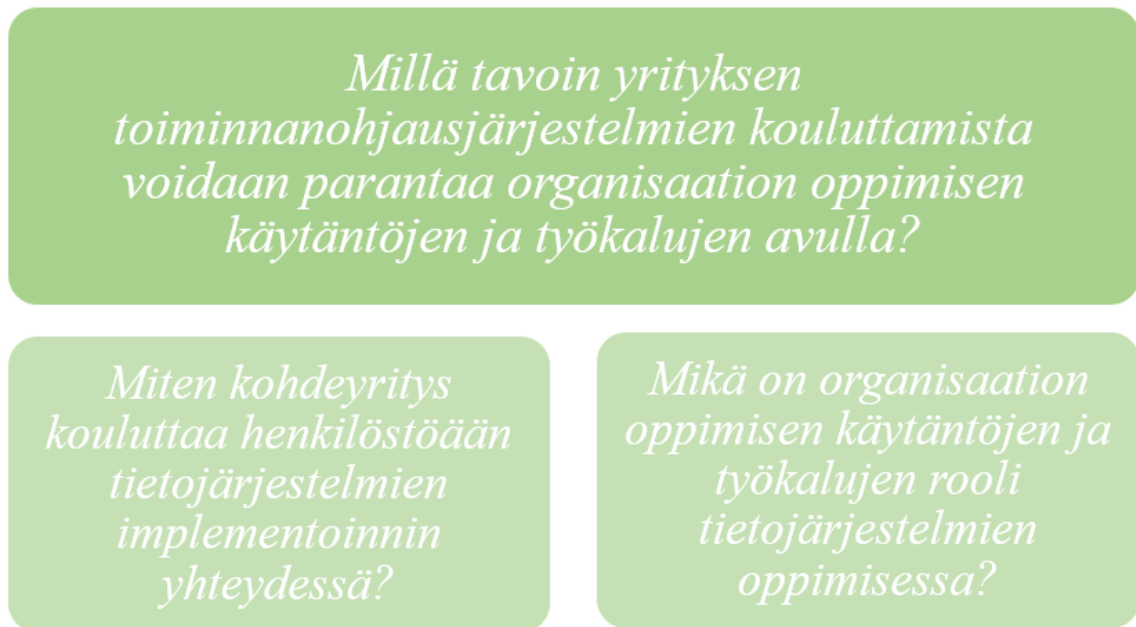
Organisaation oppiminen on alun perin Argyrisin ja Schönin (1996, 3) määritelmän mukaan tapahtuma, jossa organisaatio lisää tietojansa millä tahansa muotoa. Kimin (1993, 41) mukaan organisaation oppiminen tapahtuu yksilöiden jakamien ajattelumallien kautta, jolloin muodostuu yhteinen ymmärrys.

Organisaation oppimisen käytännöt ja työkalut tarkoittavat niitä toimenpiteitä ja välineitä, joilla yritys pyrkii organisaation oppimisen mekanismeja hyödyntämällä oppimaan organisaationa. Käytäntöjen pohjalla Littlejohn et al. (2011) luoma työpaikan oppimisen käytäntöjen viitekehys, joka tässä tutkielmassa on jaettu yksilön oppimiseen: kokemuksellinen oppiminen ja itseopiskelumateriaalit sekä sosiaaliseen oppimiseen: ryhmässä oppiminen sekä pääkäyttäjä tukihenkilönä. Käytännöt viittaavat organisaation toimintatapoihin ja työkalut yksittäisiin välineisiin. Oppimiseen vaikuttavat myös epämuodolliset oppimiskäytännöt ja oppimisympäristö.

Tässä tutkielmassa on kohteena yritys, joten **organisaatiokäsitettä** käytetään organisaation oppimisen teorioihin liittyen ja **yrityskäsitettä** kontekstiin liittyen.

1.3 Tutkielman tutkimuskysymykset ja rakenne

ERP-kouluttaminen on siis yksi implementoinnin menestystekijöistä (Dorobat et al. 2012, 622). Organisaation oppimisen tavoitteena taas ovat kilpailukyvyn ja innovaatiokyvyn ylläpitäminen ja parantaminen (Jiménez-Jiménez & Sanz-Valle 2011, 409). Lisäksi tärkeä asia huomioida implementoinnin tuomassa laaja-alaisessa ja nopeassa muutoksessa on työhyvinvointi. Näiden tavoitteiden pohjalta rakentuvat seuraavat tutkimuskysymykset:

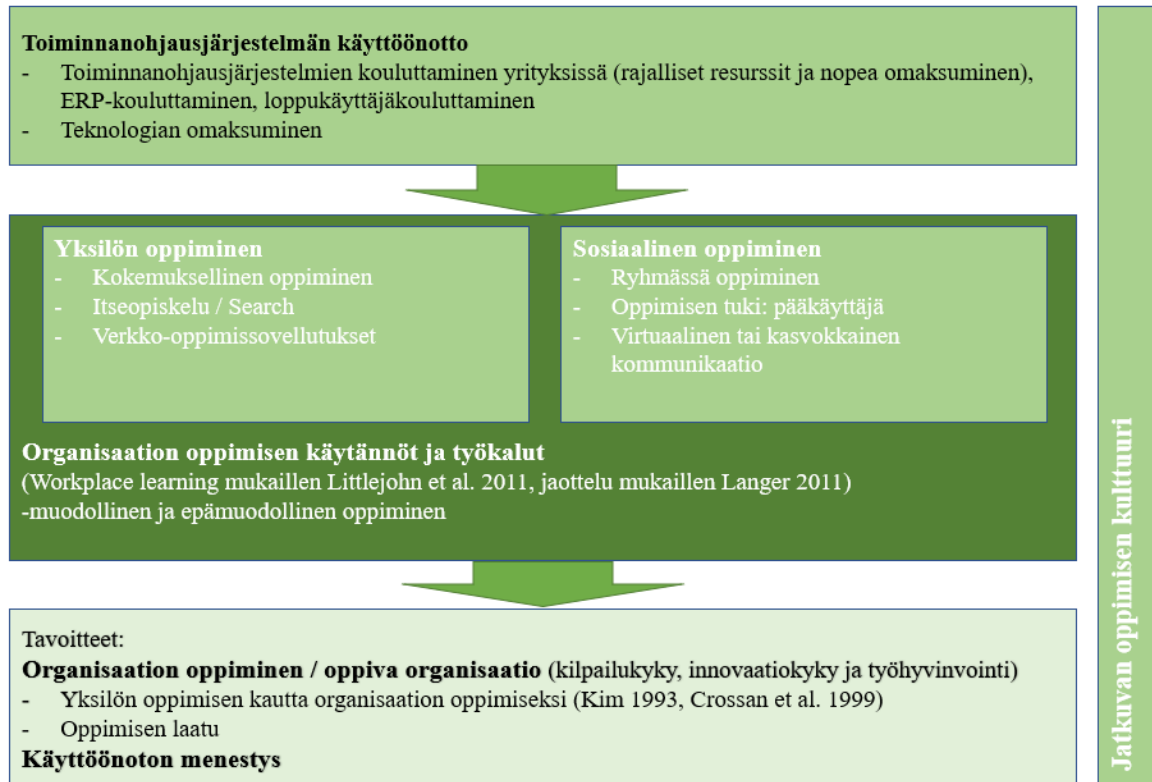


Kuva 1: Tutkielman tutkimuskysymykset

Tämän tutkielman päätavoitteena (kuva 1) on siis selvittää, millä tavoin organisaation oppimisen käytäntöjä ja työkaluja hyödyntämällä yritys voi parantaa toiminnanohjausjärjestelmän kouluttamista. Ensimmäinen alakysymys tutkii, miten kohdeyrityksessä koulutetaan tietojärjestelmiä ja toisessa alakysymyksessä taas halutaan selvittää minkälainen rooli organisaation oppimisen käytännöillä ja työkaluilla on tietojärjestelmien kouluttamisessa.

Kirjallisuusosassa tutustutaan ensin kontekstiin ja seuraavana organisaation oppimisen käytäntöihin ja työkaluihin (kuva 2). Kontekstin suhteen käsitellään kirjallisuutta ERP- ja loppukäyttäjäkouluttamisesta sekä teknologian omaksumisesta. Organisaation oppimisen käytäntöjen ja työkalujen osalta tutustutaan aiheeseen yksilön oppimisen ja sosiaalisen oppimisen kautta. Tämä jaottelu perustuu Langer (2011, 78) esittämään jaotteluun teknologiasuhteesta. Siinä näkökulmassa teknologiaa voidaan käsitellä yhteisön toiminnan tai yksilön vuorovaikutuksen kautta. Yksilön oppimisessa olennaisia ovat kokemuksen kautta oppiminen, itseopiskelu tai etsiminen ja verkko-oppiminen (eLearning). Sosiaaliseen oppimiseen taas liittyvät ryhmässä oppiminen, pääkäyttäjätukihenkilö valmentaja ja kommunikaatio

kasvokkain tai virtuaalisesti. Oppiminen koostuu sekä muodollisesta että epämuodollisesta oppimisesta.



Kuva 2: Tutkielman teoreettinen viitekehys

1.4 Aikaisemmat tutkimukset, tutkimusaukon perustelu

Kuten aiemmin jo mainittiin, ERP-käyttöönoton kriittisiä menestystekijöitä on tutkittu paljon. Yksi olennainen menestystekijä on kouluttaminen, joka tutkimuksessa jää liian vähälle huomiolle (Bradley et al. 2007; Francoise et al. 2009, 377; Dorobat et al. 2012; 621; Scott 2005, 67). Bradley et al. (2007, 44) tutkivat tyytyväisyyttä ja sitä kautta koettua hyödyllisyyttä ERP-kouluttamiseen yliopistomaailmassa.

Teknologian omaksumista on tutkittu paljon Davisin vuoden 1989 Teknologian hyväksymisen mallista lähtien. Osa tutkimuksesta liittyy kuluttajateknologiaan ja osa työssä

käytettävään teknologiaan. Kuluttajateknologian suhteen olennaista on ostopäätös ja käytön jatkuminen. Siinä teknologia itsessään on tuote, kun taas tietotyössä teknologia on työkalu saada työ suoritettua. Teknologian hyväksymiseen liittyviä tekijöitä on tutkittu siis eri näkökulmista ja erilaiseen teknologiaan liittyen. Osa tutkijoista on tutkinut teknologian omaksu- mista ERP-kontekstissa (Amoako-Gyambah & Salam 2004; Bradley et al. 2007; Rajan & Baral 2015; Scott & Walczak 2009).

Loppukäyttäjäkouluttamisessa yleisesti on tutkittu koulutusmetodeja ja niiden yhdistelmiä (Kaplan-Mor, Glezer & Zviran 2011, 25). Tutkimuskontekstit ovat kuitenkin hyvin erilaisia, kuten esimerkiksi eri toimialoja tai eri koulutusympäristöjä. Esimerkiksi oppilaitoksessa ta- pahtuvan ERP-kouluttamisen konteksti on täysin erilainen kuin työelämän, joten tulokset ovat rajallisesti siirrettävissä työelämäkontekstiin. Tämän tutkielman kohteena on työelämän konteksti, jossa tietotyöntekijällä ERP-järjestelmä on isona osana jokapäiväistä työtä.

ERP-kouluttamisen tavoitteena pohjimmiltaan on saada tietojärjestelmä integroitua organi- saation käyttöön ja käyttäjät omaksuma sen. ERP-kouluttamiskäytäntöjä on tutkittu jonkin verran (Esteves 2014). Uudempi kirjallisuus on vain vähän keskittynyt tutkimaan käytäntöjä, joilla yritys saisi oppimistapahtuman sujumaan tehokkaasti kuitenkin oppimisen mielekkyy- destä ja laadusta sekä työhyvinvoinnista kiinni pitäen. Sitä vastoin kirjallisuudessa on paljon keskitytty yksittäisiin työkaluihin tai elementteihin, kuten verkko-oppimiseen (Alamäki & Luukkonen 2002), pelillistämiseen (Alcivar & Abad 2016) tai materiaalin muotoiluun (Scott 2005). Kuten aiemmin esitetty, yritys haluaa säilyttää organisaation tiedon ja toimintakyvyn mahdollisimman hyvin ERP-käyttöönoton tuomassa muutoksessa. Tämä tutkielma pyrkii etsimään vastauksia siihen, miten tuo muutos saadaan parhaiten sujumaan siten, että tavoit- teet täyttyvät ja oppiminen on laadukasta ja merkityksellistä oppijalle.

Organisaation oppimisen käytännöt ja työkalut tarkoittavat niitä toimintatapoja ja välineitä, joilla yritys pyrkii organisaation oppimisen mekanismeja hyödyntämällä oppimaan organi- saationa. Tietojohtamisen käytännöistä on tehty tutkimus, jossa on kartoitettu teoreettinen viitekehys tietojohtamisen käytännöistä (Hussinki, Kianto, Vanhala & Ritala 2017). Saman- lainen viitekehys puuttuu vielä organisaation oppimisen käytännöistä ja työkaluista. Tässä

tutkielmassa käytäntöjen pohjalla on Littlejohn et al. (2011) luoma työpaikan oppimisen käytäntöjen viitekehys. Chadhar et al. (2018, 140) mukaan organisaatiot panostavat virallisiin koulutuksiin ja jättävät muun organisaation oppimisen kokonaisuuden huomioimatta. ERP-kouluttaminen on vain yksi tapahtuma organisaation oppimisen laajassa kirjossa, mutta organisaation oppimisen käytäntöjä ja työkaluja ei ole suoraan yhdistetty ERP-kouluttamisen kontekstiin kirjallisuudessa. ERP-oppimisen jatkumista tutkineet Chen, Razi ja Rienzo (2011, 169) päättelivät, että ERP-kouluttaminen vaatii muutakin kuin viralliset luokkahuonekoulutukset.

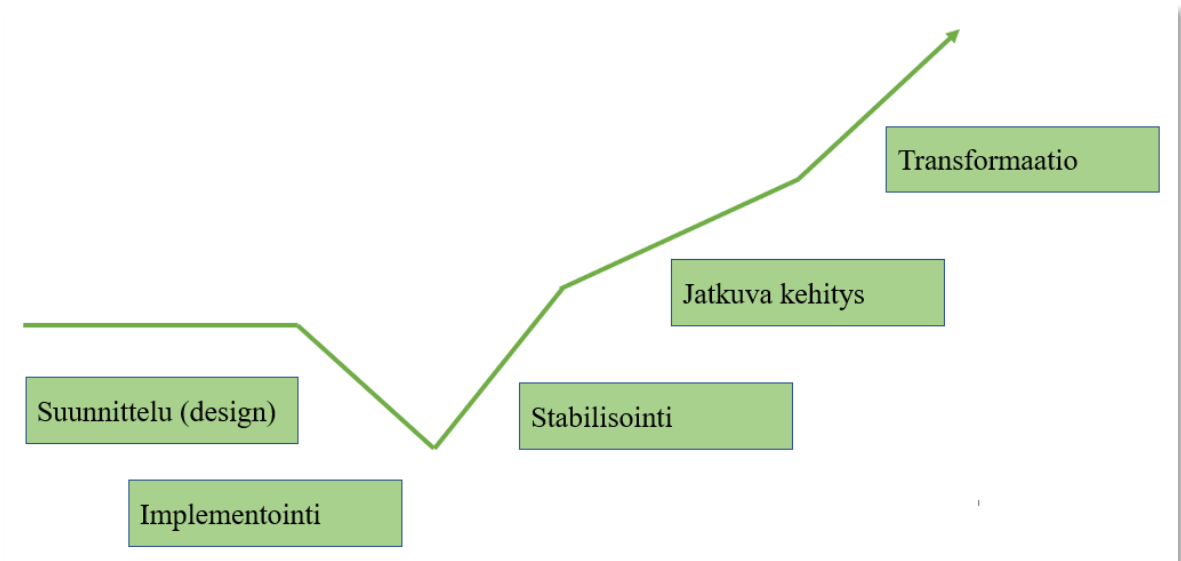
Empiriaosassa on yhdistetty sekä koulutus että oppimisnäkökulma haastattelemalla pääkäyttäjiä ja loppukäyttäjiä. Tässä käsitellään vain yhden yrityksen tilannetta, mutta se kertoo kuitenkin kyseisen ilmiön ilmentymisestä tänä päivänä. Kuten Tivi (2021a) kirjoitti, Suomessa on ERP-buumi. Monet yritykset siis pohtivat, miten onnistua koulutustoimenpiteissä sen yhteydessä. Tavoitteena on, että ilmiön kokonaiskuvan hahmottamisesta olisi apua tulevaisuuden ERP-kouluttamisen suunnittelussa.

2 Kontekstina toiminnanohjausjärjestelmät ja niiden omaksuminen

Tietotyöntekijä on siis alati laajenevan ja päivittyvän teknologian edessä työssään. Tämän pääluvun ensimmäisessä osassa käsitellään aiempaa kirjallisuutta koskien toiminnanohjausjärjestelmiä (ERP) ja niiden kouluttamista yrityksissä. Toisessa osassa taas käydään läpi kirjallisuudessa käsiteltyjä teknologian omaksumiseen liittyviä tekijöitä.

ERP-järjestelmät ovat strategisia tietojärjestelmiä yrityksissä (Sternad & Bobek 2013, 34) ja koostuvat usein eri moduuleista, joiden muokkausmahdollisuudet asiakasyrityksen tarpeisiin vaihtelevat (Laihonen et al. 2013, 64). Nestell et al. (2017, 6) mukaan toimitusketjunhallinta ERP-järjestelmän kautta voi hyödyttää organisaatiota tiedon jakamisen ja tiedon ajantasaisuuden kautta. ERP-järjestelmät muodostavat parhaimmillaan yrityksen tietovirran ytimen, joten ovat siksi laajoja ja monimutkaisia (Nwankpa et al. 2014, 224; Amoako-Gyambah et al. 2004, 732). Prosessien kulku on sidottuna tiedonkulkuun. Myös ERP-järjestelmän tarkoitus on toiminnan tehokkaan sujumisen kautta kilpailuedun saavuttaminen (Laihonen et al. 2013, 64). Mitä laajempi käyttö yrityksen eri tasoilla on, sitä paremmin järjestelmä vastaa tähän tavoitteeseen (Nwankpa et al. 2014, 224).

Toimittajan tarjoaman teknologian ja asiakkaan tarkoituksenmukaisen käytön välillä on usein suuri aukko (Nwankpa et al. 2014, 225). Tätä aukkoa voidaan kuroa umpeen kouluttamisella ja teknologian sovittamisella asiakasyrityksen tarpeita vastaavaksi. Ho et al. (2011, 244) mukaan yrityksen tulee päättää missä määrin teknologiaa räätälöidään (customization), mikäli teknologia ja liiketoimintaprosessit ovat kovin kaukana toisistaan.



Kuva 3: ERP-järjestelmän vaiheet (Ross & Vitale 2000, 236).

Ross et al. (2000, 236) mukaan ERP-järjestelmän vaiheet ovat seuraavat: suunnittelu, implementointi, stabilisointi, jatkuva kehitys ja transformaatio (kuva 3). Suunnitteluvaiheessa yritys päättää prosessien muutoksesta tai prosessien standardoinnista. Siinä analysoidaan mahdollisia aukkoja ohjelmiston ja toimintojen välillä ja päätetään toimenpiteet joko ohjelmiston tai toimintojen sovittamiseksi (Pajk & Kovacic 2013, 329). Seuraavaa implementointivaihetta Ross et al. (2000) vertasivat tässä tutkimuksessa sukellukseen eli hypyksi suureen tuntemattomaan. Kolmantena vaiheena tutkijoiden mukaan on stabilisointi eli pintaan tulo, kun implementoinnin jäljessä yrityksen suorituskyky saattaa notkahtaa. Tutkijoiden mukaan stabilisointi saattaa kestää 4-12 kuukautta. Tämä vaihe sisältää järjestelmän käytön lisäksi prosessien ja datan siivousta. Tämän jälkeen luonnollinen vaihe on jatkuva kehitys, jolloin uiminen jo sujuu ja uusia toiminnallisuuksia saadaan mukaan. Lopussa transformaatio, jos toiveita muutoksesta ei ole toteutettu implementoinnissa. Alin & Millerin (2017, 683) mukaan täysin toimivan ERP-järjestelmän saavuttamiseen menee 1-3 vuotta implementoinnin jälkeen (implementoinnin jälkeinen vaihe). ERP-järjestelmät aiheuttavat sosio-teknisen haasteen johtuen niiden monirakenteisuudesta (complexity) (Rajan et al. 2015, 113). Ali ja Miller (2017, 684) ehdottavat tutkijoiden ja yritysten yhä jatkavan ERP-implementointien tutkimusta, kun kehittyvä teknologia ja yhä tarkemmin optimoidut toimitusketjut kehittyvät.

2.1 Toiminnanohjausjärjestelmien kouluttaminen yrityksissä

ERP-järjestelmät ovat siis monirakenteisia ja vaativat kattavat koulutukset. Nykyisin jo useisiin liiketalouden koulutusohjelmiinkin sisältyy ERP-järjestelmien perusteita, joten aihe tulee tutuksi jo opintojen aikana (LAB 2021). Guptan, Bostromin ja Huberin (2010, 10) mukaan opetukseen liittyvä kirjallisuus ei ole tarpeeksi tutkinut yrityksissä tapahtuvaa kouluttamista. Tässä luvussa on käsitelty, miten ERP-kouluttaminen yrityksissä on toteutettu ja mitä seikkoja suunnittelu sisältää. Metodologiaan mennään tarkemmin pääluvussa 3.

ERP-järjestelmän implementoinnissa yritys voi päättää hoitaako koulutuksen järjestelmätoimittaja, oma henkilöstö vai yhdistelmä- eli hybriditiimi (Esteves 2014, 667). Chadhar et al. (2018) tutkimuksessa toimittajan järjestämä, yleinen koulutus ei yksin onnistunut vastaamaan ERP-kontekstin loppukäyttäjien oppimistarpeeseen. Yleensä joukko pääkäyttäjiä osallistuu toimittajan järjestämiin pääkäyttäjäkoulutuksiin, selvittävät yrityksen tarpeiden mukaiset tavat hyödyntää järjestelmää ja kouluttavat käyttöönottovaiheessa muita käyttäjiä (Francoise et al. 2009, 387). Projektitiimi on etulinjassa organisaation oppimisessa ja toimii oppimisen kanavana.

Pääpaino etenkin virallisella kouluttamisella on käyttöönoton yhteydessä, mutta muutoksen kokonaisvaltaisuuden vuoksi on järkevää huomioida koko implementoinnin aikainen oppiminen eli myös käyttöönottoa edeltävä vaihe sekä jälkeinen vaihe (Esteves 2014, 667). Chou, Chang, Lin ja Chou (2014, 269) myös erottavat implementoinnin aikaisen ja sen jälkeisen oppimisen. Implementoinnin jälkeinen oppiminen on tiedon jakamiseen liittyvä jatkuva tapahtumasarja, jossa yrityksen tietopääoma muuttuu. Tutkijoiden mukaan yrityksen on hyödynnettävä hyvin implementoinnin jälkeisen oppimisen vaihe, jotta ERP-järjestelmän hyödyt saavutetaan mahdollisimman laajasti. Etenkin päätöksenteon tukemiseen sillä on suuri vaikutus. Tässä vaiheessa opitun tiedon jakaminen ja siirto kollegoille on tärkeää. (Chou et al. 2014, 269).

Mitä käytännön järjestelyitä tulisi koulutusten suunnittelussa ottaa huomioon? Estevesin (2014, 677-679) mukaan parhaiden ERP-koulutuskäytäntöjen keskeisimmät tekijät ovat koulutuksen strategia, suunnittelu sekä metodit. Myös ajoitus on tärkeä valinta. Koulutusten suunnittelun osalta keskeisimpänä kysymyksenä aikataulun suunnittelu siten, että se ei osu yrityksen muihin kriittisiin hetkiin (Bradley et al. 2007, 35). On myös tärkeää huomioida, että liian aikaisin tai liian myöhään ajoitettu koulutus ei palvele tavoitteita (Paulson & Sundin 2000, 187). Paulsonin ja Sundinin (2000, 187) mukaan koulutusohjelmien suorittamiselle pitää varata sopiva aikaresurssi, jotta työn kuormittavuus ja muutospainne eivät aiheuta opiskelumotivaation laskua. Tutkijat ehdottivat, että johto priorisoisi koulutuksen siten, että myös reflektiolle ja ajattelulle jää aikaa (Paulson et al. 2000, 187). Käyttäjien osallistuminen järjestelmän kehitykseen on myös tärkeää (Bradley et al. 2007, 44; Paulson et al. 2000, 187). Lisäksi projektin lopussa ratkaisemattomat kysymykset (issuet) voivat vaikeuttaa koulutuksen sisällön ja ajoituksen suunnittelua (Scott 2005, 67, 70). Myös koulutusbudjetteihin saattaa kohdistua leikkauspaineita, jos käyttöönottoprojektin yleiset kustannukset ovat jo ylittäneet budjetin (Bradley et al. 2007, 43; Nestell et al. 2017, 5).

Mistä johtuu, että koulutusohjelmat koetaan kuitenkin usein riittämättöminä, vaikka yritys järjestää laajat koulutusohjelmat? ERP-järjestelmä tuo tullessaan mahdollisesti merkittävän muutoksen, jolla on vaikutusta tietojärjestelmien käyttöön, prosesseihin ja jopa organisaatioon (Bradley et al. 2007, 34). Muutos on luonteeltaan sellainen, että parhainkaan luokkahuonekoulutus ei pysty siihen valmentamaan. Yrityksen tulee auttaa tietotyöntekijää teknologian omaksumisessa, tietojärjestelmätaitojen kartuttamisessa sekä prosessien ja ajattelumallien muutoksessa.

Kyseessä on työidentiteetin muutos, joka voi aiheuttaa negatiivisia tunteita ja turhautumista vastaanottavissa tietotyöntekijöissä (Chadhar et al. 2018, 146). Freeze & Schmidt (2015, 253, 263) ovat tutkineet ERP-vastustusta. Ilmiö pitää sisällään näkyviä ja piilotettuja reaktioita, sillä ne liittyvät yksilön puolustusmekanismeihin. Tutkijoiden mukaan kyvyttömyys hetkellisesti vastata työn vaatimiin tehtäviin voi aiheuttaa huolta. Korkeaa monimutkaisuutta tulee selkeyttää. Näin mahdollistetaan kokeilemisen halu uuteen järjestelmään. Myös osastorajoja ylittävien prosessien kulkua tulee esittää laajemman näkökannan

aukenemiseksi ja siilomentaliteetin välttämiseksi (Freeze et al. 2015, 264). Käyttäjien huolen huomioiminen parantaa työhyvinvointia.

Maheshwarin, Kumarin ja Kumarin (2010) mukaan ERP-koulutusohjelmia suunniteltaessa tulee huomioida koko järjestelmän elinkaari. Kun käyttöönotosta päästään vakiintumisen (institutionalization) vaiheeseen, pitää kouluttamista jatkaa ja huomioida koulutustarpeet myös esimerkiksi järjestelmäpäivitysten yhteydessä. Vakiintumisessa on tärkeää, että käyttötaso vaativimpiinkin toiminnallisuuksiin nousee ja hyötyjä seurataan.

Francoise et al. (2009, 387) ehdottavat, että koulutuksen lisäksi loppukäyttäjät tulee saada mukaan oppimisprosessiin. Tämä voi tapahtua seuraavilla tavoilla Francoise et al. (2009) mukaillen:

- tarpeiden ja kokemuksen mukainen opintosuunnitelma sekä käytettävän oppimisteknologian huomioiminen. Rooliperustaiset koulutukset (Scott 2005, 68).
- koulutuksen eteneminen kahdessa vaiheessa: aikaisessa vaiheessa näkymien luominen ja tarkempi taso ennen käyttöönottoa
- tunnistaa tavat saada loppukäyttäjät osallistumaan, vaatimusten kerääminen ja eteenpäin vieminen
- varmistaa kouluttajien riittävä osaamistaso ja valita parhaat mahdolliset kouluttajat
- tiedotusaktiviteetit koskien järjestelmän tuomia etuja
- koulutuksen jälkeiset pienet sessiot tietojen päivittämiseen

Law, Chen & Wu (2010) ovat myös tutkineet implementoinnin jälkeistä vaihetta ja asettavat huollon ja tuen tärkeiksi tekijöiksi siinä. Tutkijoiden mukaan ERP-implementoinnit tapahtuvat yhä nopeammassa syklissä. Näin ollen tuki ei voi loppua käyttöönottoon. Yrityksen tulee luoda tukirakenteet myös implementoinnin jälkeiseen aikaan ja strategisesti suunnitella niiden toteutus. Tutkijat ehdottavat myös, että implementoinnissa kannattaisi käyttää erilaisia resursseja onnistuakseen. Koulutuksessa voidaan ottaa avuksi toimittajan palveluita (Law

et al. 2010), paikallisia IT-asiantuntijoita ja vertaisia eli nimettyjä loppukäyttäjiä osastoilta (Chadhar et al. 2018, 143). Kirjallisuudessa on esitetty myös, että järjestelmä kannattaa valjastaa vastaamaan yrityksen prosesseihin järjestelmän parhaita käytäntöjä hyödyntämällä (Francoise et al. 2009, 375).

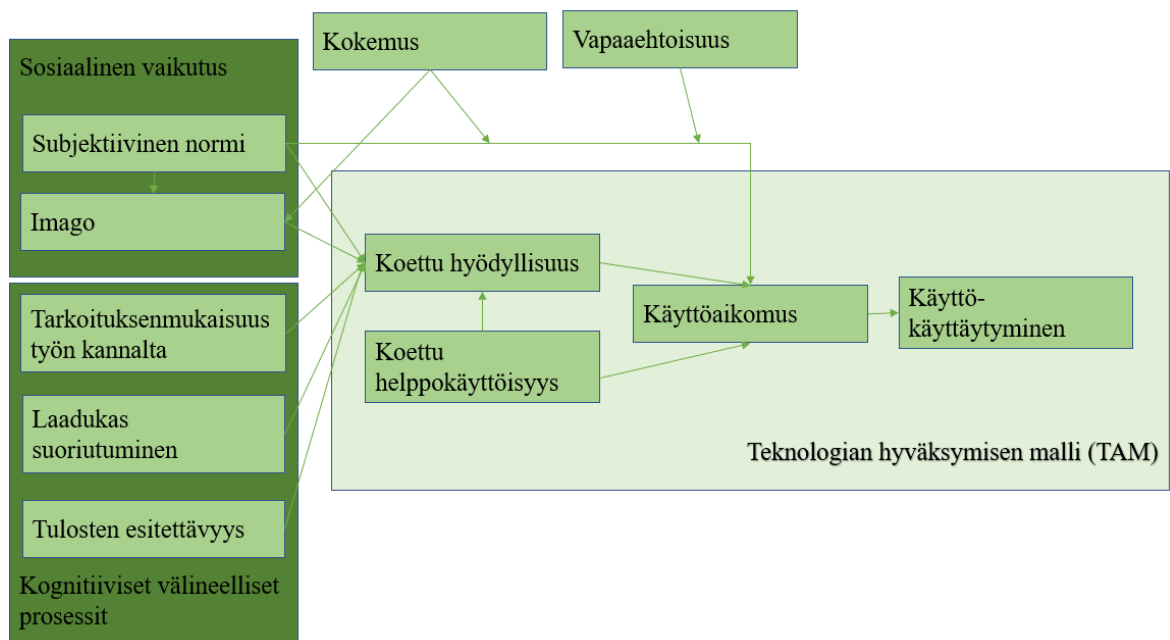
2.2 Teknologian omaksuminen

Jotta voimme tarkastella organisaation oppimisen käytäntöjä ja työkaluja, tulee selvittää mitkä tekijät vaikuttavat teknologian omaksumiseen. Kirjallisuudessa teknologian omaksumisella (technology acceptance) tarkoitetaan laajempaa tapahtumaa, jossa yritys ottaa vastaan teknologian. Laajimmillaan se sisältää myös projektitiimin toiminnan. Tässä tutkielmassa on tutustuttu aiheeseen nimenomaan yksilön ja sitä kautta organisaation omaksumisena. Tässä luvussa on otos teknologian omaksumisen teorioista viime vuosikymmeniltä alkaen yleisimmistä ja porautuen ERP-kontekstiin. Luvun lopussa vedetään yhteen tärkeimmät näkökulmat aiheeseen liittyen.

Tietojärjestelmien hyväksymisen teoria alkoi 1989 Davisin kehittämällä Technology Acceptance mallilla (TAM) (Davis 1989). Hänen mukaansa koettu hyödyllisyys (perceived usefulness) ja koettu helpokäyttöisyys (perceived ease of use) olivat keskeisimpiä tekijöitä, jotta käyttäjä ottaa uuden järjestelmän vastaan. TAM perustui perustellun toiminnan teoriaan (Theory of Reasoned Action).

Venkatesh ja Davis (2000) laajensivat mallia lisäten siihen sosiaalisen vaikutuksen (social influence) ja kognitiiviset välineelliset prosessit (cognitive instrumental processes) (kuva 4). He myös tutkivat tietojärjestelmän pakollisuutta ja valinnaisuutta tekijöinä. Tietotyössä käytettävät tietojärjestelmät, kuten ERP-järjestelmät kuuluvat pakolliseen kategoriaan, sillä yksilöllä ei ole mahdollista valita käytettävää tietojärjestelmää, kuten kuluttajateknologian suhteen on. Sosiaalisen vaikutuksen osalta esitettiin, että subjektiivinen normi eli viitehenkilöiden näkemykset ja imago vaikuttavat siihen, miten käyttäjä kokee järjestelmän käytön etenkin silloin, kun käyttö ei ole vapaaehtoista. Subjektiivisen normin vaikutus vähenee ajan

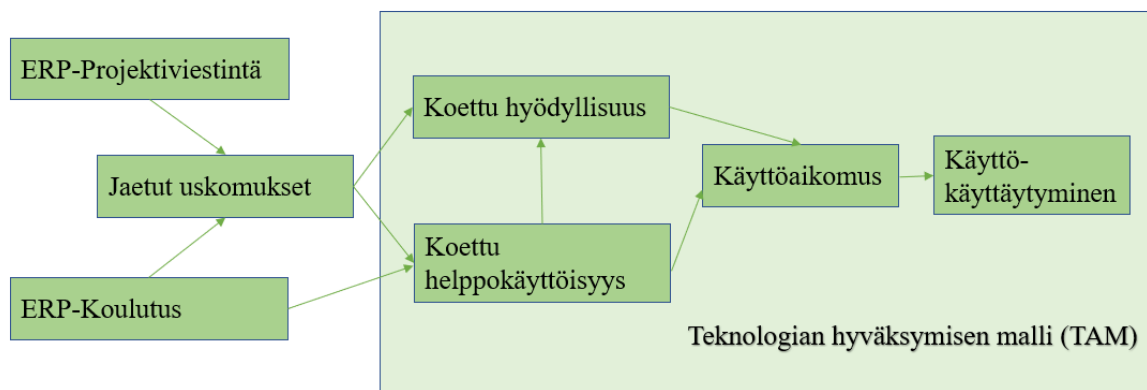
kuluessa, kun käyttäjä saa enemmän omaa kokemusta. Kognitiivisten välineellisten prosessien suhteen käyttäjä arvioi järjestelmän vastaamista omiin tehtävän vaatimiin tarpeisiin ja korkeamman tason tavoitteisiin. Sen tekijöinä kognitiivinen arviointi järjestelmän tarkoituksenmukaisuudesta työn kannalta, järjestelmän kyky suoriutua laadukkaasti ja samaten kyky esittää tuloksia. Tulosten mukaan sosiaalisen ympäristön vaikutus koettuun hyödyllisyyteen on merkittävä. Lisäksi kognitiivisten välineellisten prosessien osalta tutkijat saivat selville, että koettuun hyödyllisyyteen vaikuttaa käyttäjän kokemus siitä, että järjestelmä palvelee työn tekemistä ja sen tavoitteita. Tutkimuksessa ei esitetä linkitystä koulutukseen, vaan se nähdään jatkotutkimuskohteena. Tämä tutkimus kuitenkin tuo esiin käyttöönottovaiheessa tarvittavan sosiaalisen vaikutuksen.



Kuva 4: Laajennettu teknologian hyväksymisen malli TAM 2 (Venkatesh et al. 2000).

Edelliset keskittyivät tietojärjestelmiin yleisesti, mutta Amoako-Gyambah et al. (2004) toivat TAM-mallin ERP-järjestelmien maailmaan, sillä ne edustavat monirakenteisempaa osaa tietojärjestelmiä. Malli esitetty kuvassa 5. He ottivat ulkoiset tekijät eli koulutuksen ja projektiviestinnän osaksi tutkimusta, koska niillä nähtiin olevan vaikutusta teknologian hyväksymiseen. He myös asettivat ERP-järjestelmän pakollisen käytön kategoriaan kuitenkin tunnistuen, että ERP-järjestelmän suhteen voi olla erilaisia teknologian hyödyntämisen tasoja.

Tutkimuksen mukaan niin koulutus kuin projektiviestintäkin vaikuttavat jaettuihin uskomuksiin järjestelmän tuottamista hyödyistä. Uskomukset taas vaikuttivat koettuun hyödyllisyyteen ja koettuun helppokäyttöisyyteen (TAM-malli). Koulutuksen kautta käyttäjät saivat kokeilla ensi kädessä uutta teknologiaa ja uusia toimintamalleja. Sitä kautta he loivat omia uskomuksia eduista. Projektiviestinnän ja koulutuksen yhteisellä hyödyntämisellä johdon katsottiin saavaan positiivisia tuloksia. Tutkijat tunnistivat lisätutkimustarpeen eli sen, miten koulutusta hyödyntämällä positiiviset tulokset saavutetaan. Lisäksi huomioitiin ERP-järjestelmäoppimisen yhteisdilemma: monisyisen uuden tiedon oppiminen, tietoesteiden ylittäminen sekä vanhojen taitojen jääminen tarpeettomiksi.

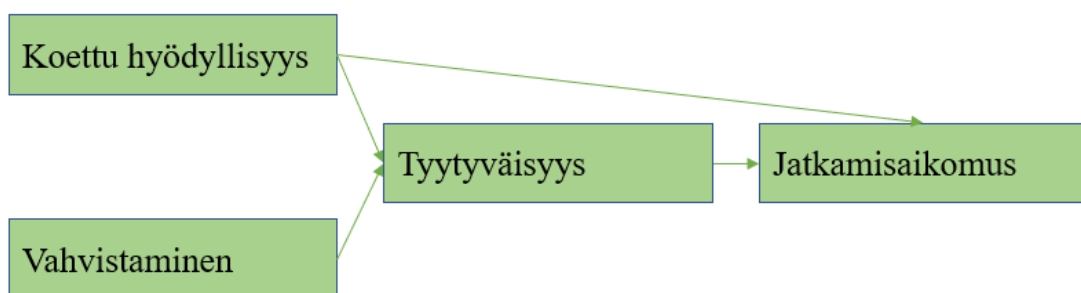


Kuva 5: Laajennettu TAM-malli ERP-implemointiympäristössä (Amoako-Gyambah et al. 2004).

Bradley et al. (2007, 44) nostavat koulutustyytyväisyyden TAM-mallin kärkeen ERP-järjestelmien kontekstissa. Heidän mukaansa koulutus on tärkeä tekijä, joka vaikuttaa hyödyllisyyden, tehokkuuden sekä helppokäyttöisyyden kokemukseen. Koulutusta pitää olla riittävästi. Myös Rajan et al. (2015, 112) tutkivat TAM-mallin pohjalta eri tasojen vaikutusta ERP-järjestelmän omaksumiseen. Yksilön tasolla minäpystyvyydellä oli merkittävä positiivinen vaikutus, samoin organisaatiotason tuella ja koulutuksella. Organisaation tuki vaikutti hyvään ilmapiiriin ja koulutus vuorovaikutukseen teknologian kanssa. Tutkijoiden mukaan johdon tulisi huomioida ERP-käytön tyytyväisyys sekä tehokas käyttö ja osallistuminen päätöksentekoon. Sternad et al. (2013, 40) taas eivät vahvistaneet minäpystyvyyden ja teknologiakokemuksen vaikutusta yksilötasolla järjestelmän maturiteettivaiheessa. Heidän

tutkimuksessaan nousivat yksilön oma teknologinen innovatiivisuus ja tietokonejännittyneisyys. Organisaation tasolla koulutuksella ja tukitoimilla sekä teknologian sopivuudella liiketoimintaprosesseihin oli merkittävä vaikutus koettuun hyödyllisyyteen ja sitä kautta asenteeseen.

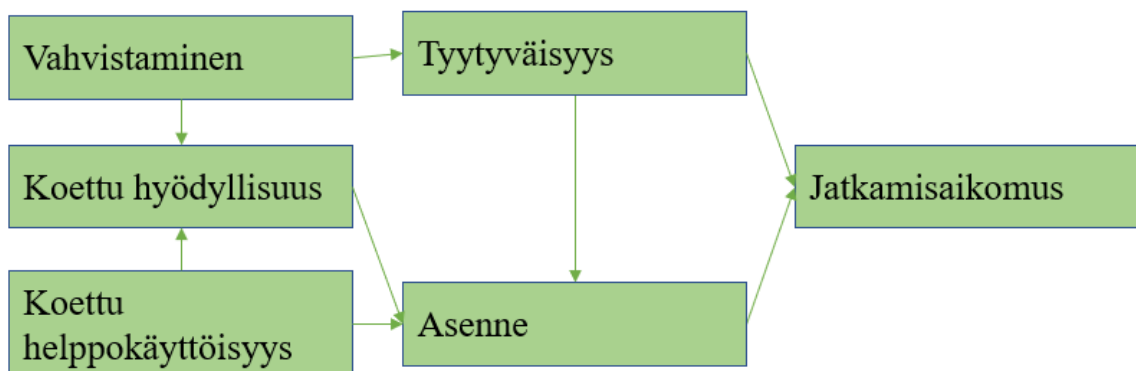
Bhattacharjee (2001) loi Tietojärjestelmien hyväksymisen jälkeisen käytön jatkumisen mallin (ECM). Tämä malli (kuva 6) pohjautuu Oliverin 1980 luomaan Odotusten vahvistamisen teoriaan, joka liittyi kuluttajan käyttäytymiseen. Mekanismia voi peilata myös työelämän teknologiaan. Malli esittää, että hyväksymisvaiheen jälkeen on syytä kiinnittää huomiota käytön jatkumiseen. Näin se tekee eron alkuperäiseen TAM-malliin. Se tuo mukaan kaksi muuttujaa, jotka vaikuttavat hyväksymisvaiheen jälkeiseen aikaan: tyytyväisyyden ja vahvistamisen. Mallin mukaan epäonnistumisella näissä tekijöissä on suuri vaikutus mahdolliseen tietojärjestelmien käytön jatkumattomuuteen, kun alkuperäisen hyväksymisen jälkeen tilanne heikkenee. Tutkimuksessa esitettiin, että hyväksymisvaiheessa tärkeässä roolissa on koettu hyödyllisyys ja myöhemmin tyytyväisyys yksilön itse käyttäessä järjestelmää. Tutkija nostaa kouluttamisessa huomioitavaksi uusille käyttäjille hyötyjen esittämisen sekä myöhemmässä käytön vaiheessa olevien opastamisen tehokkaaseen käyttöön.



Kuva 6: Tietojärjestelmien hyväksymisen jälkeisen käytön jatkumisen malli (Bhattacharjee 2001).

Liao, Palvia & Chen (2009) yhdistävät aikaisemmat mallit (TAM, ECM ja Kognitiivinen malli) tutkimuksessaan ja luovat uuden Teknologian jatkumisen teorian (Technology Continuance Theory) (kuva 7). Se keskittyy tutkimaan implementoinnin lisäksi myös koko omaksumisen elinkaarta. Heidän tutkimuksessaan kaikki mallit saavat vahvistusta, mutta

tarkemmin nousi esiin asenteen vaikutus jatkamisaikomukseen. Tämä vahvistui käytön edessä. Tyytyväisyydellä oli vaikutus etenkin ensiomaksumisen vaiheessa. Koettu hyödyllisyys on tärkeä ensiomaksumisen vaiheessa, mutta palkitseminen ja järjestelmän vastaaminen työn tavoitteisiin voi myös korvata sen tärkeyden. Tyytyväisyys on luonteeltaan nimenomaiseen kokemukseen liittyvä käsite, kun asenne taas on koko yksilön kokemuspohjaan liittyvä. Kouluttamiselle tutkijat ehdottavat, että nämä molemmat tekijät tulee huomioida.



Kuva 7: Teknologian jatkumisen teoria (Liao et al. 2009).

Teo & Noyes (2011, 1645) löysivät myös yhteyden koetulla nautinnolla TAM-mallin muuttujiin uransa alussa olevien opettajien kontekstissa. Heidän mukaansa asenteella ei ollut merkitystä muuten kuin pakollisen käytön asetelmassa. Scott & Walczak (2009, 228) taas tutkivat eri tekijöiden vaikutusta minäpystyvyyteen (luottamus omiin kykyihin) tietokoneiden parissa multimedia ERP-koulutustyökalun käytössä. Heidän mukaansa kognitiivinen sitoutuminen (sisäinen motivaatio) ja organisaation tuki (ulkoinen motivaatio) olivat keskeisiä tekijöitä minäpystyvyyden luojina. Iällä ja sukupuolella ei ollut merkitystä minäpystyvyyteen johtuen tietokoneiden vahvasta yleisyydestä.

Yhteenvedona kumuloituvasta teknologian omaksumisen kirjallisuudesta voidaan todeta, että käyttöönottoaiheessa tärkeinä tekijöinä on syytä huomioida koettu helpokäyttöisyys ja koettu hyödyllisyys (Davis 1989) sekä sosiaalinen vaikutus ja kognitiiviset välineelliset prosessit (Venkatesh et al. 2000). ERP-kontekstissa Amoako-Gyambah et al. (2004) lisäsivät

tähän jaetut uskomukset hyödyistä, joihin voitiin vaikuttaa ERP-kouluttamisella ja ERP-projektiviestinnällä. Post-implementointivaiheessa vaikuttavat taas kokemuksen myötä saavutettu omakohtainen arviointi järjestelmän tarkoituksenmukaisuudesta ja laadusta sekä yhteistyön tavoitteisiin (Venkatesh et al. 2000), vahvistaminen (Bhattacharjee 2001) sekä asenne (Liao et al. 2009). Tyytyväisyyden suhteen tutkijat ovat eri linjoilla, sillä Liao et al. (2009) kokivat sen tärkeänä ensiomaksumisen vaiheessa, kun taas Bhattacharjee (2001) vasta jatkamiseen vaikuttavana tekijänä. Koulutus on merkittävä tekijä positiivisten asenteiden luonnissa ja sitä kautta teknologian omaksumisessa (Esteves 2014, 667).

3 Oppimispolku tietojärjestelmiin – organisaation oppimisen käytännöt ja työkalut

Organisaation oppiminen on laaja tieteenala, joka kattaa useita lähestymistapoja. Tietojohdattamisen lähestymisessä erotetaan yksilön tieto ja organisaation kollektiivinen tieto. Gherardi, Nicolini & Odella (1998) esittävät työpaikalla oppimisen sekä kognitiivisen että sosiaalisen näkökulman kautta. Huberin (1991) mukaan taas kokemuksen kautta oppiminen on tärkeä osa oppimista.

Niin Kim (1993, 41) kuin Crossan et al. (1998, 532) näkevät organisaation oppimisen prosessina, jossa organisaatio oppii yksilöiden oppimisen kautta. Kimin (1993, 41) mukaan oppiminen tapahtuu yksilöiden jakamien ajattelumallien kautta, jolloin muodostuu yhteinen ymmärrys. Crossan et al. (1998, 532) 4I-mallin mukaan taas organisaation oppiminen on dynaaminen prosessi, jossa yksilön, ryhmän ja organisaation välillä tapahtuu aavistuksen (intuition), tulkitsemisen (interpretation), yhdentymisen (integration) ja vakiinnuttamisen (institutionalization) kautta oppimista. Vaikka organisaatio oppii yksilön kautta, organisaation tieto ei häviä yhden yksilön lähtiessä.

Yksilön oppiminen on kokonaisvaltainen prosessi, jossa yksilön ajattelu muuttuu jollain tavalla. Tietoa ja taitoa ei voi suoraan siirtää, vaan jokainen oppija luo tietoa itse (Kupias et al. 2019, 36). Oppimiseen voidaan vaikuttaa monenlaisin keinoin. Tässä pääluvussa tutustutaan organisaation oppimisen työkaluihin ja käytäntöihin, jotka ilmenevät tietojärjestelmien kouluttamisen kontekstissa. Henkilöstöhallinnon kirjallisuudessa esiintyy laajasti perehtymisen käsite, jota tässä myös sivutaan. Se hyödyntää organisaation oppimisen käytännöistä tuttuja menetelmiä. Sen kokonaisvaltainen vaikutus oppimiseen on tunnettu niin kirjallisuudessa kuin käytännön elämässäkin.

Perehdyttämisen termistä siis puhutaan usein uuden työntekijän aloittaessa uudessa työpaikassa, tai silloin kun työntekijän työt vaihtuvat (Kupias & Peltola 2009, 18). Kupiaksen ja Peltolan (2009, 19) mukaan perehdyttäminen liittyy niihin toimenpiteisiin ja tukeen, joita tarvitaan kokonaisvaltaiseen omaksumiseen. He lisäävät, että perinteisen perehdyttämisen lisäksi se voi kehittää myös työyhteisöä ja organisaatiota. Jotta perehdyttäminen on hyvää, tulee sen huomioida myös perehtyjän aikaisempi osaaminen. Oppiminen ei suinkaan lopu perehdyttämisprosessin loppuun, vaan itse perehtyminen on pitempi ja laajempi prosessi. Osallisina ovat perehtyjä itse, esimies, nimetty perehdyttäjä sekä muu työyhteisö. Kokonaisvaltaista perehtymistä tapahtuu myös suurien ja prosesseja muuttavien tietojärjestelmäkäyttöönottojen kohdalla.

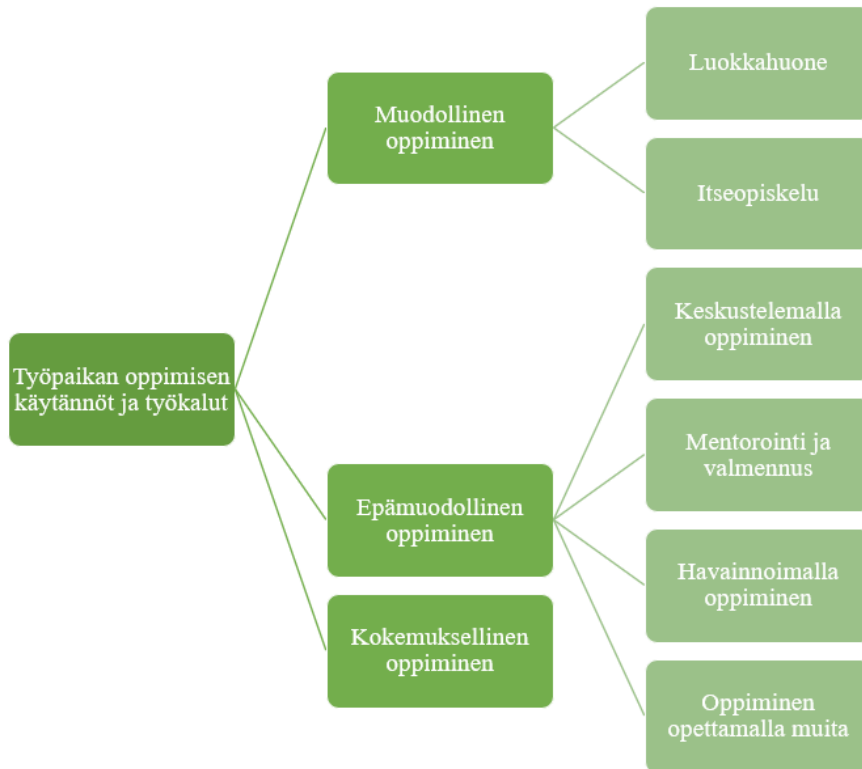
Organisaation oppimiskyvykkyys tarkoittaa alun perin Gohin (2003) mukaan kykyä fasilitoida ja edesauttaa organisaation oppimista. Nwankpa et al. (2014) esittämässä mallissa organisaation oppimiskyvykkyyttä parantavia tekijöitä olivat johdon sitoutuminen oppimisympäristön luomiseen, yhteinen visio ja identiteetti oppimiseen, avoimuus ja uusien ideoiden kokeileminen sekä tiedon jakaminen ja integroiminen. Tutkijoiden mukaan käyttöönoton kanssa työskenteleviä tiimejä tulee kannustaa uuden tiedon integroimiseen sekä tietoesiteiden poistamiseen. Tiedon integroimisessa auttaa niin muodolliset kuin epämuodolliset vuorovaikutuskanavat. Tutkijat päättelivät myös, että mahdolliset erilaiset tarpeet ja toiveet saattavat vaikuttaa siihen, ettei yhteistä ymmärrystä järjestelmää kohtaan synny. Nwankpa et al. (2014, 225, 229).

Yksilöllisen oppimisen tavoitteita on vaikea mitata. Kirkpatrick & Kirkpatrick (2006, 43) mukaan kouluttamisohjelmaa voi mitata kolmen attribuutin perusteella: Mitä tietoa opittiin lisää? Miten taidot kehittyivät tai parantuivat? Mitkä asenteet muuttuivat? ERP-järjestelmien kontekstissa ilmenevät nämä kaikki. Kun tiedon määrän lisääntyminen tulee luonnollisesti teknologian myötä, taitojen ja asenteen muutokset ovat mielenkiintoisempia muuttujia. Aiemmin jo mainittiin, että asenne oli teknologian hyväksymisen teoriassa yksi jatkamiskomukseen vaikuttava tekijä etenkin pakollisen teknologian kontekstissa. Teknologian omaksumisen kirjallisuuden pohjalta tähän voisi lisätä myös jaettujen uskomusten mittaamisen.

Tässä pääluvussa käsitellään ensin oppimista työpaikalla ja erilaisia oppimistyylejä. Toisena käsitellään tietojärjestelmien ja tarkemmin ERP-järjestelmien kontekstissa niitä organisaation oppimisen käytäntöjä ja työkaluja, joilla organisaatio voi oppia paremmin. Ne on jaettu yksilölliseen ja sosiaaliseen oppimiseen.

3.1 Oppiminen työpaikalla ja erilaiset oppimistyylit

Littlejohn et al. (2011, 27) listaavat työpaikan oppimisen käytännöiksi seitsemän osa-aluetta: viralliset luokkahuonekoulutukset, itseopiskelu, muiden kanssa keskusteluista oppiminen, tarkkailemalla oppiminen, mentorointi ja valmennus, oppiminen opettamalla toista sekä kokemuksesta oppiminen (kuva 8). Useat näistä käytännöistä korostavat sosiaalista vuorovaikutusta. Tässä tutkielmassa on katsottu, että virallinen luokkahuonekoulutus on tietojärjestelmien suhteen keskeinen ilmentymä. Sosiaaliseen oppimiseen kuuluu muodollinen luokkahuonekouluttaminen virtuaalisesti tai kasvokkain sekä pääkäyttäjätukihenkilö mentoroinnin ilmentymänä. Yksilölliseen oppimiseen taas kuuluu tässä tutkielmassa itseopiskelumateriaalit sekä kokemuksellinen oppiminen.



Kuva 8: Työpaikan oppimisen käytännöt Littlejohn et al. (2011) mukaan.

Gherardi et al. (1998, 294) mukaan työpaikalla oppimiseen muodollinen kouluttaminen ei riitä, vaan tarvitaan muitakin menetelmiä. He nostavat esiin tilanteeseen sopivan opetus suunnitelman (situated curriculum) sekä sosiaalisen kontekstin, jossa työssä oppiminen tapahtuu sosiaalisen ympäristön kautta. Aloittelijan oppimispolulle pitää sallia tietty vapaa muotoisuus. Jarvis et al. (2007, 12) mukaan tutkijat ovat erimielisiä siitä, voiko kaikki kouluttaminen tapahtua tulevaisuudessa virtuaaliympäristössä, vai tuleeko kasvokkain tapahtuvalla vuorovaikutuksella olemaan aina oma roolinsa tässä kontekstissa. Viime vuosien pandemia-ajan aiheuttaman etätöiden kasvu on voimistanut kyvykkyyttä toimia virtuaaliympäristössä.

Oppimista käsitellään usein 70-20-10-mallin kautta, vaikka sillä ei tieteellistä pohjaa olekaan (Kupias et al. 2019, 23). Työssä oppimisen 70-20-10-mallin mukaan jopa 70% oppimisesta tapahtuu itse työtä tekemällä, 20% ryhmässä ja 10% virallisissa koulutuksissa.

Tietojärjestelmien kohdalla suuri osa oppimista tapahtuu itse järjestelmää harjoittelemalla tai käyttämällä. Malli on kuitenkin kiistelty, sillä se aliarvioi sosiaalisen vuorovaikutuksen merkitystä (Kupias et al. 2019, 23) sekä koulutuksen järjestämisen ja suunnittelun tärkeyttä (Luoto 2011). Siinä oppija on aktiivinen toimija, joka ottaa vastuun omasta oppimisesta ja toteuttaa sen itse kokeilemalla. Tärkeää on kuitenkin huomioida koko oppimisen laadukas kokonaisuus, jossa ilmapiiri tukee oppimista (Kupias et al. 2019, 26) eikä oppijaa jätetä yksin.

Ihmiset hahmottavat asioita eri tavalla. Kokonaiskuva voi olla samankin organisaation eri tietotyöntekijöillä hyvin erilainen. Tätä hahmottamista helpottaa tiedon organisointi ja jäsentely kulloinkin yhteyteen sopivasti esimerkiksi erilaisten prosessikuvausten keinoin. Kuvausten suunnittelussa tulee huomioida, että sama prosessi voi näyttäytyä eri näkökulmista hyvin eri tavalla (Kupias et al. 2009, 131, 158). Kimin (1998, 38) mukaan oppimisessa on eri tasoja: operationaalinen ja käsitteellinen. Sen mukaan oppimisen prosessiin kuuluu tiedon hyödyntäminen käytäntöön eli toiselta nimeltään taito (know-how, operationaalinen) sekä lisäksi myös niiden merkityksen ymmärtäminen (know-why, käsitteellinen).

Uuden tiedon omaksuminen suurissa määrin voi olla vaikeaa. Viime vuosina esiin on nousut mikro-oppimisen termi. Se tarkoittaa uuden tiedon oppimista pienissä erissä oppijaa mahdollisimman hyvin hyödyttäen. Oppimisstrategiana mikro-oppiminen voi tarkoittaa esimerkiksi suurien kokonaisuuksien paloittelua pienemmiksi tai tietoiskutyypeistä kouluttamista. Tämä vaatii kuitenkin kouluttajalta suunnittelua (Little 2014, 403).

Oppimistyylien luokitteluja on useita. Alun perin Kolbin luoma teoria oppimistyyleistä kertoo erilaisista tyyleistä, joilla yksilöt hahmottavat asioita (Langer 2011, 87). Karkea jaottelu on esitetty kuvassa 9, vaikka yksilöt voivat todellisuudessa olla yhdistelmiä näistä. Konkreettisen kokemuksen kautta oppivalla oppiminen liittyy tekemiseen tai vertaamalla tilannetta todellisuuteen. Reflektoivan tarkkailun kautta oppiva tarkkailee ympäristöä. Hänelle voi sopia ryhmässä työskentely. Aktiivisesti kokeilemalla oppiva testaa mielellään syitä ja seurauksia. Abstraktin käsitteellistämisen kautta oppiva omaksuu hyvin esitettyä faktatietoa ja lukee mielellään. Oppimistyylien ajatuksena on myös, että oppijat, jotka pystyvät

hyödyntämään useampaa oppimistyyliä, myös oppivat paremmin. Myös oppimistyylien luokitteluja on kritisoitu tutkijoiden toimesta. Esimerkiksi Rohrer & Pashler (2012, 634-635) mukaan oppimistyylien mukaan koostetulla kouluttamisella ei saavuteta tuloksia tehokkaasti, vaan materiaalissa tulisi yhdistää visuaalista ja verbaalista sisältöä sopivalla tavalla.



Kuva 9: Kolbin oppimistyylikokoelma (Langer 2011, alun perin Kolb 1999).

Yksilöllisiä eroja on käsitelty laajasti loppukäyttäjäkoulutuksen kirjallisuudessa. Niissä eriytyvät yksilölliset piirteet, kuten visuaalinen lukutaito (visual ability) sekä vaihtelevat psykologiset tilat. Koettu minäpystyvyys ja motivaatio vaikuttavat merkittävästi oppimiseen tietojärjestelmien, mutta myös muun oppimisen suhteen. Jännittyneisyys vaikuttaa oppimiseen negatiivisesti, mutta sitä pystyttiin tukemaan luomalla psykologista turvaa ympäristöön. Myös kognitiivinen leikkisyys vaikuttaa positiivisesti oppimiseen, kuten myös kognitiivinen absorptio eli niin sanottu flow-tila eli keskittyminen aktiviteettiin ja aktiviteetin tuottama nautinto. (Gupta et al. 2010, 21-22).

Bradley et al. (2007, 42, 44) mukaan naiset olivat tyytymättömämpiä saatuun koulutukseen ja toivoivat enemmän koulutusta kuin miehet. Tämän löydöksen perusteella tutkijat esittivät hyödyntämään erilaisia koulutusmetodeja eri sukupuolen edustajille. Järjestelmän

ominaisuuksien ja toimintojen ymmärtämisessä tutkijat eivät löytäneet eroa. Koulutustasutalla tutkijat eivät myöskään löytäneet merkitystä tietojärjestelmien oppimiseen.

Gupta et al. (2010) tutkivat kattavassa meta-analyysissä loppukäyttäjäkouluttamiseen liittyvää aiempaa kirjallisuutta. Heidän mukaansa loppukäyttäjäkoulutus on kehittynyt perinteisestä luokkahuonekoulutuksesta hyödyntämään muitakin opetusmetodeja. Kehitystä on edesauttanut teknologian ja virtuaalisen kommunikaation kehittyminen sekä jatkuvan oppimisen ajattelun vahvistuminen. Metodeista tutkijoiden mukaan nousevat esiin sähköinen oppiminen (e-learning) ja yhteistyöhön perustuva oppiminen (collaborative learning). Perinteisen, strukturalistisen oppimisfilosofian lisäksi mukaan on tullut uusi vapaaehtoisuuteen perustuva suuntaus, jossa oppija on aktiivinen toimija, joka itse vaikuttaa päämääriin.

Gupta et al. (2010, 11-13) asettavat loppukäyttäjäkoulutuksen teemaa DeSanctisin ja Poolen vuonna 1994 luomaan adaptiivisen rakenteen teoriaan (Adaptive Structuration Theory, AST). Teorian näkökulma on sosio-tekniinen, joten se huomioi teknologian tehtävään soveltumisen lisäksi myös tiimin tai sosiaalisen asetelman vaikutuksen. Kouluttamis- ja oppimisprosessiin kuuluu vuorovaikutus oppijan ja tiimin sekä sopivan teknologian ja oppimistekniikoiden välillä. Koulutusohjelmista oppija saa periaatteellisen kuvan järjestelmästä, mutta tavoitteina taidot komennoista ja niiden tarkoituksesta. Oppimisprosessi koostuu yhdessä koulutuksesta ja vuorovaikutusaktiiviteeteista. Oppimisprosessille on etua, jos oppija itse pääsee vaikuttamaan metodeihin.

Kaplan-Mor et al. (2011, 25) tutkivat loppukäyttäjäkoulutusmetodeja rahoitusalan kontekstissa ja päätyivät suosittamaan kasvokkaista kommunikaatiota ja simulointia hyödyntävää metodimallia, vaikka metodeja on haasteellista laittaa paremmuusjärjestykseen. Kuitenkin metodeja yhdistelevä hybridimalli olisi heidän mukaansa menestyksekkäs.

ERP-järjestelmien kirjallisuudessa oli jo aiemmin tuotu esiin, että loppukäyttäjät tuli saada osallistumaan oppimisprosessiin. Yritys voi päättää minkälainen kehittämismalli heille sopii: sopeuttava (organisaatiosta kumpuava), käänteinen (oppijoista kumpuava) vai

dialoginen (hyödyntää molempia). Se on yhteydessä muuhunkin kehittämiskulttuuriin yrityksessä (Kupias et al. 2019, 31.) Tarkoitus on tarjota oppimismahdollisuuksia, mutta kuitenkin vaalia omaehtoisuutta oppimisessa laitostumisen estämiseksi (Kupias et al. 2019, 29).

3.2 Yksilön oppiminen

Yksi tapa katsoa tietojärjestelmien oppimista on yksilön oppimisen kautta. Se tarkoittaa, että yksilö oppii aktiivisena toimijana suhteessa ympäristöön. Tässä luvussa on käsitelty niitä yksilön oppimisen käytäntöjä ja työkaluja, jotka ilmenevät tietojärjestelmien kouluttamisen kontekstissa: kokemuksellista oppimista ja erilaisia itseopiskelumateriaaleja.

3.2.1 Kokemuksellinen oppiminen

Kuten jo 70-20-10-mallin pohjalta todettiin, oppimisella työn ääressä on suuri merkitys tietojärjestelmien oppimisessa. Kirjallisuudessa eriytyvät kuitenkin kaksi käsitettä: tekemisen äärellä oppiminen (learning by doing) ja kokemuksen kautta oppiminen (experiential learning). Jälkimmäinen ymmärretään laajana käsitteenä, mutta ilmenemismuotona voi olla esimerkiksi uusien ominaisuuksien tai polkujen kokeileminen itsenäisesti ja virheistä oppiminen. Tämä on etenkin aktiivisen kokeilun oppimistyyylille erittäin merkittävä tapa oppia. Heitä motivoi oivallusten saaminen uusien polkujen muodossa.

Argote & Mirron-Spektor (2011) painottavat tutkimuksessaan kokemuksen tärkeyttä oppimisessa ja tutkivat myös eri kontekstien vaikutusta oppimiseen sekä tietoprosesseja. Heidän mukaansa organisaatio voi parantaa oppimista luomalla oppimisen kulttuurin, johon kuuluu psykologinen turvallisuus ja luottamus. Kokemuksellinen oppiminen on tietojärjestelmien oppimisessa mukana monella tapaa. Virallisen koulutuksen lisäksi on tärkeää, että harjoitteluun jää aikaa. Itse harjoittelemalla vasta todella oppii tietojärjestelmät. Yrityksen tulisi huomioida myös epämuodollisen oppimisen rooli, vaikka sitä onkin vaikeampi johtaa (Esteves 2014, 677).

Mumfordin (1994, 5) mukaan kokemuksellinen oppiminen on jaettu neljään kategoriaan: intuitiivinen, sattumanvarainen, retrospektiivinen (virheistä oppiminen) sekä prospektiivinen oppiminen. Prospektiivisessä oppimisessa tehdään suunnitelma tulevasta oppimisesta, joten sen vaiheisiin kuuluu suunnittelu, toteutus, seuranta sekä johtopäätösten saavuttaminen. Tutkijan mukaan tämä sopi hyvin kuvaamaan kurseja, mutta tietojen ja taitojen hyödyntämisessä käytäntöön oli puutteita. Laajempi hyödyntäminen onnistuu tekemällä oppiminen näkyväksi ja luomalla ympäristö oppimiselle työn ohessa. Kokemuksellinen oppiminen antaa tietojen ja taitojen juurruttamisen lisäksi mahdollisuuden oivaltaa asioita (Mumford 1994, 4).

Kokemuksellista oppimista voi hyödyntää tietojärjestelmien kohdalla myös erilaisilla simulaatioilla (Alamäki et al. 2002, 28). ERP-järjestelmistä laajimmin levinneet, kuten SAP järjestävät simulaatioita, joissa tiimin jäsenet tekevät eri osa-alueet läpi hinnoittelusta varastoon (Tivi 2021b). Simulaatio antaa kokonaiskuvan prosessien kulusta ja tietovirrasta, joten se on hyvä menetelmä tukemaan itse tapahtuvaa tietojärjestelmien harjoittelua. Gupta et al. (2010, 18-19) mukaan tietokoneteknologian mahdollistamat simulaatiot tukevat ihmisen käyttäytymismalleja ja niillä saadaan välitettyä hyvin tietoa. Ne katsottiin tehokkaiksi etenkin pienten asiakokokonaisuuksien kohdalla, mutta tutkijoiden mukaan monirakenteiset asiakokokonaisuudet, kuten ERP vaativat jatkotutkimusta.

Alcivar et al. (2016) tutkivat pelillisen kouluttamisen mekanismeista ERP-kontekstissa. Tällä tarkoitetaan pelillisten elementtien ja designin käyttö muussa kuin pelikontekstissa. Tutkijoiden luoma pelillinen koulutuskokemus sisälsi ensin perustason osuuden kustakin moduulista kaikille oppijoille sekä syvällisemmän osuuden jokaiselle roolille erikseen. Pelaaja teki kokemuksen aikana erilaisia testejä ja sai palkintoja suorituksista. Tutkijoiden mukaan pelillisellä mekanismilla saatiin tuloksia nimenomaan koulutuksen mielekkyyden suhteen, kun hauskuuden elementtejä saatiin lisättyä. Myös Teo et al. (2011, 1651) tutkivat nautinnon merkitystä sisäisenä motivaattorina teknologian omaksumisessa ja pelillisiä mekanismeja yhtenä tutkimuskohteena. Heidän mukaansa nautinnolla oli merkittävin ja suora vaikutus koettuun hyödyllisyyteen, mutta myös muihin TAM-tekijöihin. Alcivar et al. (2016, 118)

suosittelivat pelillisten alustojen käyttöä organisaatioissa ja pelisuunnittelijoiden ottamista mukaan ERP-konfiguroinnin suunnitteluun. Lisäksi tutkijat suosittelivat ryhmätehtäviä asi-
antuntijatason käyttäjille. Pelillisten elementtien käyttö on yksi metodi, jota yritys voi hyö-
dyntää ERP-järjestelmän kouluttamisessa. Metodi sopii ainakin yleistason tiedon omaksu-
miseen, jossa on laaja käyttäjäkunta.

3.2.2 Itseopiskelumateriaalit

Itseopiskelumateriaalit ja tiedon etsiminen (search) on yksi tapa oppia (Marchionini 2018, 74). Materiaalien merkitys on mielenkiintoinen kysymys. Nykyisin yhä enemmän käytetään esimerkiksi digitaalisia oppimateriaaleja, verkko-oppimisen sovellutuksia ja videotutoriaaleja. Alamäen & Luukkosen (2002, 28, 34, 40) mukaan teoreettisen ja yksiselitteisen uuden tiedon ymmärtämiseksi itseopiskelukurssit ovat paikallaan. Verkko-oppiminen on osa todellista oppivaa organisaatiota, kun sovellutusten määrä alati kasvaa. Digitaalisten oppimateriaalien kohdalla on tärkeää, että ne ovat pedagogisesti ja visuaalisesti suunniteltu. Häviääkö ohjeiden merkitys tulevaisuudessa vai tarvitaanko niitä vielä edelleen ja missä muodossa?

Nykyisin siis digitaaliset oppimismateriaalit ja -vuorovaikutus ovat arkipäivää ja esiintyvät monissa eri muodoissa. Helposti ne voivat olla tylsiä ja yksipuolisia, kun Littlejohn et al. (2011, 29) mainitsema sosiaalinen vuorovaikutus puuttuu. Chen et al (2011, 169) mukaan tukimateriaalit ovat keskeisiä etenkin sitoutuneiden (the engaged) ryhmän kohdalla ja niiden suunnitteluun kannattaa panostaa. Heidän mukaansa materiaalien suunnittelussa pitäisi kuitenkin panostaa tapausten esittämiseen ja hyödyllisten toiminnallisuuksien painottamiseen. Estevesin (2014, 679) mukaan sähköiset työkalut ja manuaalit ovat enemmän käytettyjä isommissa yrityksissä. Parhaiten käytäntöjen jakaminen taas onnistuu hyvin videotallenteiden avulla (Maheshwari et al. 2010, 758).

Scott (2005) tutki ERP-koulutusmanuaalien käytettävyyttä kaksi vuotta järjestelmän implementoinnin jälkeen. Ensiasetus tutkimukseen oli, että pitkät ja monimutkaiset manuaalit olivat työläisiä ja harvoin käytettyjä. Yksinkertainen ja minimalistinen materiaali taas

kannusti ajatteluun ja oivaltamiseen. Scottin (2005) tutkimuksessa materiaalin käytettävyyttä tutkittiin neljän tekijän kautta: navigointi dokumentin sisällä (navigation), yleinen ulkonäkö (presentation), oppiminen (learnability) ja tehtävien tuki (task support). Tuloksissa ilmeni navigoinnin osalta, että tiedon etsintä laajoista materiaaleista ja eri materiaalien välillä oli vaikeaa. Yleisen ulkonäön osalta kaivattiin sisällysluetteloja ja kysymykset ja vastaukset-osiota. Oppimisen osalta melkein puolet vastaajista antoivat negatiivisen vastauksen, joka johtui joko epäselvistä selityksistä, lyhenteistä, teknisistä käsitteistä tai tiedon ylikuormituksesta. Osa vastaajista halusi oppia toisen henkilön kanssa, koska se oli nopeampaa. Tehtävien tuen osalta suurin osa vastaajista piti manuaaleista askeleittain etenevässä muodossa (step-by-step guide). Yksi tutkijoiden tekemä päätelmä oli, että koulutusmateriaalien tulisi olla liiketoimintaprosesseja mukailevia. Toisen päätelmän mukaan taas parempi käytettävyyden kokemus saavutettiin rooliperustaisilla, tiettyä käyttäjäryhmää varten räätälöidyillä materiaaleilla. Tässä tutkimuksessa materiaalin laajuus sai ristiriitaisia tuloksia. Toisaalta laajat materiaalit koettiin vaikeina, mutta toisaalta arvostettiin askeleittain etenevää ohjeistusta.

Marchioninin (2018, 78, 83) mukaan etsiminen itsessään on prosessi, jonka kautta tapahtuu Weickin alun perin vuonna 1979 luoma merkityksellistäminen (sensemaking). Yksilö siis tietoa etsiessään ja hakiessaan prosessoi ärsykettä omien ajattelumallien avulla. Prosessi suurimmalla todennäköisyydellä päättyy oppimiseen, joka mahdollistuu tiedon säilyttämisellä (retention). Nykyisin etsimisen prosessia avittaa monet teknologiset mahdollisuudet. Tiedon etsiminen on tietotyössä jo lähes automaatiota. Toisaalta tasapainotellaan tiedon ylikuormituksen ja olennaisen tiedon löytämisen kanssa. Tiedon etsimistä voidaan myös tukea luomalla materiaali vastaamaan yrityksen omaa käsitemaailmaa. Lisäksi tiedon luokitteluita voidaan rakentaa siten, että tiedon haku myöhemmässä vaiheessa helpottuu.

3.3 Sosiaalinen oppiminen

Toinen tapa katsoa tietojärjestelmien oppimista on sosiaalisen kontekstin kautta. Se tarkoittaa, että yksilö oppii vuorovaikutuksessa muiden ihmisten kanssa. Tässä luvussa on käsitelty niitä sosiaalisen oppimisen käytäntöjä, jotka ilmenevät tietojärjestelmien kouluttamisen kontekstissa: ryhmän (kollektiivinen) oppiminen tai pääkäyttäjätukihenkilön kanssa vuorovaikuttamalla.

3.3.1 Ryhmässä oppiminen

Sosiaalisen oppimisen teoria perustuu siihen, miten oppija oppii suhteessa ympärillä oleviin ihmisiin (Jarvis et al. 2007, 42). Aikaisemmassa kirjallisuudessa tutkijat ovat katsoneet sitä sosiaalisuuden eri näkökulmista: suhteiden, tarkoitusten ja sosiaalisen rakenteen kautta. Banduran sosiaaliskognitiivisen teorian perusajatus on, että yksilö oppii suhteessa ympäristöönsä (Gubta et al. 2010, 16; Jarvis et al. 2007, 49). Fenwickin (2008, 237) mukaan kirjallisuudessa esiintyy erilaisia lähestymistapoja: yksilön oppiminen yhteisön osana, varsinaiset käytäntöyhteisöt sekä osallistuva yhteistyö, jossa painottuu oppiminen tiedon yhteisen luomisen muodossa. Littlejohn et al. (2011) pitävät sosiaalista vuorovaikutusta tärkeänä osana oppimista. Heidän mukaansa myös viralliset koulutukset ovat tärkeitä sosiaalisen vuorovaikutuksen vuoksi.

Ryhmän oppiminen on yksi kollektiivisen oppimisen muoto, jossa ryhmän oppimisen tulos on suurempi kuin yksilön oppimisen summa. Kollektiivisessä oppimisessa perusajatus pohjautuu ryhmän selviytymiseen ympäristön muutoksessa. Viimeisimpänä se käsittää oppimisen prosessina, jossa ryhmä on itse aktiivinen toimija. (Jarvis et al. 2007, 49). Gupta et al. (2010, 18-19) mukaan vuorovaikutusteknologiassa esiintyvät erilaiset verkostot, jotka mahdollistavat etätyöskentelyn ajasta ja paikasta riippumatta sekä ryhmän tukemiseen kehitetyt järjestelmät. Loppukäyttäjäkouluttamisen sosiaalinen vaikutus muodostuu eri elementeistä. Gupta et al. 2010, 16) mukaan sellaisia ovat oppiminen tarkkailemalla muita (vicarious learning) sekä oppimalla seurauksista ympäristöön nähden (enactive learning). Palaute on tärkeä tekijä molemmissa.

Sosiaalisen oppimisen yhteydessä monesti mainittu käsite on käytäntöyhteisö (Langer 2011, 77). Se eroaa tiimistä siinä, että käytäntöyhteisöön kokoonnutaan saman kiinnostuksen kohteen ääreen ja usein se on myös virtuaalisessa kontekstissa kokoontuva yhteisö. Sekin on yksi kollektiivisen oppimisen muoto. Langer (2011, 77) katsoo käytäntöyhteisöjä jatkuvan oppimisen kanavana, joka hyödyntää myös epämuodollisuutta. Hänen mukaansa teknologian oppimisessa pitää huomioida yksilöllisen oppimisen lisäksi kollektiivisen yhteisöinfrastruktuurin hyödyntäminen. Virtuaalisissa yhteisöissä usein toimitaan ajasta ja paikasta riippumatta eli asynkronisesti (Baralou & Tsoukas 2015, 598).

Vuorovaikutuksessa erotetaan kasvokkain ja virtuaalisesti tapahtuva kommunikaatio. Näitä kuvaa myös käsite synkroninen eli samassa ajassa ja paikassa tapahtuva kommunikaatio (Baralou et al. 2015, 598). Virtuaalinen vuorovaikutus on haasteena yrityksille, jos kouluttaminen suoritetaan virtuaalisesti. Tähän ratkaisu voi olla käyttää digitaalisen ja kasvokkain tapahtuvan vuorovaikutuksen yhdistelmää (blended learning) (Agarwal & Ahmed 2017, 11). Schaeferin, Fabianin & Koppin (2020, 1407) mukaan virtuaalisessa kontekstissa vuorovaikutusmahdollisuuden tarjoaminen ainoastaan ei riitä. Tutkijoiden mukaan vuorovaikutuksen fasilitointi lisäsi sosiaalista läsnäoloa ja ylempää kognitiivista sitoutumista ja sitä kautta opitun hyödyntämistä käytäntöön verrattuna fasilitoimattomaan vuorovaikutukseen ryhmässä. Tutkijat nostivat jatkotutkimusehdotukseksi vertaisten käytön fasilitaattoreina.

Gupta et al. (2010, 16) mukaan yhteistyöhön perustava oppiminen tulee huomioida aikuisten oppimisessa. Sen vaikutukset ovat oppimisen lisäksi oppijoiden tyytyväisyyteen koskien oppimisprosessia ja -laatua. Vertaisilta oppiminen on helppoa luonnollisen vuorovaikutuksen vuoksi. Vertaiset välittävät saman kaltaisia ajattelumalleja ja tehtävien tuntemusta. Paulson et al. (2000, 187) mukaan ryhmän vuorovaikutuksen prosessien kautta onnistuvat ongelmanratkaisu sekä kokemusten jakaminen. Koulutukset ilman henkilökohtaista kontaktia koetaan staattiseksi, joten kokemusten jakaminen jää vähäiseksi niissä. Ryhmän luonne voi vaikuttaa oppimiseen myös negatiivisesti, joten yrityksen tulisi panostaa epämuodollisten rakenteiden tukemiseen ja tiimin kehittämiseen (Gupta et al. 2010, 16). Agarwal et al. (2017, 9, 11) toivat kollektiivisen oppimisen teorian tähän päivään tutkiessaan kollektiivista

oppimista erilaisissa kanavissa. Myös heillä esiin nousivat esimerkiksi yhteistyön ja omatoimisen etsimisen teemat. Heidän mukaansa ryhmäoppiminen saa oppijan lähtemään mukaan oppimisprosessiin.

Chou et al. (2014, 270-271) huomioivat myös sosiaalisen pääoman oppimisen kanavana. Sosiaalisella pääomalla tarkoitetaan yksilön verkostositeitä, luottamuksen ympäristöä, yhteistä visiota ja yhteisen ymmärryksen muodostumista. Nämä yhdessä muodostavat oppimismahdollisuuden (learning opportunity). Sosiaalinen pääoma vaikuttaa myös yksilöiden oppimishaluun (learning willingness) sekä oppimiskykyyn (learning capability) ja luo mahdollisuuden tiedon jakamiselle. Tutkijat esittivät myös minäpystyvyyden (self-efficacy) vahvistavan näitä. Tutkijat kehottavat yrityksiä luomaan kanavat viestinnälle ja tiedon jakamiselle, jotta sosiaalisen pääoman vahvistava vaikutus saadaan esiin. He viittaavat Davenportin ja Prusakin aiempaan kirjallisuuteen (2000), jossa painotetaan kasvokkain tapahtuvaa kommunikaatiota sekä myös epämuodollisen kommunikaation merkitystä. Koulutuksen tulee tukea yhteisen merkityksen muodostumista.

Motivaatio on siis tärkeää oppimisen jatkumisen suhteen. Chen et al. (2011, 167) mukaan ERP-kouluttamisessa subjektiivinen normi oli tärkeä huomioida etenkin päättämättömien (the undecided) ryhmän kohdalla ERP-oppimisen jatkumisen suhteen. Tutkijat katsoivat, että etenkin tämän ryhmän kohdalla epämuodollisista, räätälöidyistä ryhmäkoulutuksista oli hyötyä oppijoille oppimismotivaation ylläpidossa. Sitoutuneilla (the engaged) ryhmän vaikutus ei ollut niin suora, vaan heille tukimateriaalit olivat suuremmassa roolissa. Tutkijat ehdottavat sitoutuneiden ryhmälle kyvykkyyttä kasvattavia harjoituksia ERP-oppimisen jatkumisen suhteen (Chen et al. 2011, 170).

Chadhar et al. (2018) taas keskittyivät tutkimuksessaan tilannesidonnaiseen oppimiseen (situated learning), kun tutkivat ERP-järjestelmän implementoinnin epäonnistumistekijöitä implementoinnin jälkeisessä vaiheessa. Tilannesidonnaisessa oppimisessa keskeisessä roolissa on sosiaalinen konteksti sekä koulutus, joka on asetettu oppijoiden omiin prosesseihin. Tutkijoiden mukaan yksilöt halusivat oppia kollegoiltaan, vuorovaikutuksessa muiden

kanssa. Robey et al. (2002) alkuperäisten tulosten mukaan yksinkertainen ja geneerinen koulutus voi haitata oppimista (Chadhar et al. 2018, 149).

3.3.2 Oppimisen tuki

Maheshwari et al. (2010, 757) mukaan loppukäyttäjät kaipaavat heti käyttöönoton jälkeen tarpeensa mukaista tukea. Tällä tarkoitetaan tukihenkilön ongelmanratkaisuapua juuri siinä hetkessä, kun ongelma on käsillä. Tietojärjestelmien kontekstissa mentorin roolissa toimivat pääkäyttäjät, jotka usein ovat tukihenkilöitä käyttäjille. Ongelmanratkaisun lisäksi pääkäyttäjien rooliin saattaa kuulua kehitysehdotusten kerääminen. Myös esihenkilö on käytännössä organisaation oppimisen tukihenkilö.

Mentoroinnissa kokeneempi työntekijä (mentori) ohjaa kokemattomampaa (aktori). Tästä esimerkkinä on perinteinen oppipoika-kisälli-malli. Mentorointisuhde perustuu vuorovaikutukseen. Lisäksi on mahdollista, että tässä suhteessa molemmat kehittyvät. Hiljaisen tiedon siirtämiseen tähtäävänä toimintana mentorointi voi parhaimmillaan olla kokonaisvaltainen kokemus, jos mentori jakaa kokemuksiaan, osaamistaan ja joskus verkostojaankin (Kupias et al. 2009, 150-151). Myös Littlejohn et al. (2011) mukaan yksi työpaikan oppimisen muoto on mentorointi tai valmennus.

Parempaan perehtymiseen voi vaikuttaa seuraavilla asioilla, joita voidaan hyödyntää myös mentoroinnissa (Kupias et al. 2009, 126):

- aikaisempi kokemus ja osaaminen
- yksilölliset oppimistarpeet ja -tavoitteet
- motivaation ja ilmapiirin tukeminen
- kokonaiskuvan hahmottamisen ja tiedon organisoinnin tukeminen
- aktiivisuuden tukeminen oppimisprosessin aikana
- vuorovaikutuksen edistäminen ja palautemahdollisuuksien lisääminen

Henkilöstön kehittämiskäytännöissä perehdyttäjä voi hyödyntää myös erilaisia työkaluja perehdyttämisprosessissa. Kysymyksiä voidaan käyttää vuorovaikutuksen apuna, mutta toisaalta myös oivallusten esiintuomiseen. Testejä ja kokeita voidaan käyttää esimerkiksi osaamistason arvioinnissa, aktivoimaan perehtyjä oppimisprosessiin tai perehdyttämisen etenemisen seurannassa. Lisäksi voidaan käyttää erilaisia soveltavia tehtäviä ja harjoittelua, luku-tehtäviä sekä perehtymispäiväkirjaa. Tehtävien suhteen voidaan valita erilaisia tapauksia, joita perehtyjän pitää ratkoa (Kupias et al. 2009, 152-165). Maheshwari et al. (2010, 757) mukaan pääkäyttäjä-mentoreiden tulee olla taidokkaita viestijöitä.

Ho et al. (2011, 248) tutkimuksessa yrityksen tietojärjestelmän pääkäyttäjät olivat tiedon jakamisen kanavana ERP-implemtoinnin aikana. Pääkäyttäjät kävivät läpi toimittajan viralliset koulutukset ja sen jälkeen itse järjestivät muodollisia ja epämuodollisia koulutuksia loppukäyttäjille. Pääkäyttäjät muodostivat tunnelman oppimiselle ja näin toimivat mentorina muille. Littlejohn et al. (2011, 29) mukaan yksi työpaikan oppimisen käytäntö on oppia opettamalla muita, sillä se mahdollistaa kahden suuntaisen kommunikaation ja opettaessa vasta todella ymmärtää puuttuvat aukot tiedoissa.

4 Tutkielman toteuttaminen

Tässä pääluvussa käsitellään empiirisen tutkielman toteuttamisen vaiheita. Ensin esitellään kohdeyritys. Sitä seuraa tutkimusasetelma ja -menetelmävalinnat, aineiston keräämisen ja käsittelyn kuvaus sekä aineiston analysoinnin kuvaus. Pääluvun lopuksi arvioidaan tutkielman objektiivisuutta, validiteettia ja reliabiliteettia.

Tutkielma käsittelee tietojärjestelmien oppimista yleisellä tasolla, sillä ERP-järjestelmien käyttöönottoja on yrityksissä harvemmallalla syklillä. Näin ollen niitä koskevat kokemukset voivat olla käytännössä harvempia. Tietojärjestelmien kouluttamista ja oppimista voidaan myöhemmin peilata ERP-järjestelmien oppimisen vaativaan kokonaisuuteen.

4.1 Kohdeyritys

Tapauksen kohdeyritys on Etelä-Suomessa sijaitseva, teollisuudessa toimiva suureen konserniin kuuluva yhtiö. Yksikössä työskentelee noin 300 työntekijää, joista osa työskentelee tuotannossa ja osa toimistossa. Toimihenkilötehtävissä, jotka tässä yhteydessä käsitetään tietotyöntekijöiksi, työskentelee noin 100 henkilöä. Tämä käsittää asiantuntijatyön, asiakastyön sekä johdon. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttäjiä ERP- tai MES-järjestelmien alueella on lähes kaikki 300 henkilöä, vaikka joillekin työntekijöille toiminnanohjausjärjestelmä näyttelee isompaa roolia työssä kuin toisille. Kohdeyrityksessä siis toiminnanohjausjärjestelmä on hyvin olennainen osa tietovirtaa. Kohdeyrityksestä on nimetty ohjaaja tutkielman tueksi.

Niin yksilölliselle kuin kollektiiviselle oppimiselle on tärkeää konteksti. Kuten pääluvussa 2 on mainittu, tässä tutkielmassa on valittu oppimisen kontekstiksi tietojärjestelmät. Johtopäätöksissä peilataan tuloksia ERP-järjestelmiä koskevaan kirjallisuuteen. Mitä tulee huomioida näiden monirakenteisten tietojärjestelmien kouluttamisessa tietojärjestelmien oppimisen pohjalta.

4.2 Tutkimusasetelma ja -menetelmävalinnat

Tutkielman empiirisen osan tavoitteena on tutkimusongelman teemojen mukaisesti selvittää miten yritys kouluttaa tietojärjestelmien käyttöönoton yhteydessä henkilöstöään, miten eri organisaation oppimisen käytännöt ja työkalut esiintyvät tietojärjestelmien oppimisessa sekä miten ERP-järjestelmien kouluttamista voidaan parantaa hyvien käytäntöjen, trendien tai parannusehdotusten kautta. Tutkimuksen kohteena ovat kohdeyrityksen tietotyöntekijöiden kokemukset aikaisemmista tietojärjestelmäoppimisesta joko käyttöönottoihin tai muuhun tilanteeseen liittyen sekä näkemykset tutkimuksen kohteena olevista teemoista. Tarkoitus on antaa valmiuksia tulevaisuuden käyttöönottoja varten kouluttamisen suunnitteluun ja järjestämiseen mahdollisimman hyvällä tavalla.

Tutkielmaan on valittu kvalitatiivinen tutkimusote (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2003, 168). Laadullisen eli kvalitatiivisen menetelmän etu on, että sillä voidaan tutkia vapaamuotoisesti kokemuksia. Haastattelumenetelmää käyttämällä saadaan sellaista tietoa, mikä kyselylomakkeella voi jäädä vastaamatta. Haastattelun tarkoituksena on saada laajempaa näkemystä tietotyöntekijöiden kokemuksista ja näkemyksistä koskien aiheiden teemoja. Mikäli käyttöönotto olisi käynnissä, voitaisiin toimintatutkimuksella tai havainnoinnilla tutkia oppimista käyttöönoton yhteydessä.

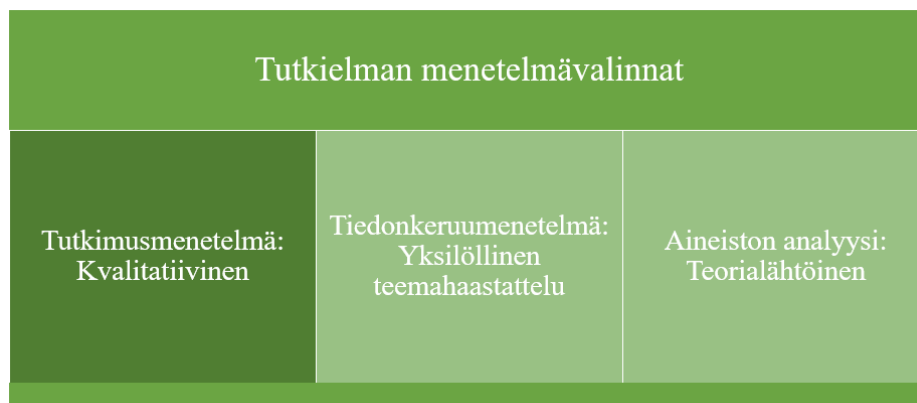
Ymmärtämiseen pyrkivä lähestymistapa on hyvin yleinen kvalitatiivisessa tutkimuksessa, kun halutaan ymmärtää tutkittavaa ilmiötä paremmin (Hirsjärvi et al. 2003, 210). Puusan ja Juutin (2020, 73) mukaan tässä on kyse hermeneutiikasta ja sillä viitataan tulkitsemiseen. Siinä lähtökohtana on tutkijan esiymmärrys asiasta. Ymmärrys kehittyy sitä mukaan, kun tutkija analysoi ja tulkitsee aineistoa. Tuomi & Sarajärvi (2009, 35) mukaan fenomenologishermeuttista tutkimusta voidaan kutsua tulkinnalliseksi tutkimukseksi. Tutkija etsii tulkinnoissaan eri vaihtoehtoja suhteessa esiymmärrykseensä ja pyrkii ymmärtämään empiriasta nousevia merkityssuhteita (Puusa & Juuti 2020, 73). Tässä tutkielmassa esiymmärryksen on luonut tutkielman tekijän omakohtainen kokemus tietojärjestelmien käyttöönotoista ja tutustuminen teoriaan ennen empiirisen osan suorittamista. Aineistossa nousevat

havainnot voivat olla hyvinkin erilaisia ja ainutlaatuisia, joten ne ovat arvokkaita, vaikkei niitä ilmenisi aineistossa useampaan kertaan.

Tutkielman teemahaastattelu on jaettu kahteen osaan. Ensimmäisessä haastatellaan pääkäyttäjiä eli ensimmäinen haastattelurunko on koostettu kouluttamisen näkökulmasta. Toisessa osassa haastatellaan loppukäyttäjiä, joten toinen haastattelurunko on koostettu oppimisen näkökulmasta. Tulokset on koostettu teemoittain kartoittaen molempien käyttäjäryhmien kokemuksia ja näkemyksiä.

Tutkielman otanta voi olla sattumanvarainen tai harkinnanvarainen. Harkinnanvaraisen tutkielman tekijä harkitsee, keitä tutkimukseen valitaan, jotta saadaan mahdollisimman kattava eri taustaisten henkilöiden joukko (Eskola & Suoranta 2003, 18). Tässä tutkielmassa kohdejoukko valittiin harkinnanvaraisesti siten, että he työskentelevät tietotyön parissa ja käyttävät tietojärjestelmiä yrityksessä. Haastatteluun valittiin kolme pääkäyttäjäroolissa toimivaa tietotyöntekijää ja viisi loppukäyttäjäroolissa toimivaa tietotyöntekijää. Pääkäyttäjäroolissa olevat henkilöt edustavat avainhenkilöitä tietojärjestelmien kouluttamisen alueella yrityksessä. Kokonaisotanta on noin 8 % tietotyöntekijöistä yrityksessä.

Kuvaan 10 on koostettu tämän tutkielman menetelmävalinnat: kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä, teemahaastattelu tiedonkeruumenetelmänä sekä analyysitapa. Tutkielman aineiston analyysiä on esitelty tarkemmin siihen liittyvässä luvussa.



Kuva 10: Tutkielman menetelmävalinnat

4.3 Aineiston kerääminen ja käsittely

Empiirinen osuus suoritettiin kahdessa osassa puolistrukturoiduilla, yksilöllisillä teemahaastatteluilla (Eskola et al. 2003, 87; Metsämuuronen 2008, 41). Teemahaastattelu valittiin siitä syystä, että tarkoituksena oli selvittää tietotyöläisten aikaisempia kokemuksia tietojärjestelmien oppimisesta ja näkemyksiä omista hyvistä tavoista oppia. Nämä ovat seikkoja, jotka eivät perinteisellä kyselylomakkeella mahdollisesti nouse esiin. Tutkielman kohteena on yhden yrityksen tietojärjestelmien oppijat.

Haastattelut suoritettiin kahden viikon ajanjaksolla marraskuussa 2021. Kutsut lähetettiin noin 1-2 viikkoa aikaisemmin haastateltaville. Haastattelut käytiin Teamsin välityksellä ja niitä tehtiin kaikkiaan kahdeksan kappaletta. Haastatteluissa ei käytetty kameraa. Haastatelluille lähetettiin kutsun mukana tutkielman aihe, mutta teoreettista viitekehystä ei lähetetty. Haastatelluille kerrottiin, että haastatteluun ei tarvitse valmistautua mitenkään. Haastatteluiden suorittamisessa huomioitiin tarvittavat tietosuojamenettelyt. Haastattelut nauhoitettiin aineiston litterointia ja analysointia varten. Taulukossa 1 on esitetty haastatteluiden kestot. Taulukossa mainittu P tarkoittaa pääkäyttäjää ja L tarkoittaa loppukäyttäjää. Samat koodit on mainittu myös tutkimustulokset-luvussa.

Taulukko 1: Haastatteluiden kestot

Haastateltava	Aika
P1	45min
L2	28min
P3	37min
L4	37min
L5	28min
L6	22min
P7	31min
L8	25min

Haastattelijalla on puolistrukturoidussa teemahaastattelussa mahdollisuus keskustella kysymyksien ympärilläkin kysytyistä teemoista, eikä ole sidottu tiukasti kysymysrunkoon (Metsämuuronen 2008, 41). Siinä on haastattelijalla vastuu ohjata keskustelua saadakseen tietoa niistä asioista, jotka ovat tutkimuksen kiinnostuksen kohteena. Tässä haastattelusarjassa tutkielman tekijä kuitenkin pääsääntöisesti pysyi kysymysrungossa, sillä haastateltavat kertoivat kokemuksiaan jo esitettyjen kysymysten pohjalta. Joissakin kysymyksissä kysymyksen ymmärtäminen vaati selittämistä. Esimerkiksi kouluttamismetodien kokonaisuutta voi olla ensi kuulemalta vaikea hahmottaa.

Oppiminen työpaikalla on Paulson et al. (2000, 186) mukaan osittain tiedostamaton prosessi, sillä epämuodollinen oppiminen voi tapahtua osastojen normaalissa päivittäisessä vuorovaikutuksessa. Tämä asettaa haasteen aiheen haastatteluille. Millä kysymyksin selvitetään asioita, jotka ovat osittain tiedostamattomia? Tässä tutkielmassa käytettiin kysymyksiä, joissa pyydettiin kuvailemaan aikaisempia kokemuksia ja vastaajan omia näkemyksiä itselle sopivista oppimistavoista. Kysymysten tarkoitus oli kuvata tiedostettua maailmaa, joka aukeaa kokemusten ja käsitysten kautta. Kuitenkin tiedostamattoman oppimisen rooli on myös tärkeä kokonaisuuden kannalta.

”No kyllä nyt just kun mainitsit, niin en ees sitä ajatellut tuossa äsken mut kylnekin on ollut tosi tärkeitä” / L2

Pääkäyttäjille laadittiin oma haastattelurunko ja loppukäyttäjille omansa. Haastattelukysymykset esitettiin niiden pohjalta. Ne kannustivat kuvailemaan aikaisempia kokemuksia mahdollisimman hyvin. Haastattelurungot oli koostettu teoreettisen viitekehyksen mukaisia teemoja noudattaen. Littlejohn et al. (2011, 27) kysyivät tutkiessaan työpaikan oppimisen käytäntöjä, että mikä on vastaajan merkittävin oppimisen kokemus. Tämä kysymys esitettiin ensimmäisenä loppukäyttäjille ja sen tarkoitus oli orientoida vastaajia refleктоimaan kokemuksiaan. Tämän jälkeen kysymykset etenivät kolmen teeman mukaisesti. Loppukäyttäjien haastattelurunkoa testattiin koevastaajalla ja sen pohjalta runkoon tehtiin vielä pieniä parannuksia. Haastattelurungot liitteessä 1.

Aineisto litteroitiin nauhoitteiden pohjalta eli kirjoitettiin tekstimuotoon manuaalisesti. Tässä yhteydessä aineistosta poistettiin henkilöitä yksilöivät tiedot. Tämän jälkeen tehtiin karkea haastateltavakohtainen koodaus aineistosta. Litteroitu aineisto käsiteltiin kokonaisuudessaan Microsoft Excel-ohjelmassa. Aineistoa käsiteltäessä aineistoa järjesteltiin sopiviin pääteemoihin, jos aihetta oli käsitelty eri vaiheessa haastattelua. Luokittelut olivat apuna aineiston tulkitsemisessa.

4.4 Aineiston analysointi

Tutkimuksessa analyysimenetelmiä on karkeasti kolme tyyppiä: aineistopohjainen, teorialähtöinen tai teoriaohjaava. Aineistopohjainen analyysi lähtee puhtaalta pöydältä ilman teoriaa ja teorialähtöisessä taas empirian tehtävä on testata olemassa olevaa mallia (Eskola et al. 2003, 19; Tuomi et al. 2009, 113). Tässä tutkielmassa empiria koostettiin pitkälti teorian pohjalta. Tässä tapauksessa on kyse useamman teoreettisen kokonaisuuden yhdistämisestä, jotta saadaan pohja empirialle eli kyseessä ei ole yhden tietyn mallin testaaminen. Vaikka aineisto ei ole kerätty tiettyyn malliin kohdistuvan teorian pohjalta, niin se kertoo tietyn olemassa olevan teoriakokonaisuuden ilmenemisestä kohdeyrityksessä. Näin ollen tässä tutkielmassa analyysimenetelmä on teorialähtöinen (Eskola et al. 2003, 83; Tuomi et al. 2009, 113). Yrityksen koulutuskäytäntöjä ja -metodeja olisi mahdollista tutkia myös aineistopohjaisesti, mutta organisaation oppimisen käytännöt ja työkalut pohjautuvat vahvasti aikaisempaan teoriaan. Näin ollen niissä on tarpeen peilata aikaisempaan teoriaan.

Haastattelukysymykset on suunniteltu teorian pohjalta teemoittain heijastaen tutkimuskysymyksiä. Ensimmäisessä teemassa kysytään tietojärjestelmien kouluttamisesta, toisessa organisaation oppimisen käytännöistä ja työkaluista ja kolmannessa tulevaisuuden näkymistä. Haastattelurungon kysymysten analysoinnissa on apuna luokittelut, jotka auttavat määrittämään mitä aineistosta tutkitaan. Teemat ja luokittelut on koottu taulukkoon 2. Tötön (2000, 85) mukaan kvalitatiivinen analyysi on merkitysrakenteiden selvittämistä aineistosta. Hänen mukaansa tutkimusprosessissa tutkija selvittää aina tutkittavan henkilön näkemyksiä asioista, jolloin sosiaalisen maailman yksilöiden motiivit ja empiirinen näyttö ovat keskeisiä.

Taulukko 2: Aineiston luokittelu pääteemoittain

Pääteema/ Tutkimuskysymys:	Luokittelu
Millä tavoin kohdeyritys kouluttaa henkilöstöään tietojärjestelmien käyttöönoton yhteydessä?	Tietojärjestelmien oppimisen aikaisemmat tilanteet
	Tietojärjestelmien kouluttamisen käytännöt ja menetöt
	Minäpystyvyyys
	Aikaresurssi
	Oppijoiden oppimistyyli
	Koulutuksen järjestäjätaho (oma henkilöstö vai toimittaja)
Mikä on eri organisaation oppimisen käytäntöjen ja työkalujen rooli tietojärjestelmien oppimisessa?	Kokemuksellinen oppiminen
	Itseopiskelumateriaalit
	Ryhmäkouluttaminen
	Toisten havainnointi
	Pääkäyttäjätukihenkilö tai kouluttaja
	Oppimisalustat
Millä tavoin yrityksen toiminnanohjausjärjestelmien kouluttamista voidaan parantaa organisaation oppimisen käytäntöjen ja työkalujen avulla?	Parhaat aikaisemmat käytännöt
	Tulevaisuuden trendit
	Parannusehdotukset

Vastaajat on jaoteltu pääkäyttäjiin ja loppukäyttäjiin. Profilointi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että aineistossa esiintyviä toimijoita kartoitetaan eli esimerkiksi oppijakohtaisia vertailuja voitaisiin tehdä (Eskola et al. 2003, 170). Tässä tutkielmassa ei kuitenkaan oppijoita verrata tarkemmin, vaan oppimistyylien kartoittamisen anti on kertoa oppijajoukon moninaisuudesta.

Laadullisen aineiston kohdalla voidaan käyttää myös määrällistä analyysiä, kvantifiointia (Eskola et al. 2003, 164). Tässä tutkielmassa on melko kapea otanta eli 5 loppukäyttäjää ja 3 pääkäyttäjää. Näin ollen aineiston vertailu käyttämällä kvantifiointia ei tuota kovinkaan luotettavaa näkymää käyttäjäryhmien vertailuun. Tuloksiin on kuitenkin kerätty havaintojen lukumääriä kertomaan niiden yleisyydestä tutkimusaineistossa. Tämän tarkoitus on kertoa aineiston kylläntymisestä (Hirsjärvi et al. 2003, 169). Kokemuksina jokaisen vastaajan vastaukset ovat yhtä tosia, joten ainutlaatuisuudessaan myös yksittäiset vastaukset ovat päteviä. Näiden ainutlaatuisten kokemusten kohdalla tutkija voi joko kiinnittää huomioita niiden samankaltaisuuteen tai sitten niiden poikkeavuuteen (Eskola et al. 2003, 181).

4.4 Objektiivisuus, reliabiliteetti ja validiteetti

Tutkimuksen tulee olla objektiivinen, jotta se on luotettava. Laadullisessa tutkimuksessa subjektiivisuus on kuitenkin aina läsnä, koska tutkijan esiyymmärrys aiheesta vaikuttaa aina tutkimuksen tekoon (Eskola et al. 2003, 210). Tutkimuksen reliabiliteetti tarkoittaa sitä, miten hyvin tutkimus mittaa sitä mitä sen on tarkoitus mitata (Aaltio & Puusa 2020, 179). Validiteetilla taas tarkoitetaan sitä, miten hyvin tulkinta yleistyy muihin tapauksiin tai tilanteisiin (Aaltio et al. 2020, 179). Näitä käsitteitä on vaikeampi arvioida kvalitatiivisessa tutkimuksessa kuin kvantitatiivisessa. Kvalitatiivisen tutkimuksen luonteeseen kuuluu, että tapaukset voivat olla hyvin erilaisia (Hirsjärvi et al. 2003, 214). Myös tässä tutkielmassa on todettu, että jo aikaisempi tutkimus on tutkinut hyvin eri konteksteissa tietojärjestelmien kouluttamista ja oppimista. Tässä tutkielmassa reliabiliteettiin ja validiteettiin on pyritty vaikuttamaan kuvaamalla mahdollisimman tarkasti tutkimuksen toteuttamisen vaiheet, haastatteluiden kaksi erilaista runkoa sekä haastatteluiden kestot.

Haastattelurungon kohdalla voi toisinaan käydä niin, että haastateltava ymmärtää kysymykset aivan eri tavalla kuin haastattelija (Hirsjärvi et al. 2003, 214). Tätä pyrittiin välttämään tässä tutkimuksessa testaamalla loppukäyttäjien haastattelurunkoa koehaastateltavalla. Siitä saatujen havaintojen kohdalla haastattelurunkoa hieman parannettiin. Haastatteluiden kuluessa jotkin kysymykset vaativat hieman tarkennusta haastattelijalta. Haastatelluille ei

lähetetty etukäteen teoreettista viitekehystä, joten tutkittavan kokonaisuuden hahmottaminen joko näkemällä viitekehysten tai haastattelukysymykset olisi voinut auttaa haastateltavia pohtimaan syvällisemmin kokemuksiaan.

Aineiston käsittelyssä tehty litterointi paransi mahdollisuutta teemoitella vastauksia, sillä saman teeman aiheeseen saatettiin palata haastattelun eri vaiheessa. Analysoinnissa käytettiin apuna analysointikysymyksiä, jotka on analysointiluvussa kuvattu. Tulosten raportoinnissa on tuotu esiin myös suoria sitaatteja, jotka parantavat reliabiliteettia.

Tutkijan täytyy hyvin perustella johtopäätöksensä. Yleistämisellä tapauksen kohdalla tarkoitetaan onnistunutta tapauksen kuvausta ja käsitteellistämistä (Eskola et al. 2003, 65). Niitä ei voi samaan tapaan yleistää kuin kvantitatiivisessa tutkimuksessa. Gomm, Hammersley & Foster (2000, 23) mukaan yleistäminen yhden tapauksen perusteella voi olla vaikeaa, mutta ainakin voidaan yleistää tätä tapausta koskevaksi. Tämän tutkielman kohteena on vain yksi yritys Suomessa. Näin ollen tutkimuksen toistaminen toisissa yrityksissä ja toimialoilla voisi laajentaa näkemystä ilmiön esiintymisestä muissa tapauksissa. Mahdollisia erilaisia tuloksia voisi tuottaa aiheet, kuten tietojärjestelmien kouluttamiskäytännöt, virtuaalisen ja kasvokkaisen kouluttamisen tärkeys ja tarve sekä tukimateriaalien muotoilu.

5 Tutkimustulokset

Tässä pääluvussa esitellään empiirisen tutkimuksen tulokset teemojen mukaan. Ensimmäisenä teemana on tietojärjestelmien kouluttaminen kohdeyrityksessä ja toisena teemana organisaation oppimisen käytännöt ja työkalut. Kolmantena teemana on käsitelty tulevaisuuden näkymiä ERP-kouluttamisen parhaiden käytäntöjen kannalta. Aineisto on kerätty pää- ja loppukäyttäjiltä, joten myös tulokset käsitellään molempien näkökulmien osalta. Tulokset sisältävät suoria sitaatteja vastauksista, mutta anonymiteetin varmistamiseksi lähdeviitteitä ei ole merkitty.

5.1 Tietojärjestelmien kouluttaminen kohdeyrityksessä

Loppukäyttäjiltä kysyttiin ensimmäisenä mitkä ovat olleet mieleen jäävimpiä kokemuksia tietojärjestelmien oppimisessa. Vastauksissa ilmenivät monet kokemukset tietojärjestelmien parista vuosien varrelta tietokoneen ja internetin käyttöönotosta nykypäivään asti. Mieleen jääviä kokemuksia olivat niin perehdytyksen kautta tapahtuneet oivallukset kuin laaja-alaiset koulutustapahtumat, joissa oli paljon väkeä kutsuttu paikalle. Aineistosta erottuu kategorisesti kaksi eri tilannetta, joissa tietojärjestelmiä opitaan: uuden työntekijän perehdytyksessä ja uusien järjestelmien käyttöönotoissa. Jatkuva oppiminen on myös läsnä, kun uusia ominaisuuksia tulee jo olemassa oleviin tietojärjestelmiin.

Tietojärjestelmien koulutuskäytännöt

Tietojärjestelmien koulutukset kohdeyrityksessä on aineiston mukaan yleisimmin järjestetty luokahuonekoulutuksena, jossa pääkäyttäjät opastavat järjestelmän käyttöä. Aikaisemmin koulutustapahtumat ovat olleet laaja-alaisia isolle yleisölle kohdistettuja, mutta nykyisin yksittäisiä tietojärjestelmiä koulutetaan pienemmissä asiakokonaisuuksissa. Koulutuksen sisältö on ollut toimintokohtaista. Materiaalit on koostettu vastaamaan toimenkuvia ja prosesseja. Sen jälkeen on edetty hyvin pian itse tekemällä (learning by doing) eteenpäin.

Aineistosta ilmenee myös, että tukea on ollut saatavilla käytön edetessä. Viime vuosina luokkahuonekouluttaminen on hyvin suurelta osin siirtynyt järjestettäväksi virtuaalisesti esimerkiksi Teamsin välityksellä.

”Toimintokohtaista käytännön läheistä, learning by doing.” / L5

”Nyt yleistynyt verkkokoulutukset, eikä pelkästään koronan takia.” / P7

Pääkäyttäjien vastauksissa taas koulutuksen järjestäminen on nähty kouluttajan näkökulmasta. Tässä määritellyillä pääkäyttäjillä on kokemusta useimmista erilaisista käyttöönotoista. Useissa projekteissa pääkäyttäjä on mukana suunnittelusta implementointiin ensin itse oppimassa ja sitten kouluttamassa loppukäyttäjiä. Vastaajien mukaan loppukäyttäjäkoulutukset pitäisi olla myös jatkossa pääkäyttäjien järjestämiä. Yhden pääkäyttäjän mukaan järjestelmätoimittajan tukea tarvitaan käyttöönoton yhteydessä. Yksi pääkäyttäjä toi esiin kielikysymyksen, jos toimittajan ja käyttäjien välillä on kielimuuri. Silloin tarvitaan tulkkia mukaan. Yksi pääkäyttäjä taas näki pääkäyttäjäroolin ikään kuin tiedon tulkkina toimittajan ja loppukäyttäjien välillä.

”Kouluttaminen on olennainen osa pääkäyttäjän toimenkuvaa.” / P3

”Se syvempi oppiminen on jokaisella sitten enemmän tai vähemmän subjektiivisesti.” / P7

Pääkäyttäjät kokivat koulutuksen merkityksen yhdeksi avainasioista käyttöönoton yhteydessä. Heidän mukaansa kouluttajan rooli on tukea ja auttaa, motivoida ja sitouttaa loppukäyttäjiä. Yksi vastaaja mainitsi notkahduksesta tehokkuuteen, kun luovutaan vanhasta ja opitaan uutta. Yksi vastaaja kertoi, että loppukäyttäjäkoulutukset koostuvat teoreettisesta ja käytännön osasta. Teoreettisessa osassa käydään läpi toimintoon liittyvät asiat

käsitteellisellä tasolla. Käytännön osassa pääkäyttäjät näyttävät miten toiminto tehdään testijärjestelmässä. Tämän jälkeen on mahdollisuus esittää kysymyksiä ja keskustella. Tämän vastaajan mukaan on myös tärkeää, että koulutus ja materiaalit on koostettu työnkuvia ja prosesseja vastaaviksi. Virtuaalinen kouluttaminen on yleistynyt, eikä ainoastaan pandemia-tilanteen vuoksi. Koulutuksen apuna on ollut järjestelmän testiympäristö, joka on yhden vastaajan mukaan avoin pääkäyttäjille, mutta myös loppukäyttäjille jossakin vaiheessa ennen käyttöönottoa.

Oppimiseen varatun ajan suhteen vastaukset vaihtelivat. Perehdytyksen kautta oppiminen kesti useamman viikon ja oli limittyneenä muuhun oppimiseen ja harjoitteluun. Käyttöönottojen yhteydessä käydyissä koulutuksissa teoreettiseen oppimiseen oli usean loppukäyttäjän mukaan varattu lyhyt aika ja nopeasti edettiin itse tekemään. Yhden loppukäyttäjän mukaan tämä oli kuitenkin riittävä aika, sillä oppiminen tapahtuu käytännössä itse tehden. Yhden loppukäyttäjän mukaan oli tärkeää, että oppimiseen varataan aikaa, koska aluksi tekeminen on hitaampaa. Yksi loppukäyttäjä vastasi, että järjestelmän keskeneräisyys voi haitata oppimista. Pääkäyttäjät taas kokivat, että kouluttamista on tarvittavaan oppimiseen nähden liian vähän. Toisaalta yksi pääkäyttäjistä oli myös sitä mieltä, että kouluttamisen määrä riippuu myös loppukäyttäjän kosketuspinnasta tietojärjestelmään. Jos se on pääsääntöinen työkalu, silloin koulutustakin tarvitaan enemmän. Toisaalta yksi pääkäyttäjistä pohti myös haastetta sopivan määrän löytämisessä, sillä resurssit ovat aina rajalliset.

Loppukäyttäjien koulutusten ajoitus oli pääkäyttäjien mukaan sijoitettu lähelle käyttöönottoa. Joissakin käyttöönotoissa oli myös superkäyttäjät otettu mukaan oppimaan jo aikaisemmassa vaiheessa. Käyttöönoton jälkeisessä vaiheessa tuli yhden pääkäyttäjän mukaan keskittyä tarjoamaan kaikki mahdollinen tuki loppukäyttäjille. Yksi pääkäyttäjistä kertoi myös mallista, jossa noin puoli vuotta käyttöönoton jälkeen pidettiin syventävä koulutus, jossa pienryhmissä perehdyttiin loppukäyttäjien askarruttavien kysymyksiin. Tämä toimintatapa sai positiivista palautetta myös yhden loppukäyttäjän vastauksessa.

Jatkuva oppiminen on tietojärjestelmien kohdalla koko ajan läsnä. Tietotyöntekijöillä on vastassaan jatkuvasti uusia ominaisuuksia ja järjestelmiä. Jatkuva oppiminen ilmenee myös

loppu- tai pääkäyttäjäroolista riippumatta myös tietojärjestelmän käytön jatkuessa vikailmoitusten, kehitysehdotusten ja palautteenannon kautta:

”Aina sieltä löytyy näin pitkän ajan jälkeenkin joku kohta, et aijaa enpäs oo tiennytkään.” / L4

Oppimistyylit

Loppukäyttäjiltä kysyttiin myös millaisia he kokevat olevansa oppijoina. Kaksi vastaajaa kuvasi itseään nopeina oppijoina, jotka innostuvat oppimisesta ja siirtyvät nopeasti itse kokeilemaan. He oppivat yrityksen ja erehdyksen kautta. Yksi vastaaja kertoi, että hänellä muisti sekä näkemisen ja kuulemisen yhdistelmä ovat hyviä oppimisen välineitä. Yksi taas kuvasi itseään hieman epäileväisenä uuden suhteen, mutta toisaalta hänelle oli tyypillistä etsiä vaihtoehtoisia tapoja tehdä toimintoja. Yksi vastaaja kertoi kaipaavansa ohjeen, missä polku on kerrottu.

Pääkäyttäjien mukaan oppimistyyliä ei kovin hyvin huomioida koulutuksen suunnittelussa, vaan koulutus on yleisellä tasolla. Yksi pääkäyttäjä kuvasi kuitenkin, että visuaalisuus on materiaaleissa tärkeää. Tämän vastaajan mukaan oli myös tärkeää, että loppukäyttäjät pääsevät aikaisessa vaiheessa itse tekemään. Toisaalta hän kommentoi, että ajoitukseen tuli kiinnittää huomiota, sillä liian aikaisessa vaiheessa itse tekemään ryhtyminen voi aiheuttaa vastustusta.

Motivaatiotekijät

Teeman loppuksi loppukäyttäjiltä kysyttiin mitkä tekijät motivoivat heitä tietojärjestelmien oppimisessa. Suurin osa käyttäjistä vastasi, että tietojärjestelmien oppimisessa motivoi omassa työssä suoriutuminen. Joillakin vastaajista korostui myös kiinnostus uusiin ominaisuuksiin ja teknologiaan sekä henkilökohtainen ja työyhteisön kehittäminen. Monilla vastaajilla oli tietoteknologiaan liittyvä minäpystyvyys eli luottamus omaan kykyihinsä jo ennalta, eivätkä he kokeneet saamansa koulutuksen vahvistaneen minäpystyvyyttä.

5.2 Organisaation oppimisen käytännöt ja työkalut

Organisaation oppimisen käytäntöjen ja työkalujen suhteen kysymykset koskivat tietojärjestelmien oppimisen ja kouluttamisen kontekstia. Näitä kysyttiin yksilöllisen ja sosiaalisen oppimisen jaottelun kautta. Seuraavaksi esitellään tuloksia tästä kokonaisuudesta.

Kokemuksellinen oppiminen

Yksilön oppimisen ilmentymistä selvitettiin kokemuksellisen oppimisen ja itseopiskelumateriaalien kautta. Kokemuksellinen oppiminen on suuressa roolissa tietojärjestelmän oppimisessa suurimmilta osin tekemällä oppimisen (learning by doing) kautta. Useimmat loppukäyttäjät painottivat tätä tapaa, sillä kertauksen ja toistojen kautta asiat jäivät mieleen. Yksi vastaaja pohti, että mielellään kokeilee itse, jos testijärjestelmässä uskaltaa vapaasti kokeilla. Yksi vastaaja totesi, että kokeilemiseen ei yksinkertaisesti ole aikaa. Loppukäyttäjien kohdalla kokeilemisen aloittaminen voi turvallisesti tapahtua testijärjestelmässä. Silloin ympäristö pitää vastata todellista yrityksen omaa järjestelmäympäristöä, jotta se kuvaa mahdollisimman hyvin todellista toimintaa. Vaikka kokemuksellinen oppiminen on tärkeä oppimismuoto, teoria ja empiria tukevat teoreettisen koulutuksen tärkeyttä tietojärjestelmien omaksumisen ja ajattelumallien muodostumisen suhteen. Ei riitä, että oppija jätetään itse tekemään. Kokemuksellisessa oppimisessa on tärkeää, että tietojärjestelmä on mahdollisimman

pitkälle jo kehitetty. Keskenräisyydet saattavat haitata oppimista. Varsinaisia koulutussimulaatioita ei ole käytetty, mutta testiympäristön hyödyntäminen palvelee tätä tarkoitusta. Kaikkiaan koulutussimulaatioiden tarve ei saanut tässä aineistossa paljon tukea.

”... ensin on lähdetty aika pitkälti siitä, että ensin on vähän niin kuin esitelty sitä järjestelmää ja on saanut kattoo vierestä, mut sit aika nopeasti lähetty mun mielestä siihen, että sitten on lähetty ite kokeilemaan. Esimerkiksi ohjeistuksella, että nyt teet näin ja klikkaat sitten seuraavaks sinne ja näin. Ja et on lähetty sitten vaan yhdessä kokeilemaan. Parhaiten oppii, kun pääsee itse koittamaan ja sitten jää paremmin mieleen, kun ite tekee, kun että vaan kattoo kun toinen tekee. Aika pitkälle sen tekemisen kautta ja niinkun tarpeen mukaan pyytännyt apua, jos tullut jotain haasteita.” / L2

Koulutus- ja itseopiskelumateriaalit

Koulutusmateriaalit ja ohjeet muodostavat tärkeän osan teoreettista kouluttamista. Digitaalisuus on arkipäivää myös tässä yrityksessä, joten digitaalisia materiaaleja on nykypäivänä monenlaisissa eri muodoissa esimerkiksi koulutusmateriaali ohjeena, erilliset yksityiskohtaiset ohjeet, videotallenteet ja verkko-oppimisen sovellutukset erilaisissa koulutuspaketeissa. Tietojärjestelmien kohdalla tyypillinen ohje on yksityiskohtainen vaihe vaiheelta etenevä ohjemateriaali, jota parantavat kuvakaappaukset tietojärjestelmästä. Tämän yrityksen kohdalla ohjeet ovat toimintokohtaisia. Se tukee niiden omaksumista. Useampi loppukäyttäjä vastasi käyttävänsä yksityiskohtaista ohjetta. Jotkin vastaajat mainitsivat, että rutiinin muodostumisen jälkeen ohjeet ovat erityisen tärkeitä niissä toiminnoissa, joita harvemmin käytetään. Yksi vastaaja kertoi olevansa huono lukemaan ohjeita, vaan mieluummin kokeilee itse. Osa vastaajista myös kertoi tekevänsä itse muistiinpanoja koulutuksista. Tämä tapa tukee kirjallisuudessa mainittua sense making-prosessia valmista ohjetta paremmin. Etuna ohjeissa on, että voi löytää tiedon ilman, että tarvitsee vaivata toista henkilöä. Ohjemateriaalille on eduksi, jos se on koostettu tosi elämän tapauksen pohjalta. Myös harjoitukset on muodostettu mukailemaan tosi elämästä tuttuja tapauksia.

”Just se, että kun on se ohje olemassa niin voit sitten palata niihin ja saatkin sen pohjalta hoidettua sen ilman, että tarvii sitten pyytää apua siihen. Ehkä se on semmosta tehokkuutta jossain mielessä, että tarvii aina niitä resursseja, jos joku on aina neuvomassa, vaikka niin kuin tottakai aina neuvotaan, jos tarve on ja näin, mut ehkä sellaset ohjeet tuo kuitenkin sellaista tehokkuutta, että pystyy myös itsenäisesti mennä niillä.” / L2

”Jos sitä ohjelmaa käyttää harvoin, niin sitten niihin ohjeisiin kyllä pitää turvautua, ja mitä yksityiskohtaisemmat ohjeet sen parempi.” / L6

”Ja sitten kun sitä aikaa järjestetään, että on mahdollista opetella, niin mahdollisimman monta erilaista tosi tapausta mitä harjoitella, koska kaikki ei ole niin kuin samanlaisia.” / L6

Tärkeää on myös, että ohjeilla ja materiaaleilla on selkeä paikka, mistä käyttäjät voivat löytää ne. Joissakin tietojärjestelmäkäyttöönotoissa on hyödynnetty videotallenteita, jotka ovat yhteiseltä alustalta löydettävissä. Videotallenteita on hyödynnetty tietoisuutyypisissä lyhyissä videoissa. Yksi loppukäyttäjä mainitsi, että videot ovat hyviä sillä niissä oppija kuulee ja näkee. Yksi pääkäyttäjä vastasi myös videotallenteista, että niiden pitää olla sopivan mittaisia ja niistä pitää voida helposti tunnisteilla löytää oikea sisältö. Liian raskaat ja pitkät nauhoitteet eivät toimi niin hyvin materiaaleina. Yhden vastaajan mukaan Teams koettiin hyvänä alustana jakaa materiaalia. Yhden vastaajan mukaan myös Yammer-alustaa hyödynnetään yleisen tason tietojärjestelmävinkkien jakamiseen.

”...Semmosiin simppelisiin asioihin, tai sitten että sä voit myöhemmin sitten vielä palata niin kuin tallenteena, niin se voi olla niin kuin hyödyllinen, mut sit jos on pelkästään joku että saat jonkun linkin, että käy tästä tutustumassa aiheeseen ja opettele, niin se ei välttämättä sitten ehkä toimi.” /L2

Varsinaiset verkko-oppimisen sovellutukset olivat tuttuja pääasiassa muusta kuin tietojärjestelmäkontekstista. Yksi loppukäyttäjä vastasi, että verkko-oppimissovellutus oli tietyn aihepiirin tehtäväpaketti, jossa oli erilaisia tehtävätyyppejä. Hän mainitsi, että sen parissa oli mielekästä ja jopa koukuttavaa työskennellä. Sovellutus ohjasi vastaajaa eteenpäin ja sen saattoi suorittaa omaan tahtiin. Kaiken kaikkiaan itseopiskelumateriaalien kohdalla on tärkeää, että ne voi suorittaa ajasta ja paikasta riippumatta eli asynkronisesti.

Sosiaalinen oppiminen

Sosiaalisen oppimisen ilmentymistä selvitettiin kysymällä erilaisista henkilöiden välisistä tilanteista koulutuksissa. Osa-alueita olivat ryhmäkouluttaminen kasvokkain ja virtuaalisesti, toisen havainnointi sekä pääkäyttäjä tukihenkilöroolissa. Ryhmäkouluttamisella viitataan samassa ajassa ja paikassa tapahtuvaan eli synkroniseen kouluttamiseen. Sillä on kohdeyrityksessä pitkät perinteet. Aikaisemmin ryhmiä on koulutettu kasvokkain jopa isoina tilaisuuksina, mutta nykyisin osin digitalisaation ja lopulta koronapandemian edesauttamana ryhmäkouluttaminen on mitä suuremmilta osin siirtynyt virtuaaliseksi. Kasvokkaisen ryhmäkouluttamisen eduksi mainittiin toisten reaktioiden näkeminen, tietty tunnelma sekä lähi-tuki. Ryhmän dynamiikka voi tosin myös olla haitaksikin oppimiselle. Useampi vastaaja kommentoi, että jos ryhmä etenee liian nopeasti tai hitaasti, se voi vaikuttaa omaan oppimiskokemukseen. Yksi vastaaja mainitsi ryhmäkontekstin kannalta, että tärkeää on tiedon jakaminen: kysymysten esittäminen, toisten oivalluksista oppiminen sekä omien vinkkien jakaminen.

”Nyt on paha kysymys, kun ei enää muista mikä on muu kuin virtuaalinen.” /

L5

”Siinä on aina se tietty tunnelmakin siinä luokkahuonekoulutuksessa, mikä puuttuu tällaisesta virtuaalisesta ja sitten tietysti ne kaikki ilmeet ja eleet, jotka paremmin välittyvät kuin tuosta kaks ulotteiselta ruudulta.” / L4

”Periaatteessa on ihan ok, eli sieltä voi tulla hyviä kysymyksiä joltain muulta-kin, joka selventää asiaa kaikille. Ja sitten jos on sillai, että ihan istutaan jos-sain, niin se lähituki on ihan lähellä sitten. Tietysti mitä isompi se ryhmä on, niin sitä pienempi hyöty siitä ryhmästä on.” / L8

”Paineita pysyä mukana.” / P7

”Etänä menee se terävin teho ohi. Pitää olla samassa tilassa, että näkee ilmeet ja aistii ilmapiirin... Kasvokkaista kaipaa, kun ollaan oltu tässä etämallissa. Pitää olla interaktiivisuutta. Kamera auttaa osittain, mutta ei se korvaa luokkahuonekoulutuksia.” / P1

”Molemmissa pitää pystyä treenaamaan itse samalla. Sitten sen esityksen jälkeen ja tehdä niitä kysymyksiä. Ja jos menee sormi suuhun, niin joku tulee viereen ja näyttää sitten, että tossa sulla meni pieleen.” / L6

”...sä näät niin kuin miten se tilaus etenee siellä järjestelmässä siihen asti, kun se toimitetaan ja laskutetaan. Alusta loppuun asti ne kuviot, miten ne menee siinä.” / L6

Aikaisemmin jo mainittiin syvällisen tason kouluttaminen, joka tapahtuu jonkin aikaa käyttöönoton jälkeen. Kohdeyrityksessä on hyviä kokemuksia pienryhmien hyödyntämisestä juuri syventävien koulutusten kohdalla. Pienessä jopa 2-3 henkilön ryhmässä läsnäolo on parempi kuin isossa ryhmässä, joten se tarjoaa mahdollisuuden käydä tarkempia, käyttäjiltä

kumpuavia asiiasältöjä läpi kouluttajan fasilitoimana. Mikäli isompi koulutusryhmä jaetaan koulutuksessa pienempiin osiin, niin yhden pääkäyttäjän mukaan pienryhmätyöskentelyllä tulee olla tarkoitus, esimerkiksi tehtävä, jota ratkotaan.

Ryhmäkoulutuksen rakenne voi jäsentyä eri tavoin. Monesti koulutukset voivat olla hyvin teoriapitoisia tehokkuuden varmistamiseksi, mutta oppimisen kannalta on hyvä yhdistää myös muita elementtejä. Yksi tapa on havainnollistaa teoreettista puolta näyttämällä polku tietojärjestelmässä kouluttajan/pääkäyttäjän toimesta. Kohdeyrityksessä tämä oli tyypillinen koulutuksen osa. Havainnointi on Kolbin oppimistyyli-teorian mukaan joillekin oppijoille tärkeämpi metodi kuin toisille. Tässä aineistossa havainnoinnin tärkeys ei varsinaisesti saanut tukea. Asian jäsentymistä taas haittasi, jos kouluttaja etenee liian nopeasti. On syytä kiinnittää huomiota, ettei harjoittelua tehdä teoreettisen tai esimerkin esittämisen aikana, jotta keskittyminen saadaan pysymään aiheessa:

”Joo se [havainnointi] on ihan hyvä keino, mutta sitten jos se toinen menee niin kauheen nopeesti eteenpäin, niin sä et niitä vaiheita siitä saa, ne ei jää millään lailla [mieleen], kun sä et itse tee. Mutta sitten taas opetuksen seuraaminen samalla kun sä teet itse, niin se ei toimi. Ei kahta ruutua pysty katsomaan yhtäaikaan.” / L8

”Kyllä sekin on hyödyllistä, jos toinen näyttää, mutta sitten siitä vois olla just joku videotallenne tai joku ruutuprintti jälkikäteen nähtävissä, koska se ei välttämättä jää mieleen, että joku vaan näyttää, että tää tehdään tällä tavalla. Mulle jää parhaiten mieleen, kun mä itse saan tehdä... joku aloitussessio olis sitten luokkahuoneissa, mutta sitten, että siinä ei jää asiat välttämättä niin hyvin mieleen, jos kaikki katsoo sinne yhdelle seinälle missä näytetään sitten. Varsinkin jos ei siellä yhtään sitten harjoitella samalla. Se on vaan sitä luentomaista kuuntelua. Niin siinä ei jää kyllä asiat niin hyvin mieleen, kun että olisi siinä samalla mahdollisuus itsellä niin kuin treenata. Virtuaalisessakin pystyy sitten paremmin, mutta kyllähän se siellä luokkahuoneessakin onnistuu, jos on koneet

mukana. Molemmissa pitää pystyä treenaamaan itse samalla. Sitten sen esityksen jälkeen myös ja tehdä niitä kysymyksiä.” / L6

Oppimisen tuki

Pääkäyttäjän rooli oppimisen suhteen on ensin itse oppia järjestelmä ja eteenpäin kouluttaa muita. Pääkäyttäjä edesauttaa organisaation oppimista koko käyttöönottoprojektin ajan. Vastaajien mukaan pääkäyttäjä on tärkeä tuki myös käyttöönoton jälkeen. Yksi pääkäyttäjä kuvasi haluavansa varmistaa, etteivät loppukäyttäjät jää yksin pulmien kanssa. Tärkeänä tekijänä myös mahdollisuus kysyä ongelmatilanteissa käytön edetessäkin. Yksi vastaaja teki oletuksen, että pääkäyttäjät ovat saaneet koulutusta kouluttamisesta. Tärkeää on siis myös kouluttaa kouluttamista, sillä jonkin asian kouluttaminen on kuitenkin eri asia kuin järjestelmän käyttötaito sinänsä. Kehitystoiminnan puolella on myös tärkeää, että pääkäyttäjät kerää kehitysehdotuksia ja muuta palautetta järjestelmän käytöstä. Pääkäyttäjärooli on myös hyvä vertaisoppimisen muoto, sillä usein pääkäyttäjät on loppukäyttäjien kanssa samasta organisaatiosta. Hänen on tärkeää olla mahdollisimman matalalla kynnyksellä lähestyttävissä ja hyvin saatavilla. Vastauksissa tuli myös lähituen termi esiin useampaan kertaan. Näin ollen voitaisiin päätellä olevan eduksi, että pääkäyttäjät olisi myös työympäristössä läsnä fyysisesti.

”...kyllä se on sitten itelläkin helpottanut sitä, että uskaltaa sitten itekin kysyä, että voidaanko katsoa tää kun, että se ois jostain kauempaa niin sitten, jos se ei oo semmonen asia, että ois pakko hoitaa, niin helposti jättäis sen vaan pois, kun että tätä ruveta kyselee.” / L2

Pääkäyttäjän kohdalla suoraan toteutuu oppiminen muita opettamalla. Loppukäyttäjien kohdalla oppiminen muita opettamalla voi tapahtua uusien työntekijöiden perehdyttämisen yhteydessä tai ongelmia ratkoessa vertaisten kanssa niin fyysisessä työympäristössä kuin vaikkapa virtuaalisella alustalla. Tämä ongelmanratkaisu on epämuodollista oppimista ja keskeisesti kuuluu oppimisprosessiin.

5.3 Tulevaisuuden parhaat käytännöt ERP-kouluttamiseen

Tämän tutkielman tavoitteena oli osaltaan kerätä eväitä tulevaisuuden ERP-järjestelmien kouluttamiseen yrityksissä. Empiriaosuudessa tätä tavoitetta tutkittiin kysymällä parhaimpia aikaisempia käytäntöjä, tulevaisuuden trendejä ja parannusehdotuksia. Tuloksissa parhaat aikaisemmat käytännöt ja parannusehdotukset on yhdistetty yhdeksi kokonaisuudeksi koskien tulevaisuuden parhaita käytäntöjä.

Yhtenä alueena parhaiksi tulevaisuuden käytännöiksi ovat koulutuksen suunnitelmallisuuden liittyvät tekijät. Keskeisimpänä tekijänä riittävä koulutukseen varattu aika. Vastaajien mukaan koulutukset tulee olla järkeviä kokonaisuuksia. Aihealueiden tulee olla kohdistettu oikealle ryhmälle sekä järjestetty ajallisesti sopivissa pätkissä. Yhden loppukäyttäjän ja yhden pääkäyttäjän mukaan on myös tärkeää, että loppukäyttäjät osallistuvat koulutuksen suunnitteluun. Tämä edesauttaa vastaajien mukaan loppukäyttäjien motivaatiota ja sitoutumista oppimisprosessiin.

”Mun mielestä on jo ollut kauheesti parannusta edellisiin. Enemmän ennakoidaan nytten, otetaan käyttäjiltä toiveita.” / L4

”No omaksumisen suhteen mulle tuli ekaksi mieleen mikä on koulutuksessa tärkeää, niin on varmaankin se siis, että kuunnellaan myös niitä koulutettavia, että mille on niin kuin tarvetta ja se osallistaminen. Ja se vaikuttaa niin kuin osaltaan myös siihen omaksumiseen.” / L4

Pääkäyttäjätukihenkilön tulee olla käytettävissä taustalla, jotta hän on tukena tarvittaessa. Ongelmia pitää pystyä ratkaisemaan nopeasti. Lisäksi on tärkeää, että pääkäyttäjien vastualueet on selkeästi kommunikoitu, jotta tietää kenen puoleen voi kääntyä.

”Yksi ihminen ja yksi kansio.” / L5

Yhden tukihenkilön lisäksi on tärkeää myös löytää tarvittavat materiaalit yhdestä paikasta, kuten loppukäyttäjä kuvasi edellä. Näin apua on saatavissa, vaikka tukihenkilö ei olisikaan paikalla. Materiaalilta toivottiin selkeyttä. Aikaisemmin materiaalien osalta oli jo todettu, että myös yksityiskohtaisilla ohjeilla on edelleen kysyntää. Erityisesti ohjeita kaivattiin aiheista, joita harvemmin käytetään ja joista rutiinia ei ole muodostunut.

Koulutustilaisuuksissa tulee vastaajien mukaan huomioida virtuaalisuuden tuoma tehokkuus ja riippumattomuus ajasta ja paikasta. Kuitenkin myös perinteisen kasvokkaisen kouluttamisen tunnelmaa ja mielekkyyttä osin kaivataan. Myös ryhmäkokoon tulee kiinnittää huomiota. Testiympäristöä pitää pystyä käyttämään harjoittelemisessa.

”Aito luokkahuone palvelee paremmin, reagointi oikeasti kasvokkain. Näkee heti, että pitääkö kerrata asiaa vai ei.” / P1

”No varmastikin vaikka siinä on niitä yksilöllisiä eroja, mutta varataan riittävä aika siihen oppimiseen ja sellaiseen siirtymävaiheeseen. Ettei tuu sit sellaista paniikkia et nyt pitäis kaikki osata et sit tulee niin kuin hätä ja sitten et on selkeet materiaalit ja ohjeet, on ne sitten missä muodossa tahansa et onko sitten joku koulutus tai jotain tollaisia ohjemateriaaleja jossain olemassa niin et ne on oikeasti selkeästi ymmärrettävissä. Ja sit mun mielestä just nää tälläset pääkäyttäjät/lähitukijutut on ollut hyviä näissä edellisissäkin tapauksissa, että sit on ollut just helppo matalalla kynnyksellä kysyä sit kun on jo sillai siirrytty jo siihen käyttövaiheeseen. Ja sitten et on se tuki ja apu siinä helposti saatavilla. Koska meidänkin työ on sit sellaista, et se ei voi niin kuin päiviä jäädä odottamaan. Et sit pitää niin kuin saada nopeasti se apu, jos on jotain haasteita tai epäselvyyttä niin ei voi sitten kahta päivää odottaa, että saa jonkun tilauksen tai muun hoidettua. Sellainen nopea apu jostain läheltä” / L2

”Se kertauskoulutus siinä, eli esimerkiksi just toi [eräs aiemmin käyttöön otettu ohjelma], niin kyllä siinä oli paljon niitä koulutuksia ja jopa sellaisissa pienissä ryhmissä, eli siinä saatto olla vaikka kaks ihmistä, joten tuli niitä hyviä kysymyksiä, mutta sitten käytiin hyvinkin yksityiskohtaisesti niitä asioita. Eli sitten oli niin kuin jo peruskoulutukset ollut aiemmin isommissa porukoissa.” / L8

Tulevaisuuden trendeistä kysyttäessä kaksi vastaajaa mainitsi, että virtuaalisuus ei ole enää tulevaisuutta, vaan jo tätä päivää. Haastattelun kulku orientoi vastaajaa miettimään, mikä voisi olla merkittävää tulevaisuudessa. Esiin nousivat ajasta ja paikasta riippumattomuus sekä teknologian itseohjaavuus, mutta myös vanhat hyvät keinot:

”Kyllähän meidän koko elämä alkaa olemaan, että se on ajasta ja paikasta riippumatonta ja että toisaalta mitä enemmän mulla on sitten mahdollisuus, jos on jotain koulutusettejä niin, että jos onkin sitten parempi tehdä se jonakin lauantai-aiamuna, sen sijaan että jonakin keskiviikkona klo 11 kokoushuoneessa toimistolla, niin kyllä se varmasti oppimismäärää lisää, ettei jää ainakaan siitä kiinni.” / L5

”Tietysti varmaan niin kuin toi virtuaalinen puoli. Tälläset alustat on tulevaisuutta, et vaikka mä sanoin et face to face on aina paras tapa oppia, niin ehdottomasti yhä enemmän tulee siirtymään tälläseen Teamsin tyyliseen tai johonkin muuhun virtuaaliseen alustaan ne koulutukset.” / P3

”Siinä mielessä [tulevaisuuden trendit] on relevantteja, että kehitys kehittyy ja hyviä asioita pitää ottaa käyttöön aktiivisesti, mutta ei pidä unohtaa niitä perinteisiä hyväksi koettuja keinojakaan. Maalaisjärjellä kannattaa katkoa sitten mikä ois hyvä kombo.” / L4

”Digitaalinen proaktiivinen, jossa järjestelmä opastaa ja järjestelmä korjaa, jos teet väärin.” / L8

”Virtuaalinen koulutushan on tätä päivää, mutta mikä on vielä siitä eteenpäin. Että onko se joku tällanen digitaalinen, proaktiivinen joku, että sä itse teet siellä ja se ilmoittaa hyvinkin tarkkaan, jos sä teet väärin. Ja sitten sä treenaat niin kuin sillä ohjelmalla ja sitten ohjelma ohjaa eteenpäin.” / P8

Pääkäyttäjien parannusehdotukset koskivat kolmea eri aspektia. Yksi pääkäyttäjä painotti kasvokkaista kommunikaatiota virtuaalisuuden sijaan ja lisäksi kysymysten keräämistä aktiivisemmin. Toinen pääkäyttäjä mainitsi, että aikaresurssin varmistaminen koulutettavilta on tärkeää. Kolmas taas pohti, että loppukäyttäjät on tärkeää saada mukaan oppimisprosessiin jo hyvissä ajoin.

”...kysymysten kerääminen voisi olla tehokkaampaa” / P1

”Aito luokkahuone palvelee paremmin, reagointi oikeasti kasvokkain. Näkee heti, että pitääkö kerrata asiaa vai ei.” / P1

”...se että ne koulutukset mahdollistetaan, että saadaan aikaa koulutettavilta, että työnantaja mahdollistaa ne. Että se on monesti se haastava, että miten saadaan ihmisten kalentereista varattua aikaa niihin. Et se on sellai missä ei pidä tinkiä.” / P3

”Loppukäyttäjien sitouttaminen ja mukaanotto. Luodaan motivaatiopohjaa muutokselle.” / P7

Loppukäyttäjien parannusehdotuksissa mainittiin varattu aikaresurssi, ajoitus ja erilaiset menetelmät:

”...olis sitten se riittävä aika ennen kuin sitten on se käyttöönotto ja vanha järjestelmä on pois käytöstä. Että varmistetaan että kaikilla on riittävät tiedot ja taidot, että ei iske sitten paniikki siinä kohtaa.” / L2

”Riittävästi aikaa ennen tosi toimia. Hyvät ohjeet, mahdollisimman yksityiskohtaiset.” / L6

”En usko, että olen ainoa, joka oppii kokeilemisen ja yrityksen ja erehdyksen kautta. Että sen pystyy tekemään testiympäristössä. Ja toki tämä virtuaalisuus, niin sen hyväksikäyttö ja se antaa hyviä mahdollisuuksia.” / L5

”Ylisuuret ryhmät ja ajankohta koulutukselle, eli käyttöönotto ei ole vielä lähellä. Liikaa massaa kerralla koulutuksessa ja liikaa asiaa.” / L8

6 Johtopäätökset ja pohdinta

”Oppiminen on ajattelun muuttumista, sitä että näkee jonkun asian uudella tavalla”

Kupias et al. 2019, 36.

Tässä pääluvussa on esitetty tuloksien pohdinta ja johtopäätökset. Tämän tutkielman tutkimuskysymyksenä oli selvittää, millä tavoin yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän kouluttamista voidaan parantaa organisaation oppimisen käytäntöjen ja työkalujen avulla. Lisäksi alakysymyksinä millä tavoin kohdeyritys kouluttaa henkilöstöään tietojärjestelmien käyttöönoton yhteydessä ja mikä on organisaation oppimisen käytäntöjen ja työkalujen rooli tietojärjestelmien oppimisessa.

Luvun aluksi käydään läpi mitä ERP-järjestelmän käyttöönotto merkitsee oppimiselle. Sen jälkeen pohditaan miten organisaation oppimisen käytännöt ja työkalut voivat tietojärjestelmien oppimista auttaa. Tämän jälkeen käsitellään vielä tutkimuskysymysten vastaukset yksitellen. Lopuksi esitetään suositukset ERP-kouluttamisen suunnitteluun sekä jatkotutkimusehdotukset.

6.1 ERP-järjestelmän käyttöönotto kontekstina oppimiselle

ERP-järjestelmäkäyttöönotto on parhaimmillaankin vaativa projekti, johon yrityksen tulee panostaa asiankuuluvalla tavalla. Mitä enemmän yksilö tai organisaatio on osallisena ERP-järjestelmässä, sitä haastavampi oppimistapahtuma on. Yksilön kohdalla haastavuuteen vaikuttaa miten paljon hän käyttää työajastaan ERP-järjestelmän kanssa. Organisaation kohdalla taas vaikuttaa miten pitkälle organisaation eri toiminnot ovat nivoutuneet ERP-järjestelmän moduuleihin. Jos yksilön pääsääntöinen työkalu on ERP-järjestelmä, uuden järjestelmän käyttöönotto aiheuttaa käyttäjälle uuden tilanteen. Siinä vanhan järjestelmän osaamisen tiedoista ja taidoista tulee tarpeetonta tässä työympäristössä ja ne jäävät pääomaksi yksilölle.

Uudet taidot pitää opetella ja tämä mahdollisesti merkittäväkin muutos voi aiheuttaa käyttäjälle paljon koulutustunteja, harjoittelua, epävarmuutta ja jopa tunnemyrskyä.

Haaste on siis sekä yksilön että organisaation. Haasteeseen tulee vastata sekä jatkuvan oppimisen kulttuurisilla tekijöillä, mutta myös parhaalla mahdollisella panostuksella koulutus-toimenpiteisiin ja niiden suunnitteluun. Oppimispolku parempaan omaksumiseen on jokaisella oppijalla erilainen. Yksi tutkielman vastaajista myös kuvasi tietojärjestelmäoppimista oikean polun etsimisenä järjestelmästä. Se kuvaa osuvasti sitä tietojärjestelmäoppimisen yksilöllistä kokemusta, jossa tuntemattoman keskellä asia alkaa selviämään.

Myös organisaatiotasolla ERP-järjestelmien käyttöönotto on tilanne, jossa opitaan uuteen. Käyttöönotto vaatii paljon resursseja ja osa niistä on satsattu kouluttamiseen. ERP-järjestelmien kouluttamisessa nopean mukautumisen vaatimus ja rajalliset resurssit aiheuttavat dilemman yritykselle. Mikä on oikea satsaus koulutustoimenpiteisiin? Virallisen kouluttamisen lisäksi pitää panostaa myös epämuodollisiin rakenteisiin, jotka edistävät oppimista. Tämän tutkielman tuloksien mukaan aikaa oppimiseen tarvitaan reilusti. Mieluummin liikaa kuin liian vähän, kuten yksi vastaajista sen mainitsi. Resurssointi on toki aina rajallista. Näin kouluttamistoimenpiteiden on tarpeen pystyä tukemaan myös nopeaa mukautumista ja oppimisen laatua.

Kuten jo aiemmin mainittiin, ERP-vastustus voi ilmetä käyttäjien huolestuneisuutena. Kuten Freeze et al. (2015) totesivat, selkeyttämällä monimutkaisuutta ja mahdollistamalla itse kokeileminen voidaan vaikuttaa käyttäjien jaksamiseen ja työhyvinvointiin suuren muutoksen edessä.

Kuten kirjallisuuskatsauksessa jo todettiin Scott et al. (2008) mukaan kognitiivinen sitoutuminen ja organisaation tuki ovat merkittäviä motivaatiotekijöitä tietojärjestelmien omaksumisessa etenkin ERP-kontekstissa. Lisäksi empiirisen osan mukaan tietojärjestelmän oppijoita motivoi työn tavoitteet, oma kiinnostus teknologiaan sekä itsensä ja yhteisön kehittäminen. Aikuisen oppijan täytyy itse olla motivoitunut lähteä mukaan oppimisprosessiin.

6.2 Organisaation oppimisen käytännöt ja työkalut ERP-järjestelmien oppimisessa

Tutkielman tavoitteena oli selvittää millä tavoin organisaation oppimisen käytäntöjä ja työkaluja hyödyntämällä yritys voi parantaa ERP-kouluttamista. Tässä luvussa pohdintaan eri organisaation oppimisen käytäntöjen ja työkalujen roolia ERP-kouluttamisen tukena aloittaen yksilön oppimisesta jatkaen edelleen sosiaaliseen oppimiseen.

Yksilön oppiminen

Tutkielman tavoitteena ei ollut analysoida oppijoiden oppimistyyliä laajemmin, mutta aineiston mukaan oppijat ja heidän oppimistyyliinsä ovat hyvin erilaisia. Myös oppimisprosessi on jokaiselle subjektiivinen, kuten yksi pääkäyttäjä sen muotoili (s. 57). Muodollinen kouluttaminen palvelee oppimista vain osittain. Tärkeä osa tietojärjestelmien oppimista tapahtuu kokemuksellisen oppimisen kautta eli itse tekemällä ja uusia asioita kokeilemalla. Kohdeyrityksessä oli todettu koulutuksen olevan pitkälti yleisellä tasolla, toisaalta myös hyvistä uusista kokemuksista tietojärjestelmäoppimisen parissa mainittiin.

Aiemman tutkimuksen mukaan itseopiskelumateriaalin suunnittelu on tärkeä osa koulutuksen suunnittelua (Scott 2005). Kirjallisuuden pohjalta aiemmin todettiin, että yritys voi pohdita soveltuuko heidän käyttäjilleen yksityiskohtainen manuaali vai pelkistetympi muotoilu. Joka tapauksessa materiaalit tulee olla selkeitä ja sisältää kuvakaappauksia. Littlen (2014) mainitsema mikro-oppiminen on hyvä huomioida eli valmistella sopivat asiakokonaisuudet ja tietoiskut. Mikro-oppimisen vastapainona voi hyödyttää myös kuvata prosessien tai toimintojen kulkua osana materiaalia. Lisäksi myös erilaiset verkko-oppimissovellutukset ja videotallenteet voivat olla sopivia tukimateriaaleja.

Sosiaalinen oppiminen

Kollektiivinen yhteisö on työpaikalla parhaimmillaan tukena oppimiselle. ERP-järjestelmien kouluttamisessa on mahdollista huomioida myös epämuodollisia käytäntöjä virallisten luokahuonekoulutusten lisäksi mahdollisimman laadukkaan oppimiskokemuksen varmistamiseksi. Virtuaalisuuden tai kasvokkaisen kommunikaation hyödyntämisen suhteen tulokset olivat kahtalaiset. Yrityksen tulee päättää missä koulutuksen osissa kasvokkaisen kommunikaation hyödyntäminen on järkevää ja missä osissa taas virtuaalisuuden tehokkuus on hyväksi. Kuten kirjallisuudessa oli todettu, virtuaalinen synkroninen koulutus vaatii kommunikaatiolta enemmän kuin kasvokkainen vastaava. Siinä kommunikaatiota voi vahvistaa esimerkiksi vahvalla fasilitoinnilla, jossa tavoitteet on kommunikoitu. Kuten Baralou et al. (2015, 594) totesivat, nykyajan työyhteisössä kysymys ei ole valinnasta muotojen välillä, vaan niiden yhdistämisestä.

Alustaoppiminen on esimerkiksi Teamsin ja Yammerin laajenevan käytön myötä tullut tietotyöntekijöiden arkeen. Alustat mahdollistavat oppimisen käytäntöyhteisömuotoisesti eli oppijat hakeutuvat oman mielenkiinnon kohteensa pariin. Tämä asynkroninen eli ajasta ja paikasta riippumaton kollektiivisen oppimisen muoto vaatii kuitenkin myös, että oppijat haluavat lähteä mukaan tiedon jakamisen prosessiin eli kysymään ja antamaan vinkkejä. Oppimisalusta voi olla myös paikka, josta materiaali on aina saatavilla. Näin ollen alustaoppimisessa pitää tukea tiedonhakua materiaaleista esimerkiksi hakukoneilla tai hakunimillä.

Pääkäyttäjätukihenkilön oli kirjallisuudessa sekä tämän tutkielman tuloksissa mainittu olevan tärkeä tuki oppimisen epämuodollisessa puolessa. Tulokset antoivat myös tukea siihen, että lähituki eli nopeasti saatavilla oleva tutun henkilön tuki on arvokasta. Käyttöönoton jälkeinen aika on erityisen kriittinen, kun päivittäisistä askareista pitää suoriutua ja ongelmat ratkaista pikaisesti.

Koulutussimulaatioiden tarve ei saanut tuloksissa tukea, sillä niitä ei ole kohdeyrityksessä suoranaisesti käytetty. Tämä oli yllättävä tieto, sillä kirjallisuudessa simuloinnit toivat

teknologian avuksi oppimisprosessiin ja auttoivat prosessin kulun hahmottamisessa. Kohdeyrityksessä simulaatiovälineenä kuitenkin palvelee järjestelmän testiympäristö, jossa kokeileminen pitää aloittaa sopivassa vaiheessa: ei liian aikaisin eikä liian myöhään. ERP-kouluttamisen tarvitsema yrityksen omiin prosesseihin keskittyvä ja toimintokohtainen lähestyminen on tärkeää ja mahdollisesti geneeriset simulaatiot eivät sovellu tähän tarpeeseen. Yritys voi kuitenkin hyödyntää simulaatiota ryhmäkoulutustilanteissa, kun halutaan kuvata eri osastojen välistä vuorovaikutusta prosessin vaiheissa. Tämä onnistuu esimerkiksi tekemällä ryhmäharjoituksia, joissa eri toimintojen henkilöt tekevät oman osuutensa prosessissa.

Pelillisten elementtien oli kirjallisuudessa myös mainittu vaikuttavan ERP-omaksumiseen ja lisäävän oppimisen mielekkyyttä (Alcivar et al. 2016). Tuloksissa ei noussut esiin hauskoja kokemuksia tietojärjestelmien oppimisen parista, mutta taas muussa kontekstissa mainittiin jopa koukuttavasta oppimiskokemuksesta verkko-oppimissovellutuksen parista. Pelilliset elementit ovat tulevaisuudessa yksi tapa parantaa oppimisen mielekkyyttä ja hauskuutta. Teknologia tarjoaa siihen monia mahdollisuuksia, mutta niiden hyödyntämiseen tarvitaan myös taitoja ja niissä voisivat IT-asiantuntijat olla apuna.

Chen et al. (2011, 169) päättelivät motivaation olevan tärkeä ERP-oppimisen jatkumisessa. Heidän tutkimuksessaan oli jaoteltuna sitoutuneiden ryhmä, joka hyötyi itseopiskelumateriaaleista ja päättämättömien ryhmä, joka hyötyi räätälöidystä ryhmäoppimisesta. Aiemmin jo teknologian omaksumisen kirjallisuudessa Venkatesh et al. (2000) olivat tutkineet subjektiivista normia ja sosiaalista ympäristöä tekijänä pakollisen teknologian kohdalla. Tämän tutkielman tuloksissa ei ole jaoteltu sitoutuneita ja päättämättömiä, mutta joidenkin vastaajien kohdalla vahva minäpystyvyys uusien teknologioita kohtaan saattoi viitata sitoutuneiden ryhmään. Heille ominaista on itse kokeileminen ja itseopiskelumateriaaliin tukeutuminen tarvittaessa itsenäisesti. Heille myös koulutuksen suorittaminen ajasta ja paikasta riippumatta oli yksi tärkeä tekijä. Tämän tutkielman tulokset eivät antaneet tarpeeksi näkemystä päättämättömien ryhmästä. Heidän tukemisensa koulutustoimenpiteillä on kuitenkin erittäin tärkeää, jotta organisaatio pystyy omaksumaan uuden tietojärjestelmän. Räätälöityjen tilaisuuksien järjestäminen, epämuodollisen vuorovaikutuksen mahdollistaminen sekä tukihenkilö parantaisivat tämän ryhmän kohdalla oppimisen mielekkyyttä (Rajan et al. 2015, 112).

Minäpystyvyyden tukemiseen pystytään kirjallisuudenkin mukaan vaikuttamaan jatkuvalla käytöllä, kun on saavutettu sopiva vaihe aloittaa kokeileminen testijärjestelmällä.

Yksilön kohdalla pohjimmiltaan on kyse polun löytämisestä tietojärjestelmästä. Siitä kun tuntematon asia alkaa vähitellen selkenemään. Kysymyksessä on siis ajattelumallin muutos (Kim 1998). Monirakenteisen tietojärjestelmämuutoksen edessä yrityksen on hyvä tiedostaa organisaation oppimisen käytäntöjen ja työkalujen apu mielekkäälle omaksumiselle. Oppiminen on laajempi tapahtuma kuin vain kouluttaminen, johon perinteisesti panostetaan.

6.4 Tutkimuskysymyksiin vastaaminen

Tässä luvussa vastataan tutkielmalle asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Ensimmäisinä käsitellään alakysymykset ja viimeisenä päätutkimuskysymys.

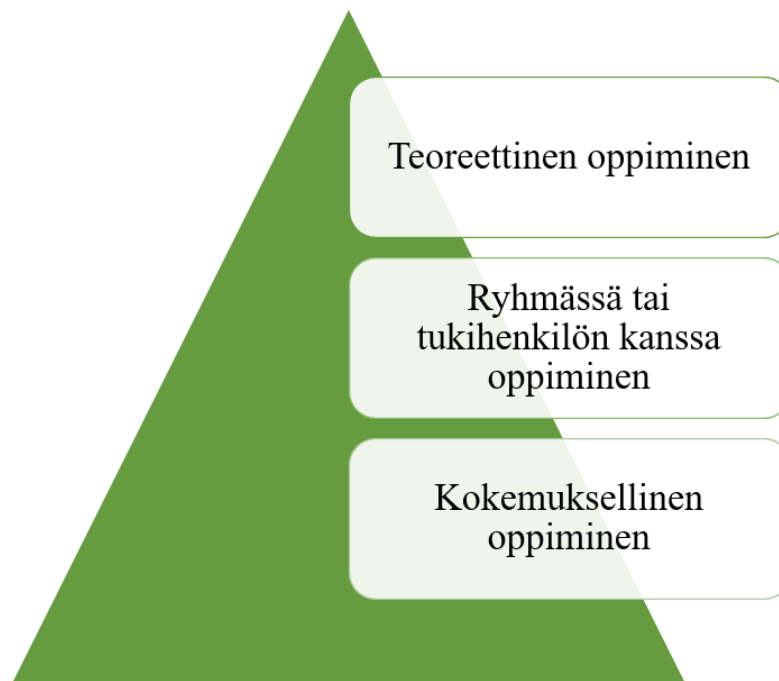
Kohdeyritys kouluttaa tietojärjestelmiä käyttöönoton yhteydessä monin tavoin. Koulutus on liiketoimintaprosessien ja työnkuvien mukaista. Koulutuksen sisältö koostuu teoreettisesta osasta sekä havainnointiin perustuvasta käytännön osasta. Ryhmäkouluttaminen on suurimaksi osaksi siirtynyt viime vuosina virtuaalisen kommunikaation varaan. Myös syventävää pienryhmäkouluttamista on toteutettu jonkin aikaa käyttöönoton jälkeen. Tekemällä oppiminen aloitetaan testijärjestelmässä ja edetään varsinaiseen tekemiseen käyttöönoton hetkellä. Lisäksi tukena ovat erilaiset materiaalit. Yksityiskohtainen ohje on tyypillinen materiaali. Muodollisen kouluttamisen lisäksi pääkäyttäjätukihenkilö on myös tärkeä osa yrityksen tietojärjestelmien omaksumiseen tähtääviä käytäntöjä.

Koska ERP-käyttöönotto ja laajempi implementointi on suuri ponnistus koko yritykselle, yksilöllistä sekä kollektiivista oppimista pitää tukea tarvittavilla tavoilla organisaation tietojärjestelmän omaksumisen, oppimisen laadun ja mielekkyyden sekä työhyvinvoinnin varmistamiseksi. Yleistason kouluttaminen ei mahdollisesti vastaa ERP-käyttöönoton tuomaan suureen muutokseen. Oppimisympäristön pitää innostaa oppimaan, joten tarvitaan

organisaation oppimisen ja käytäntöjen tuntemusta metodologisia valintoja tukemaan. Tämä tutkielma pyrkii auttamaan tuossa tarpeessa.

Organisaation oppimisen käytäntöjä ja työkaluja käytetään jo laajasti tietojärjestelmäoppimisen kontekstissa. Niissä esiintyy sekä yksilöllisen oppimisen että sosiaalisen oppimisen käytäntöjä. Toiset hyötyvät asynkronisesta oppimisesta, joka voi ilmetä itseopiskelumateriaalina ohjein ja videoin, verkko-oppimissovellutuksina tai alustaoppimisen kautta. Toiset taas oppivat ryhmän kanssa kommunikoidessaan ja havainnoidessaan muita virtuaalisesti tai kasvokkain. Organisaation oppimisen käytännöillä ja työkaluilla pystytään suunnittelemaan sellaisia oppimiskokonaisuuksia, jotka palvelevat erilaisia oppimistyylejä.

Organisaation oppimisen käytännöillä ja työkaluilla voidaan parantaa toiminnanohjausjärjestelmän kouluttamista monin eri tavoin. Ne tarjoavat monimuotoisen menetelmien kirjon. Aikaisempi kirjallisuus on ristiriitainen siitä, mikä on oikea suhde teoreettisen, kollektiivisen ja kokemuksellisen oppimisen välillä. Kaikilla on kuitenkin oma roolinsa. Kuvassa 11 on kuvattuna nämä kaikki.



Kuva 11: Oppimisen elementtien kokonaisuus

Teoreettista eli käsitteellistä oppimista voidaan tukea työnkuvien mukaisilla koulutus- ja itseopiskelumateriaaleilla eri muodoissa. Prosessin kulun kuvaamisesta voi olla etua kokonaiskuvan hahmottamiseksi. Materiaalien lisäksi myös etsiminen (search) on tapa oppia, jotta merkityksellistämisen prosessin kautta oppija voi saada oivalluksia.

Työyhteisö luo erilaisia mahdollisuuksia kollektiiviseen oppimiseen. Se tapahtuu tietojärjestelmien suhteen esimerkiksi muodollisissa koulutuksissa, työkaverin kanssa kahvitauolla tai pääkäyttäjätukihenkilön kanssa ongelmaa ratkaistaessa. Virtuaalisesti kommunikaatio niin synkronisesti kuin asynkronisesti vaatii osallistujiltaan hieman enemmän. Oppimisen tukemiseksi virtuaalista kommunikaatiota pitää joko rikastuttaa tai sitten yhdistää sitä kasvokkaiseen kommunikaatioon.

Kokemuksellinen oppiminen on pohjalla kaikessa tietojärjestelmäoppimisessa. Oppiminen juurtuu siinä vaiheessa, kun oppija itse pääsee tekemään. Joillekin oppijoille tämä on pääasiallinen oppimismuoto, kun taas toiset hyötyvät muista tavoista. Useimmiten oppimispolku löytyy parhaiten, kun on tarjottuna yhdistelmä useampia käytäntöjä.

Tutkielmassa on käsitelty myös useita motivaatioon liittyviä seikkoja. Aikuisen oppijan motivaatiota ohjaa oman työn tavoitteiden ja yleisen teknologiakiinnostuksen lisäksi itsensä ja työyhteisön kehittäminen. On tärkeää, että oppijat saavat osallistua oppimisprosessiin myös kehittämällä heille sopivia käytäntöjä ja työkaluja. Taulukossa 3 on vielä koottu vastaukset tutkimuskysymyksiin.

Taulukko 3: Tutkimuskysymyksiin vastaaminen

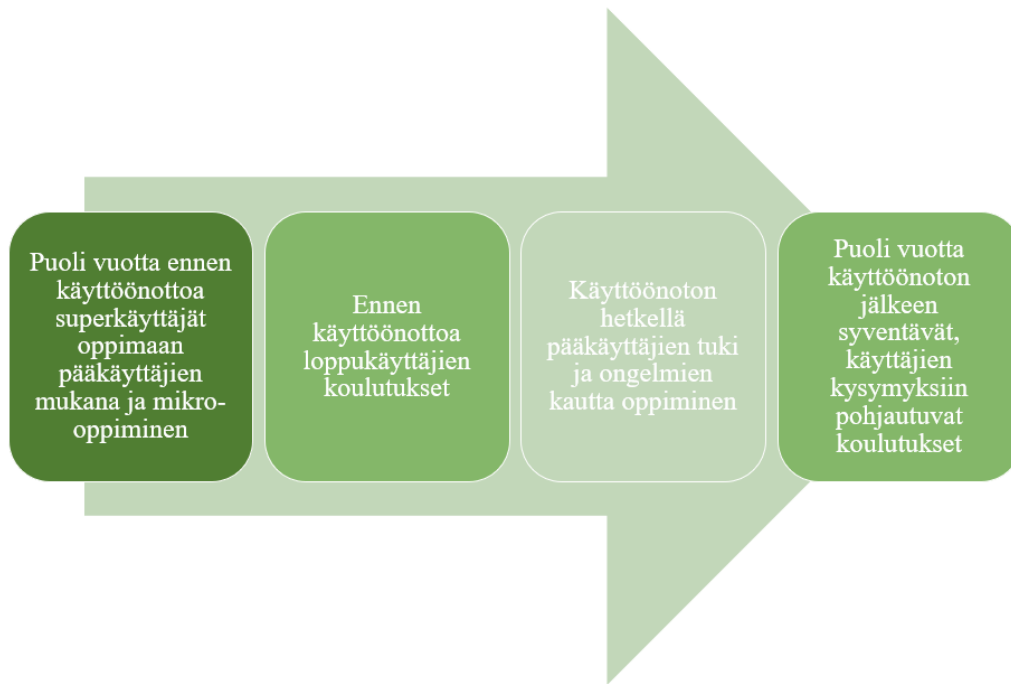
Tutkimuskysymys	Vastaus
Alakysymys 1: Miten yritykset kouluttavat henkilöstöään tietojärjestelmien käyttöönottojen yhteydessä?	Tietojärjestelmien kouluttaminen on järjestetty yleisellä ja syventävällä tasolla ryhmä- ja pienryhmäkouluttamista hyödyntäen. Sisältö koostuu teoreettisesta ja havainnointiin perustuvasta osasta. Oppijan tukena myös pääkäyttäjätukihenkilö sekä erilaiset itseopiskelumateriaalit.
Alakysymys 2: Mikä on organisaation oppimisen käytäntöjen ja työkalujen rooli tietojärjestelmien oppimisessa?	Organisaation oppimisen käytäntöjä ja työkaluja ilmenee monissa eri muodoissa tietojärjestelmien oppimisessa. Metodologian tuntemus auttaa suunnittelemaan sekä yksilöllisesti että kollektiivisesti sopivia sisältöjä oppimisen tueksi.
Pääkysymys: Millä tavoin yrityksen toiminnanohjausjärjestelmien kouluttamista voidaan parantaa organisaation oppimisen käytäntöjen ja työkalujen avulla?	ERP-järjestelmä asettaa suuren muutoksen ja tarpeen oppimiselle. Koska teoreettisella, kollektiivisella ja kokemuksellisella oppimisella on oma roolinsa tietojärjestelmien oppimisessa, yritys voi suunnitella käytäntöjä ja työkaluja vastaamaan niin yksilöllisiä kuin kollektiivisiakin oppimistarpeita.

6.5 Suositukset ERP-kouluttamisen suunnitteluun

ERP-käyttöönotto on siis suuri muutos. Tähän mennessä on jo vastattu tutkielman tutkimuskysymyksiin. Tässä luvussa esitellään tämän analyysin pohjalta joitakin käytännön suosituksia yrityksille.

Kuten aiemmin todettiin, koulutuksen tulee olla suunniteltu yrityksen omien liiketoimintaprosessien pohjalta ja heidän toimintoihinsa sopivaksi. Myös empirian pohjalta on tärkeää, että yritys tai sen projektitiimi suunnittelee omanlaisensa koulutuksen, joka sopii heidän kontekstiinsa. Yritys voi valita minkälainen kehittäminen heille sopii. Esimerkiksi dialogisella mallilla projektitiimi pystyy yhdessä loppukäyttäjien kanssa käymään läpi odotuksia oppimisprosessille ja keskustella eri toteutusvaihtoehdoista (Kupias et al. 2019, 31). Näin koulutuksen suunnittelussa varmistetaan myös oppijakeskeisyys ja tarpeiden analysointi (Gupta et al 2010; Esteves 2014, 673).

Koulutuksen ajoituksen suunnittelussa tulee ottaa huomioon koko implementoinnin aikainen oppiminen. Kirjallisuudessa on jo mainittu, että Francoise et al. (2009, 387) mukaan sopiva käytäntö on varhaisessa vaiheessa näkymien luominen edeten varsinaiseen kouluttamiseen ja tarkempaan tasoon vähän ennen käyttöönottoa. Lisäksi he mainitsivat pienet sessiot koulutuksen jälkeen tietojen päivittämiseen. Tämän teorian mukainen käytäntö sai paljon tukea tämän tutkielman tuloksissa syventävien koulutusten kokemusten mukaan. Näin ollen kuvassa 12 on esitetty analyysin pohjalta malli koulutuksen ajoituksesta. Se alkaa puoli vuotta ennen käyttöönottoa superkäyttäjien ottamisella mukaan sekä mikro-oppimisen käynnistämällä luomaan näkymiä järjestelmään. Suurempi satsaus koulutustoimenpiteisiin tapahtuu vähän ennen käyttöönottoa. Läpikäytyt asiat eivät saa ehtiä unohtua ennen sitä. Käyttöönoton hetkellä on olennaista pääkäyttäjien ja superkäyttäjien tuki ja ongelmien kautta oppiminen. Puoli vuotta käyttöönoton jälkeen tehdään syventävät, käyttäjien kysymyksiin pohjautuvat pienryhmäkoulutukset. Lisäksi myös tietoiskupohjainen tiedottaminen voi jatkaa käyttöönoton jälkeen.



Kuva 12: Ehdotus koulutuksen ajoituksen malliksi

ERP:n oppimisessa on kyse paitsi tietojärjestelmän omaksumisesta myös laajan oppimateriaalin omaksumisesta. Opintokokonaisuuksien laajuuteen on syytä kiinnittää huomiota. Liian suuret kokonaisuudet ovat omaksumiselle hankalia. Mielekkyyden vuoksi olisi hyvä miettiä koulutuksen jakamista useammalle päivälle, jolloin oppijat saisivat koulutuksen lomittumaan omiin aikatauluihinsa ja ehtisivät miettiä kysymyksiä koulutusten välissä. Aikataulun lisäksi myös toimintokohtaisesti järkevät asiakokonaisuudet tulee ottaa suunnittelussa huomioon. Kirjallisuudessa oli myös mainittu, että pitää edetä aloittaen helpommasta ja vaikeampaan jatkaen, eikä heti esittää kovin monimutkaista sisältöä (Esteves 2014, 673). Niin kirjallisuus kuin empiriakkin tukevat sitä, ettei aikataulutusta tehtäisi päällekkäin yrityksen muiden kriittisten tapahtumien kanssa.

Suunnittelussa yrityksen tulee myös miettiä, millä metodein koulutus suoritetaan käytännössä. Kun tarpeista on saatu tietoa, voidaan tehdä suunnitelmat sen pohjalta (best-fit training) ja oppimiskohteiden kategorisointi (Gupta et al. 2010, 23). Koulutukset ovat usein monien eri elementtien yhdistelmä, joten seuraavat seikat kannattaa pohtia (taulukko 4):

Taulukko 4: Suunnittelupäätösten elementit

Suunnittelupäätös	Kysymykset
Synkroninen kouluttaminen	Mitä ja missä vaiheessa koulutetaan kasvokkain? Mitä ja missä vaiheessa koulutetaan virtuaalisesti samanaikaisessa kommunikaatiossa kuten Teams?
Asynkroninen kouluttaminen	Mitä voidaan kouluttaa videotallenteilla tai muilla materiaaleilla? Valitaanko alustaa oppimisympäristöksi?
Ohjemateriaalien muotoilu	Mistä asioista tehdään ohjeita? Yksityiskohtainen vai pelkistetty muotoilu? Ovatko ne dokumentteja vai videotallenteita? Voidaanko hyödyntää verkko-oppimistyökaluja?
Työnkuvia tai liiketoimintaprosesseja mukaileva koulutusmateriaali	Kenelle koulutus on kohdistettu? Millä tavoin materiaali saadaan kuvaamaan tosielämän tapauksia? Minkälaisia tosielämän tapauksia otetaan mukaan?
Simulaatiot ja pelilliset elementit	Millä tavoin voitaisiin simuloida prosessin kulkua järjestelmässä ryhmässä tai simulaatiotyökalulla? Voidaanko ottaa mukaan pelillisiä elementtejä oppimisen mielekkyyden lisäämiseksi?

Lopputulos on yhdistelmä monia asioita. Se on yhdistelmä niin muodollista kuin epämuodollista oppimista. Molempiin pitää olla varattu aikaa ja resursseja. Erilaisten oppimistyylien oppijoita ajattelumallien muutoksessa tukee eri metodien yhdistelmä, blended learning, joka hyödyntää niin kollektiivisuutta kuin yksilöllistä oppimista (Agarwal et al. 2017, 11). Lisäksi toteutus voi olla monisynkroninen, eli synkronisen ja asynkronisen kommunikaation yhdistelmä (Baralou et al. 2015). Materiaalin laaja kirjo voi kuitenkin lisätä uuden tiedon monirakenteisuutta, joten oppimistyylien ja metodien tuntemuksesta on apua myös oppijalle oppimisprosessissa.

Kannustava oppimisympäristö on myös tärkeää. Gupta et al. (2010) pohtivat kuinka paljon oppimisen hengen luominen vaikuttaa oppimistuloksiin. Myös Ho et al. (2011, 248) mainitsivat, että koulutuksen suunnittelijoilla on vastuu oppimisympäristön luomisesta. Siinä on

olennaista psykologinen turvallisuus ja kannustaminen mukaan oppimisprosessiin. Tämä edelleen vahvistaa sitä, että oppiminen on mielekästä ja tiedon jakaminen mahdollistuu.

Lopuksi on tärkeää, että kouluttaja on osaava. Pääkäyttäjät läpikäyvät perinpohjaisen oppimisprosessin oppiessaan ensin toimittajalta itse ja sen jälkeen opettaessaan muita. Tämä on haastava tehtävä ja oppimiskyvykyys joutuu koetukselle. Pääkäyttäjistä muotoutuu oman alueensa tietojärjestelmäosaajia, mutta he ovat kouluttamistilanteessa mahdollisesti ensimmäistä kertaa. Täytyy osata myös fasilitointia, eikä viestintäteknologian välineiden osaamisestakaan haittaa ole. Fasilitointi- tai kouluttamiskoulutus voisi tukea kouluttamisen aloittamisessa. Myös pienryhmäkouluttaminen ja pääkäyttäjä-superkäyttäjä-parin hyödyntäminen voi tukea kouluttajaa.

6.6 Jatkotutkimusehdotukset

Tutkielman teon myötä on tullut esiin myös jatkotutkimusehdotuksia tulevaisuuden tutkimusta varten. Tässä tutkielmassa oli kyse vastaajien aikaisempien kokemusten ja näkemysten kartoituksesta tulevaisuuden tietojärjestelmäkäyttöönottoja silmällä pitäen. Jatkotutkimuskohteena käyttöönoton aikainen havainnointi tai tyytyväisyysmittaus koskien koulutusmetodeja voisi tuoda näkemystä tämän tutkielman johtopäätösten pitävyydestä. Lisäksi kiinnostavia kohteita jatkotutkimukseen ovat muut tapaukset, eli yritykset ja toimialat yksityisellä sektorilla.

Organisaation oppimisen käytännöistä ja työkaluista jo mainittiin, että varsinainen teoreettinen viitekehys vielä puuttuu. Tässä tutkielmassa todettiin, että kokemuksellisen oppimisen tarve oli suuri tietojärjestelmien oppimisessa. Toisaalta myös muodollisella kouluttamisella ja sosiaalisella ympäristöllä katsottiin olevan omat tärkeät roolinsa. Näiden suhde jää edelleen avoimeksi. Onko kyseessä 70-20-10 malli vai jotain muuta? ERP-kouluttamisen suhteen hyvä jatkotutkimuskohde olisi kokemuksellisen oppimisen aloittamisen vaihe, sillä sen oikea-aikaisuus on tärkeää käyttöönotolle. Lisäksi myös kollektiivisuudella on rooli tietojärjestelmien oppimisessa, joten ryhmäoppimisen tutkimus perinteisen kasvokkaisen

kouluttamisen muodossa ja virtuaalisen synkronisen kommunikaation keinoin on kiinnostava tulevaisuuden aihe. Käyttöönoton aikainen oppiminen oli laajasti huomioitu kirjallisuudessa, mutta käyttöönoton jälkeinen oppiminen on tärkeä vaihe syventävän tiedon oppimisessa. Näin ollen se voisi olla myös sopiva aihe jatkotutkimukselle.

Tässä tutkielmassa on pidetty oppimistyyliä merkittävänä tekijänä oppimisen metodologian kannalta. Oppimistyyliä on kuitenkin kirjallisuudessa kritisoitu ainakin suoranaisena tekijänä metodologiavalinnoille. Ne voivat silti kertoa oppijoiden moninaisuudesta. Oppimismotivaation on tässäkin tutkielmassa mainittu olevan aikuisten oppimisessa tärkeä seikka. Sen tutkimus tietojärjestelmiin liittyen on ihan oma alueensa, joka tässä tutkielmassa on jäänyt turhan vähälle huomiolle.

Tulevaisuuden teknologia mahdollistaa monenlaista tietotyötä, mutta myös monenlaisia oppimisympäristöjä. Teknologian hyödyntäminen oppimisympäristöjen luomisessa ja koulutusmateriaaleissa on alati kehittyvä ala, joka varmasti kiinnostaa oppivia organisaatioita. Lisäksi itse tietojärjestelmiltä odotetaan yhä enemmän sitä, että ne itse ohjaavat käyttäjiänsä.

Lähteet

Aaltio, I. & Puusa, A. (2020) Mitä laadullisen tutkimuksen arvioinnissa tulee ottaa huomioon? Teoksessa: Puusa, A. & Juuti, P. (toim.) Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Gaudeamus.

Agarwal, N. & Ahmed, F. (2017) Developing collective learning extension for rapidly evolving information system courses. *Education and information technologies*. 22, 7-37.

Alcivar, I. & Abad, A. G. (2016) Design and evaluation of a gamified system for ERP training. *Computers in Human Behavior*. 58, 109-118.

Ali, M. & Miller, L. (2017) ERP system implementation in large enterprises – a systematic literature review. *Journal of Enterprise Information Management*. 30, 4, 666-692.

Argyris, C. & Schön, D. A. (1996) Organizational Learning II – Theory, Method & Practice. Addison-Wesley Publishing Company. 1. p.

Alamäki, A. & Luukkonen, J. (2002) eLearning: Osaamisen kehittämisen digitaaliset keinot: strategia, sisällöntuotanto, teknologia ja käyttöönotto. Helsinki, Edita Prima Oy.

Ali, M. & Miller, L. (2017) ERP system implementation in large enterprises – a systematic literature review. *Journal of Enterprise Information Management*. 30, 4, 666-692.

Amoako-Gyambah, K. & Salam, A. F. (2004) An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation environment. *Information & Management*. 41, 731-745.

Argote, L. & Mirron-Spektor, E. (2011) Organizational Learning: From Experience to Knowledge. *Organizational Science*. 22, 5, 1123-1137.

Baralou, E. & Tsoukas, H. (2015) How is New Organizational Knowledge Created in a Virtual Context? An Ethnographic Study. *Organization Studies*. 36, 5, 593-620.

Bhattacharjee, A. (2001) Understanding Information Systems Continuance: An Expectation Confirmation Model. *MIS Quarterly*. 25, 3, 351-370.

Bradley, J. & Lee, C. C. (2007) ERP Training and User Satisfaction: A Case Study. *International Journal of Enterprise Information Systems*. 3, 4, 33-50.

Chadhar, M. & Daneshgar, F. (2018) Organizational Learning and ERP Post-implementation Phase: A Situated Learning Perspective. *Journal of Information Technology Theory and Application*. 19, 1, 7, 138-156.

Chen, K., Razi, M. & Rienzo, T. (2011) Intrinsic Factors for Continued ERP Learning: A Precursor to Interdisciplinary ERP Curriculum Design. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*. 9, 2, 149-176.

Choi, D. H., Kim, J. & Kim, S. H. (2007) ERP training with a web-based electronic learning system: The flow theory perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*. 65, 223-243.

Chou, H-W., Chang H-H., Lin Y-H. & Chou, S-B. (2014) Drivers and effects of post-implementation learning on ERP usage. *Computers in Human Behavior*. 35, 267-277.

Coulson, T., Olfman, L., Shayo, C. & Rohm, T. (2003) ERP training strategies: conceptual training and the formation of accurate mental models. *Proceedings of the 2003 SIGMIS conference on computer personnel research*. 87-97.

Crossan, M.M., Lane H. W. & White, R. E. (1998) An Organizational Learning Framework: From Intuition to Institution. *Academy of Management Review*. 24, 3, 522-537.

Davis, F. D. (1989) Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*. 9, 319-340.

Dorobat, I. & Nastase, F. (2012) Training issues in ERP Implementations. *Accounting and Management Information Systems*. 11, 4, 621-636.

Eskola, J. & Suoranta, J. (2003) Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 6 p. Vastapaino. Tallinna.

Fenwick, T. (2008) Understanding Relations of Individual–Collective Learning in Work: A Review of Research. *Management Learning*. 39, 3, 227-243.

Freeze, R. D. & Schmidt, P. J. (2015) To Use or Not to Use—ERP Resistance is the Question: The Roles of Tacit Knowledge and Complexity. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*. 13, 2, 247-272.

Gherardi, S., Nicolini, D. & Odella, F. (1998) Toward a Social Understanding of How People Learn in Organizations: The Notion of Situated Curriculum. *Management Learning*. 29, 3, 273-297.

Gomm, R., Hammersley, M. & Foster, P. (2000) Case study method. Sage Publications, Lontoo.

Grebow, D & Gill, S. J (2018) Why Management needs to change In: Minds at Work: Managing for Success in the Knowledge Economy. 1 p. Alexandria, VA, Yhdysvallat. ATD Press

Gupta, S., Bostrom, R. P. & Huber, M. (2010) End-User Training Methods: What We Know, Need to Know. *Advances in Information Systems*. 41, 4, 9-39.

Francoise, O. & Bourgault, M. & Pellerin, R. (2009) ERP implementation through critical success factors' management. *Business Process Management Journal*. Emerald Group Publishing Ltd. 15, 3, 371-394.

Hakala, J. T. (2017) Tulevan maisterin graduopas. Helsinki, Gaudeamus.

Ho, C-F., Wu, W-H. & Tai, Y-M. (2004) Strategies for the implementation of ERP systems. *Industrial Management and Data Systems*. 104, 3, 234-251.

Hildén, M. (2019) Jatkuva oppiminen haastaa työ- ja toimintatavat sekä toimijuuden. *Tietoasiantuntija-lehti*. 2-3, 29-32.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2003) Tutki ja kirjoita. 6.-9. p. Helsinki, Tammi.

Huber, G. P. (1991) Organizational Learning: The Contributing Processes and The Literature. *Organization Science*. 2, 1, 88-112.

Hussinki, H., Kianto, A., Vanhala, M. & Ritala, P. (2017) Assessing the universality of knowledge management practices. *Journal of Knowledge Management*. 21, 6, 1596-1621.

Jiménez-Jiménez, D. & Sanz-Valle, R. (2011) Innovation, organizational learning, and performance. *Journal of Business Research*. 64, 408-417.

Kaplan-Mor, N., Glezer, C. & Zviran, M. (2011) A comparative analysis of end-user training methods. *Journal of Systems and Information Technology*. 13, 1, 25-42.

Kim, D. H. (1993) A Link between Individual and Organizational Learning. *Sloan Management Review*. 35, 1, 37-50.

Kirkpatrick, D. L & Kirkpatrick, J. D. (2006) *Evaluating Training Programs: The Four Levels*. 3p. San Francisco, Berrett-Koehler Publishers Inc.

Kupias, P. & Peltola, R. (2019) *Oppiminen työssä*. Helsinki, Gaudeamus.

Kupias, P. & Peltola, R. (2009) *Perehdyttämisen pelikentällä*. Tampere, Juvenes Print.

LAB (2021) *Opinto-opas*. [verkkodokumentti]. [Viitattu 7.10.2021]. Saatavilla: [Liiketalouden koulutus - Opinto-opas \(lab.fi\)](https://www.lab.fi/opinto-opas)

Laihonen, H., Hannula, M., Helander, N., Ilvonen, I., Jussila, J., Kukko, M., Kärkkäinen, H., Lönnqvist, A., Myllärniemi, J., Pekkola, S., Virtanen, P., Vuori, V., & Yliniemi, T. (2013).

Tietojärjestelmät ja tietohallinto In Tietojohdaminen (62-76). Tampereen teknillinen yliopisto.

Langer, A. M. (2011) Information Technology and Organizational Learning: Managing Behavioral Change Through Technology and Education. 2p. Boca Raton, Taylor & Francis Group.

Law, C.C.H., Chen, C.C. & Wu, B.J.P. (2010) Managing the full ERP life-cycle: Considerations of maintenance and support requirements and IT governance practice as integral elements of the formula for successful ERP adoption. *Computers in Industry*. 61, 297-308.

Liao, C., Palvia, P. & Chen J-L. (2009) Information technology adoption behavior life cycle: Toward a Technology Continuance Theory (TCT). *International Journal of Information Management*. 29, 309-320.

Little, B. (2014) Best practices to ensure the maximum ROI in learning and development. *Industrial and Commercial Training*. 46, 7, 400-405.

Littlejohn, A., Milligan, C & Margaryan, A. (2011) Collective Learning in the Workplace: Important Knowledge Sharing Behaviors. *Journal of Advanced Corporate Learning*. 4, 4, 26-31.

Luoto, L. (2011) Työ ja oppiminen: 70:20:10 – teoriaa vai käytäntöä. [verkkodokumentti]. [Viitattu 19.9.2021]. Saatavilla: [Työ ja oppiminen: 70:20:10 – teoriaa vai käytäntöä? | Psycon](#)

Marchionini, G. (2018) Search, sensemaking and learning: closing gaps. *Information and Learning Sciences*. 120, ½, 74-86.

Maheshwari, B., Kumar, V. & Kumar, U. (2010) Delineating the ERP institutionalization process: go-live to effectiveness. *Business Process Management Journal*. 16, 4, 744-771.

Metsämuuronen, J. (2008) Laadullisen tutkimuksen perusteet. Metodologia-sarja 4. 3p. Helsinki, International Methelp.

Mumford, A. (1994) Four approaches to learning from experience. *The learning organization*. 1, 1, 4-10.

Nestell, J. & Olson, D. (2017) Successful ERP Systems: A Guide for Businesses and Executives, 1-127. [verkkodokumentti]. [Viitattu 2.10.2021]. Saatavilla: <https://ebookcentral-proquest-com.ezproxy.saimia.fi/lib/lab-ebooks/reader.action?docID=5165162>

Nwankpa, J. & Roumani, Y. (2014) Understanding the link between organizational learning capability and ERP system usage: An empirical examination. *Computers in Human Behavior*. 33, 224-234.

Pajk, D. & Kovacic, A. (2013) Fit Gap Analysis – The Role of Business Process Reference Models. *Economic and Business Review*. 15, 4, 319-338.

Paulson, K. & Sundin, L. (2000) Learning at work ±a combination of experience based learning and theoretical education. *Behaviour & Information Technology*. 19, 3, 181-188.

Puusa, A. & Juuti, P. (2020) Organisaatiokulttuurinäkökulma esimerkkinä laadullisen tutkimuksen yleistymisestä. Teoksessa: Puusa, A. & Juuti, P. (toim.) Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Gaudeamus.

- Rajan, C. A. & Baral, R. (2015) Adoption of ERP system: An empirical study of factors influencing the usage of ERP and its impact on end user. *IIMB Management Review*. 27, 105-117.
- Rohrer, D. & Pashler, H. (2012) Learning styles: where's the evidence? *Medical education*. 46, 7, 634-635.
- Ross, J. W. & Vitale, M. R. (2000) The ERP Revolution: Surviving vs. Thriving. *Information Systems Frontiers*. 2, 2, 233-241.
- Schaefer, T., Fabian, C. M. & Kopp, T. (2020) The dynamics of online learning at the workplace: Peer-facilitated social learning and the application in practice. *British Journal of Educational Technology*. 51, 4, 1406-1419.
- Scholten, B. (2009) MES guide for executives: why and how to select, implement, and maintain a manufacturing execution system. International Society of Automation.
- Scott, J. E. (2005) Post-Implementation Usability of ERP Training Manuals: The User's Perspective. *Information Systems Management*. Spring.
- Scott, J. E. & Walczak, S. (2009) Cognitive engagement with a multimedia ERP training tool: Assessing computer self-efficacy and technology acceptance. *Information & Management*. 46, 221-232.

Sternad, S. & Bobek, S. (2013) Impacts of TAM-based external factors on ERP acceptance. *Procedia Technology*. 9, 33-42.

Teo, T. & Noyes, J. (2011) An assessment of the influence of perceived enjoyment and attitude on the intention to use technology among pre-service teachers: A structural equation modeling approach. *Computers & Education*. 57, 1645-1653.

Tivi (2021a) Suomessa käynnistyi ERP-buumi. Tivi 02/2021.

Tivi (2021b) Erppi-larppi käy esittelystä. Tivi 09/2021.

Töttö, P. (2000) Pirullisen positivismin paluu. Laadullisen ja määrällisen tarkastelua. Osuus-kunta Vastapaino, Tampere.

Venkatesh, V. & Davis, F. D. (2000) A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*. 46, 2, 186-204.

Liite 1. Haastattelukysymykset

Loppukäyttäjät

1. Mikä on mieleen jäävin oppimiskokemuksesi tietojärjestelmiin liittyen?
2. Minkälaisissa tilanteissa olet törmännyt tietojärjestelmien oppimiseen töissä aikaisemmin?
3. Minkälaisilla menetelmillä on koulutusta järjestetty?
4. Miten paljon aikaa sinulla oli käytettävissä oppimiseen?
5. Saiko tietojärjestelmäkouluttaminen sinut luottamaan kykyihisi järjestelmän käytössä?
6. Mitkä tekijät motivoivat sinua tietojärjestelmien oppimisessa?
7. Miten kuvailisit itseäsi oppijana? Missä tilanteissa opit?
8. Koetko oppivasi hyvin kokeilemalla itse?
9. Miten koet yksityiskohtaiset ohjeet oppimisen välineenä? Käytätkö niitä? Käytätkö niitä käyttöönottovaiheen jälkeen?
10. Onko sinulla kokemusta videotallenteista tai virtuaalisista koulutussimulaatioista oppimisen välineenä? Minkälaisia kokemuksia niistä?
11. Koetko oppivasi hyvin ryhmässä?
12. Koetko oppivasi, jos toinen näyttää miten tehdään?
13. Kuinka kouluttajat tai pääkäyttäjätukihenkilö edistävät oppimistasi?
14. Pidätkö enemmän virtuaalisista vai kasvokkaisista luokkahuonekoulutuksista?
15. Onko sinulla kokemuksia oppimisalustoista?
16. Mikä aikaisemmissa käytännöissä on tärkeää myös tulevaisuudessa etenkin tietojärjestelmien omaksumisessa?
17. Mikä voisi olla tulevaisuudessa merkittävää tietojärjestelmien kouluttamisessa?
18. Nouseeko aikaisemmista kokemuksista mieleen parannusehdotuksia käytäntöihin?

Pääkäyttäjät:

1. Millä tavalla olet itse ollut mukana tietojärjestelmäkäyttöönotoissa?
2. Kuinka usein olet törmännyt koulutustilanteisiin?
3. Minkälainen on koulutuksen rooli tietojärjestelmien käyttöönotossa?
4. Miten yrityksesi kouluttaa tietojärjestelmiä kokemuksesi mukaan? Mitä käytäntöjä tai metodeja käytetään?
5. Minkälaisia kokemuksia sinulla on koulutuksen ajoituksesta? (ennen käyttöönottoa, käyttöönoton aikana, käyttöönoton jälkeen)
6. Miten paljon aikaa varataan kouluttamiseen ja oppimiseen?
7. Miten erilaiset oppimistyyliä otetaan huomioon koulutuksen suunnittelussa?
8. Pitäisikö kouluttaminen olla toimittajan vai oman henkilöstön järjestämää?
9. Kuinka paljon tietojärjestelmien omaksumisessa tapahtuu itse tekemällä?
10. Mikä erilaisten materiaalien rooli? Erilaiset ohjemanuaalit, videotallenteet, Minkälaisista asioista pitäisi olla ohjeet?
11. Onko sinulla kokemusta videotallenteista tai virtuaalisista koulutussimulaatioista oppimisen välineenä? Minkälaisia kokemuksia niistä?
12. Hyödynnetäänkö ryhmässä oppimista tietojärjestelmien koulutuksissa? Kuvaile millä tavoin?
13. Hyödynnetäänkö virtuaalisia vai kasvokkaisia luokkahuonekoulutuksista?
14. Onko kokemuksia oppimisalustoista? Hyödynnetäänkö alustoja?
15. Millä tavoin pääkäyttäjätukihenkilö toimii oppimisen apuna?
16. Mikä aikaisemmissa käytännöissä on tärkeää myös tulevaisuudessa etenkin tietojärjestelmien omaksumisessa?
17. Mikä voisi olla tulevaisuudessa merkittävää tietojärjestelmien kouluttamisessa?
18. Nouseeko aikaisemmista kokemuksista mieleen parannusehdotuksia käytäntöihin