LAPPEENRANNAN-LAHDEN TEKNILLINEN YLIOPISTO LUT
LUT School of Energy Systems
LUT Kone

Timo Löppönen

LOPPUKÄYTTÄJÄKOULUTUKSEN MENESTYSTEKIJÄT TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN UUDISTAMISPROJEKTISSA

Tarkastajat: Professori Timo Kärki
TkT Marko Hyvärinen

TIIVISTELMÄ

LAPPEENRANNAN-LAHDEN TEKNILLINEN YLIOPISTO LUT
LUT School of Energy Systems
LUT Kone

Timo Löppönen

Loppukäyttäjäkoulutuksen menestystekijät toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprojektissa

Diplomityö

2019

55 sivua, 16 kuvaa, 5 taulukkoa ja 4 liitettä

Tarkastajat: Professori Timo Kärki
TkT Marko Hyvärinen

Hakusanat: Toiminnanohjausjärjestelmäkoulutus, loppukäyttäjäkoulutus, menestystekijä, tietojärjestelmä, ERP, SAP

Tämän tutkimuksen avulla pyritään selvittämään rajallisilla kouluttajaresursseilla toteutettavien tietojärjestelmäkoulutuksien keskeisimmät menestystekijät. Tutkimuksen tavoitteena on tuoda esille oppimisen ja koulutuksen kannalta tärkeimmät seikat, joiden avulla varmistetaan uudistetun toiminnanohjausjärjestelmän menestyksekäs käyttöönotto.

Tutkimus toteutetaan selvittämällä teoreettisella tarkastelulla tutkimusongelmaan vaikuttavat keskeisimmät tekijät käyttäen apuna aiempia tutkimuksia ja kirjallisuuslähteitä. Avaintekijöiden perusteella pyritään tekemään alustavia päätelmiä ja hypoteeseja mahdollisista menestystekijöistä. Tutkimusmenetelmänä käytetään kyselytutkimusta, joka perustuu teoreettisiin aineistoihin ja niistä tehtyihin omiin pohdintoihin.

Tutkimuksen teoreettisen aineiston ja kyselytutkimuksen tulosten perusteella seuraavat viisi tekijää todettiin tärkeimmiksi; 1) käyttämällä järjestelmää oppii parhaiten, 2) koulutus- ja tukimateriaalin on oltava selkeää ja helppokäyttöistä, 3) opetuksen on oltava oppilaiden taitotason mukaista, 4) koulutettaville perustellaan, miksi on toimittava ohjeiden mukaisesti ja 5) esimiesten on johdettava muutosta esimerkillään.

Tutkimuksen tuloksista tehtiin seuraavat johtopäätökset ja toimenpidesuositukset; 1) järjestelmän tulevat avainkäyttäjät organisoidaan testaajiksi ja kouluttajiksi, 2) koulutettavat jaetaan tietoteknisten taitojensa mukaisiin tasoryhmiin, 3) henkilöstölle uudelleenkoulutetaan yrityksen liiketoimintasäännöt ja 4) järjestelmän tukimateriaaliksi luodaan keskeisimmistä toiminnoista pikaohjeet sekä niistä tallennetut opetus- ja tukivideot.

ABSTRACT

LAPPEENRANTA-LAHTI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY LUT
LUT School of Energy Systems
LUT Mechanical Engineering

Timo Löppönen

Successful factors of end-user training in Enterprise Resource Planning systems renewal project

Master's thesis

2019

55 pages, 16 figures, 5 tables and 4 appendices

Examiners: Professor Timo Kärki
D.Sc. (Tech.) Marko Hyvärinen

Keywords: Enterprise Resource Planning Systems Training, End-user Training, Success Factors, Information Systems, ERP, SAP

The purpose of this research is to find key factors of information systems training with limited trainer resources. The target of this research is to highlight the most important factors for learning and education to ensure the successful implementation of the modernized Enterprise Resource Planning systems.

This research is based on previous research and literature sources which help to identify the main factors influencing the research problem. The theoretically key factors are used to create preliminary conclusions and hypotheses about possible training success factors. A survey is based on theoretical material and own reflections and it is used as a research method.

The following factors were identified as the most important ones, based on the results of theoretical and survey research; 1) using the system is the best way to learn, 2) the training and support material must be clear and easy to use, 3) teaching must consider the skill level of the students, 4) the trainees must be given a reason for following the instructions and 5) the trainees must be led by an example of the leaders.

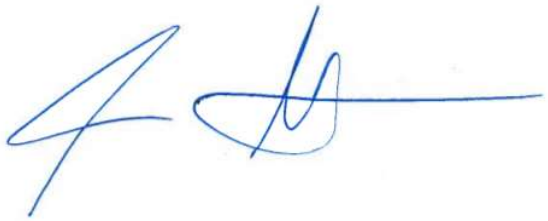
The following conclusions and recommendations for action are created from the results of this research; 1) the future key-users of the system will be organized into testers and trainers, 2) the trainees are separate into level groups according to their information technology skills, 3) the employees must be re-trained to follow the business rules of the company and 4) the quick start tutorials and support videos concerning the most important functions must be created to support the use of the system.

ALKUSANAT

Nyt on koittanut hetki, jolloin olen saavuttanut elämässäni tärkeän tavoitteen. Olen valmistumassa Diplomi-insinööriksi. Opintopolkuni on ollut mielenkiintoinen ja antoisa 1990-luvun ammattikoulusta vuoteen 2019 ja kansainväliseen yliopistoon sekä monikansalliseen biometsäteollisuuden edelläkävijäyritykseen. Pitkän matkan varrelle mahtuu monia opettavaisia ja innostavia kokemuksia niin työelämästä kuin vapaa-ajaltakin.

Haluan kiittää perhettäni pitkäjänteisestä opintojeni tukemisesta. Haluan kiittää myös työnantajaani ammatillisen kehittymiseni tukemisesta erilaisin käytännön järjestelyin.

Kiitos!



Timo Löppönen
Montevideo, Uruguay 20.5.2019

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ
ABSTRACT
ALKUSANAT
SISÄLLYSLUETTELO **5**
KUVIOLUETTELO **7**
TAULUKKOLUETTELO **8**
LYHENNELUETTELO **9**
1 JOHDANTO **10**
1.1 Mitä oppiminen on? 11
1.2 Miten oppimista tapahtuu? 12
1.3 Oppimisteoriat 15
1.4 Oppiminen aikuisiällä 17
1.5 Oppiminen työelämässä 19
1.6 Tehokas ja hyvä koulutustilaisuus 21
1.7 Muutosjohtaminen tietojärjestelmän käyttöönotossa 22
1.8 Tutkimusongelma 26
1.9 Tutkimuksen laajuus ja rajaus 26
1.10 Tutkimuksen tavoitteet 27
1.11 Tutkimuskysymykset 27
1.12 Tutkimuksen rakenne 29
2 AINEISTO JA MENETELMÄT **30**
2.1 Kyselytutkimus 30
2.2 Kyselytutkimuksen kohderyhmä 30
2.3 Kyselytutkimuksen toteutus 31
2.4 Vastanneiden taustatiedot 32
2.5 Tutkimuksen validiteetti ja reliabiliteetti 33

3 TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU 35
3.1 Oppimisen aihealueen tulokset 35
3.2 Koulutustilaisuuden aihealueen tulokset 38
3.3 Muutosjohtamisen aihealueen tulokset 40
3.4 Vapaiden kommenttien osuus 42
3.5 Oman ja muun tutkimuksen tulosten yhtäläisyyksiä 43
4 JOHTOPÄÄTÖKSET 46
4.1 Mitä tutkimuksessa havaittiin? 46
4.2 Millaisia tuloksia tutkimuksella saavutettiin? 46
4.3 Tutkimuksen rajoitteet 48
4.4 Mitä jatkotutkimuksia tarvitaan? 48
4.5 Miten tuloksia voidaan hyödyntää tulevissa toiminnanohjausjärjestelmän implementointi projekteissa? 49
5 YHTEENVETO 50
LÄHTEET 53
LIITTEET
LIITE I: Kyselytutkimuksen saatekirjeet
LIITE II: Kyselytutkimuksen lomakkeet
LIITE III: Kyselytutkimuksen tulosraportti
LIITE IV: Esimerkki toiminnanohjausjärjestelmän käyttöohjeesta

KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Mielikuvakartta tietojärjestelmäkouluttamisen keskeisimmistä käsitteistä ja teoreettisista tekijöistä.....11
Kuvio 2. Mistä oppimisen havaitsee? (Kupias et al. 2019).....12
Kuvio 3. Oppimiseen tarvittavat elementit. (Huotilainen 2019).....13
Kuvio 4. Motivaatiossa ilmenevät kolme ominaisuutta. (Ruohotie 1998).....14
Kuvio 5. Erilaiset käyttäytymismallit ja oppimismieltymykset. (mukaillen Kupias et al. 2019).....15
Kuvio 6. Oppiminen aikuisiällä.....18
Kuvio 7. Työssäoppimisen 70–20–10 malli. (mukaillen Kupias et al. 2019).....20
Kuvio 8. Tietojärjestelmän käyttöönoton muutosjohtamisen prosessi. (mukaillen Oikeusministeriö 2019).....22
Kuvio 9. Muutoksen onnistumisen keskeiset tekijät. (mukaillen Oikeusministeriö 2019).23
Kuvio 10. Tutkimuksen rakenteen prosessikaavio.....29
Kuvio 11. Kyselytutkimukseen vastanneiden työkokemus.....32
Kuvio 12. Kyselytutkimukseen vastanneiden koulutuskokemus.....33
Kuvio 13. Kyselytutkimukseen vastanneiden asema organisaatiossa.....33
Kuvio 14. Kyselytutkimuksen vastausten jakauma kysymysosiossa: Oppiminen.....36
Kuvio 15. Kyselytutkimuksen vastausten jakauma kysymysosiossa: Koulutustilaisuus....40
Kuvio 16. Kyselytutkimuksen vastausten jakauma kysymysosiossa: Muutosjohtaminen..42

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Tutkimuskysymykset tavoitteineen. 28
Taulukko 2. Kyselytutkimuksen oppimisen aihealueen vastausten prosentuaalinen jakauma kysyttäessä tekijöiden ja väittämien tärkeyttä. 35
Taulukko 3. Kyselytutkimuksen koulutustilaisuuden aihealueen vastausten prosentuaalinen jakauma kysyttäessä tekijöiden ja väittämien tärkeyttä. 39
Taulukko 4. Kyselytutkimuksen muutosjohtamisen aihealueen vastausten prosentuaalinen jakauma kysyttäessä tekijöiden ja väittämien tärkeyttä. 41
Taulukko 5. Haastateltavien vapaista kommenteista poimitut keskeiset tekijät ja avainsanat. 43

LYHENNELUETTELO

ERP	Toiminnanohjausjärjestelmä (Enterprise Resource Planning)
ICT	Tieto- ja viestintätekniikka (Information and Communication Technology)
RMMT	Kansallinen kunnossapidon johtoryhmä (Regional Maintenance Management Team)
SAP	Erään toiminnanohjausjärjestelmän tuotenimi (System Applications Products)
SPOC	Järjestelmän yksikkökohtainen pääkäyttäjä (Single Point of Contact)
UPM	UPM-Kymmene Oyj on suomalainen metsäteollisuusyhtiö

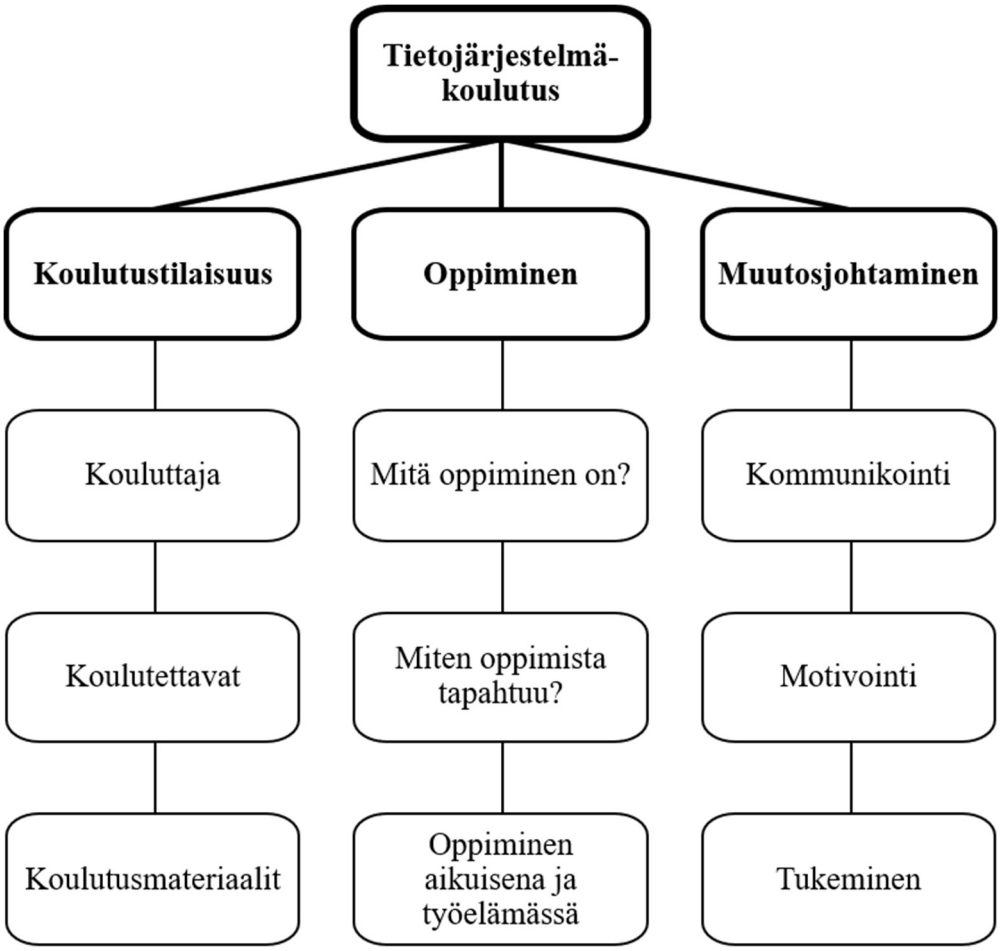
1 JOHDANTO

Tämän tutkimuksen avulla pyritään löytämään UPM Selluliiketoiminnan toiminnanohjaus-järjestelmän uudistamisprojektin loppukäyttäjäkoulutuksen menestystekijät. Tutkimuksessa käsitellään tietojärjestelmän kouluttamiseen liittyviä keskeisimpiä tekijöitä. Tutkimuksen avulla on ***tarkoitus luoda toimenpidesuositukset***, jotka on syytä huomioida tietojärjestelmän uudistamisprojektin koulutusosuuden suunnittelussa.

UPM on yksi maailman johtavista havu- ja koivusellun sekä eukalyptussellun tuottajista. Yrityksen asiakkaat toimivat maailmanlaajuisesti useilla tuotealueilla, kuten pehmo-, erikois- ja pakkauspaperit sekä graafiset paperit ja kartonki. Tuotanto koostuu neljästä tehtaasta, joista kolme on Suomessa ja yksi Uruguayssa sekä eukalyptusviljelmistä Uruguayssa. Selluliiketoiminnassa työskentelee noin 1,600 henkilöä. Sellun vuosituotantokapasiteetti on 3,7 miljoonaa tonnia. Selluliiketoiminta on osa UPM Biorefining-liiketoiminta-aluetta. (UPM Pulp 2019)

Yrityksessä tällä hetkellä käytössä oleva SAP R/3 toiminnanohjausjärjestelmä tulee teknisesti elinkaarensa loppupäähän 5-10 vuoden kuluessa, jonka vuoksi järjestelmä on uusittava. Tuotannon- ja toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprojekti on nimetty ERP Visioniksi. Projektissa tehtävä merkittävin muutos on kaikkien sellun toiminnanohjaus-järjestelmän toimintojen ja taloussuunnittelun yhtenäistäminen yhteen ja samaan järjestelmään. (Quinela 2018)

Tämän tutkimuksen ***viitekehyksen*** havainnollistamiseksi, tietojärjestelmäkouluttamisen ***keskeisimmistä käsitteistä*** ja teoreettisista tekijöistä luonnosteltiin kuviossa yksi esitetty mielikuvakartta, jonka sisältö perustuu kouluttamisen ammattilaisten näkemyksiin. Keskeisimpiä käsitteitä tutkittaessa ***tausta-aineistoksi*** pyritään etsimään tietoa eri näkökulmista. Haastaviksi ja samalla mielenkiintoisiksi tutkimuskohteet tekevät se, että asioita voidaan lähestyä hyvin eri näkökulmista. Esimerkiksi ihmisen oppiminen näyttäytyy hyvin eri tavalla humanistisesta näkökulmasta verrattaessa puhtaasti teknisiin tieteisiin. Tämän vuoksi olenkin pyrkinyt laajentamaan teoreettisen tarkastelun näkökulmaa, jonka avulla pyrin tuomaan uutuusarvoa tähän tutkimukseen.



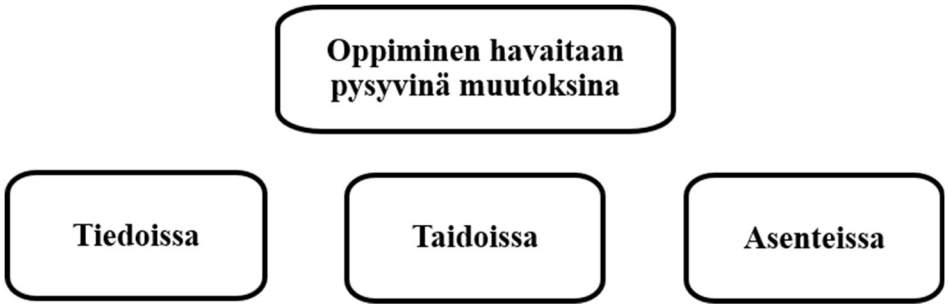
Kuvio 1. Mielikuvakartta tietojärjestelmäkouluttamisen keskeisimmistä käsitteistä ja teoreettisista tekijöistä.

1.1 Mitä oppiminen on?

Oppiminen, jota toisinaan kutsutaan etenkin työelämässä kehittymiseksi kuvaa prosessia, jonka avulla saavutamme lisää osaamista. Kuvion kaksi mukaisesti oppiminen voidaan havaita ***pysyvinä muutoksina ihmisen tiedoissa, taidoissa tai asenteissa*** ja usein muutos tapahtuu samanaikaisesti kaikissa osatekijöissä. (Kupias et al. 2019)

Oppimisesta on ollut perinteisesti seuraavia yleisiä käsityksiä (Engeström 1996):

- Tietoa otetaan vastaan ja varastoidaan muistiin.
- Taitoja harjaannutetaan tehtävien toistoilla motivaationa palkkio oikeista suorituksista.
- Uusia asenteita ja käyttäytymismalleja pyritään omaksumaan tunnepohjaisessa ja sosiaalisessa vuorovaikutuksessa.

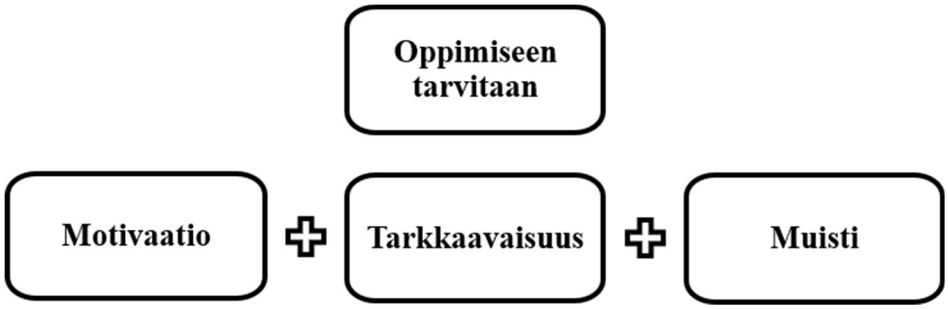


Kuvio 2. Mistä oppimisen havaitsee? (Kupias et al. 2019)

Oppimista on kuitenkin syytä ajatella laajempana kokonaisuutena, eikä osatekijöitä voida erottaa toisistaan. Oppimisen voidaan sanoa olevan ***aktiivisten ja kokonaisvaltaisten sisäisten toimintamallien muodostamista*** oma ja ulkomaailman toiminta huomioiden. On otettava huomioon, että oppija tulkitsee ja suodattaa saamaansa tietoa ja suhteuttaa sitä aikaisempaan oppimaansa. Uuden oppiminen puolestaan muokkaa oppijan aikaisempia tietoja, taitoja ja asenteita. Uuden oppimisen kohdatessa vanhat opit ja niiden sulautuessa oppijan toimintaan muodostuu oppimisesta mielekästä ja pysyvää. (Engeström 1996)

1.2 Miten oppimista tapahtuu?

Oppimista tapahtuu jatkuvasti, vaikka usein ajattelemme oppimisen vaativan erillisen koulutustilanteen ja itse oppijalta erityisiä ponnisteluita. Arkisissa tilanteissakin tarkkaavaisuutemme ohjaa meitä alituisesti havainnoimaan ympäristöämme. Näkemistämme, meitä erityisesti kiinnostavista asioista jää helposti mieleemme muistijälki. Motivaatiomme ohjaakin voimakkaasti tarkkaavaisuutemme kohdentumista. Tarkkaavaisuuden kiinnittyminen johonkin on pitkälti meidän aiempien tietojen ja kiinnostuksien ohjaamaa. Emme pysty muistamaan asioita joihin tarkkaavaisuutemme ei ole huomiotamme kohdentanut, vaikka olisimmekin nähneetkin ne. Pysyvämpi muistijälki syntyy, kun motivaatiomme ohjaa tarkkaavaisuuden johonkin asiaan, jota analysoimme, yhdistelemme aiempiin tietoihimme sekä pohdimme sen merkitystä. Kuvion kolme mukaisesti oppimiseen tarvitaan ***motivaatiota, tarkkaavaisuutta ja muistia***. (Huotilainen 2019)



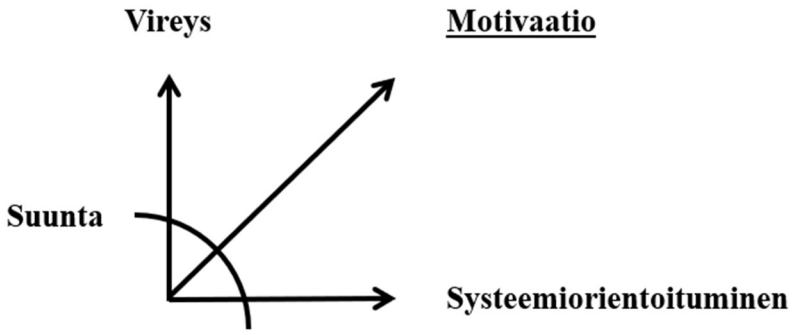
Kuvio 3. Oppimiseen tarvittavat elementit. (Huotilainen 2019)

Motivaatiolla tarkoitetaan järjestelmää, joiden tekijät virittävät ja ohjaavat ihmisen käyttäytymistä. Motivaatio koostuu motiiveista, joilla yleisesti on viitattu ihmisen tarpeisiin, vietteihin ja haluihin sekä sisäisiin ohjaaviin tekijöihin. Motiiveina voivat olla myös mahdolliset rangaistukset tai palkkiot. Motiivien herättelemä ja ohjaama ihmisen käyttäytymisen suunta tapahtuu joko tietoisesti tai tiedostamatta. Motiivit saavat aikaiseksi tilan, jota kutsutaan motivaatioksi. Useimmiten motivaatio on määritelty vektorisuureena, josta voimme erotella vireyden ja suunnan komponentit. (Ruohotie 1998)

Motivaatiota voidaan luonnehtia kolmen ominaisuuden avulla (Ruohotie 1998), joita on pyritty visualisoimaan kuviossa neljä:

- *Vireydellä* kuvataan sitä voimaa, joka ohjaa ihmistä käyttäytymään ja toimimaan tietyn tavan mukaisesti.
- *Suunnalla* ilmennetään sitä tekijää, mihin ihmisen käyttäytyminen ja toiminta kohdentuu.
- *Systeemiorientoitumisella* viitataan voimiin, jotka palauteprosessin välityksellä joko vahvistavat tai heikentävät ihmisen käyttäytymisen ja toiminnan suuntaa.

Tarkkaavaisuus on valikoivaa. Ihmisen aistien vastaanottamat ärsykkeet analysoidaan ja jäsennellään hermostossa, jonka jälkeen alkaa tarkempi prosessointi. Mitä paremmin ärsykkeet jäsentyvät taustasta erottuvaksi kokonaisuudeksi, sitä tarkemmin huomio kiinnittyy siihen. Valikointia ohjaa myös sisäiset tekijät, eli ihmisen mielikuvat ja odotukset ympäröivästä maailmasta. Ihmisen biologia ohjaa myös valikointia elintärkeisiin tekijöihin, esimerkiksi janoon ja nälkään. (Rauste – von Wright et al. 2003)



Kuvio 4. Motivaatiossa ilmenevät kolme ominaisuutta. (Ruohotie 1998)

Muistilla on taipumus korjata itseään ennalleen. Vastaanotetun tiedon myötä muistikuvamme rakentuvat uudelleen tukeutuen vanhoihin olemassa oleviin tietoihin. Tämän heikkoutena voidaan pitää sitä, että saatamme muistaa asiat eri tavalla kuin niistä on puhuttu tai miten ne ovat todellisuudessa tapahtuneet. Toisaalta muistikuvien uudelleen muodostuminen ja päättelevä työskentely tekee muistamisesta tehokasta. Ihmisen muistikapasiteetin ollessa rajallista, on muistin korjaava luone myös tärkeä ominaisuus. Tällöin voimme unohtaa epäolennaiset asiat. (Lonka 2015)

Ajansaatossa tehdyn tutkimuksen näkökulmasta ihmisten erilaisia oppimistapoja ja -tyylejä ei voida luokitella, eikä niille ole tieteellisiä perusteita. Ihmisten erilaisuus on hyvä huomioida ja oppijoiden keskuudesta voidaan kuitenkin tunnistaa kuviossa viisi esiteltyjä erilaisia käyttäytymismalleja ja oppimismieltymyksiä, jotka vaikuttavat heidän oppimiseensa (Kupias et al. 2019):

- ***Osallistuja*** pyrkii viemään opittavat asiat *henkilökohtaiselle* tasolle ja tarkastelemaan oppimista omakohtaisesta näkökulmasta.
- ***Tarkkailija*** pyrkii *pohtimaan* opittavaa asiaa eri näkökulmista ja tarkastelemaan siihen vaikuttavia eri tekijöitä.
- ***Päättelijä*** pyrkii *jäsentämään* opittavan asian ja luomaan uusia ajattelumalleja, jonka kautta hän saa rakennettua uusia kestäviä näkökulmia.
- ***Tekijä*** pyrkii *soveltamaan* opittavia asioita käytännössä uudenlaisena toimintana, uusina ajattelu- ja toimintamalleina.

Kuvio 5. Erilaiset käyttäytymismallit ja oppimismieltymykset. (mukaillen Kupias et al. 2019)

Voidaan ajatella, että ihminen ottaa vastaan oppimisen kannalta tarvittavaa tietoa kolmen aistijärjestelmän kautta:

- ***Visuaalisesti*** eli näköhavaintoihin perustuvana kuvallisena tietona.
- ***Auditiivisesti*** eli kuulohavaintoina tapahtuvana tiedon saantina.
- ***Kinesteettisesti*** eli tuntemuksina saatuna informaationa.

Tieteellisestä näkökulmasta ihmisiä ei voi luokitella ja ryhmitellä sen mukaan, minkä aistin välityksellä oppiminen tapahtuu. Oppijoilla voi kuitenkin olla vahvuuksia eri aistien alueella, jolloin on ajateltu toisten oppivan parhaiten kuulemalla, joidenkin näkemällä ja loppujen tekemällä. Koulutustilanteissa on kuitenkin hyvä hyödyntää kaikkia aisteja, jolloin kaikki oppijat tulee huomioitua.

1.3 Oppimisteoriat

Oppimisteoriat on usein jaoteltu neljään oppimiskäsityksen ryhmään. Teoriat on jaoteltu oppijan ulkoista toimintaa painottavaan ***behavioristiseen***, itseohjautuvuuteen nojautuvaan ***humanistiseen***, tiedon käsittelyyn perehtyvään ***kognitiiviseen*** sekä tietoja ja merkityksiä yhdisteleviin ***konstruktiivisiin*** oppimiskäsityksiin. (Kupias et al. 2019)

On hyvä ymmärtää, että suomalaisen yritysmaailman organisaatioissa johtajista työntekijöihin ja kouluttajista koulutettaviin on kaikkien oppimisnäkemysten tietoisia puolesta puhujia tai tietämättömiä kannattajia. Eri näkemykset voivat olla joillakin organisaation tasoilla hallitsevia ja toisaalta ne voivat olla hyvinkin yksilöllisiä. (Kupias et al. 2019)

Behavioristisen oppimisteorian kolme keskeisintä käsitystä ovat (Ruohotie 1999):

- Käyttäytymisen muutokset ilmentävät oppimista. Oppilaan sisäisillä ajattelu-prosesseilla ei ole niinkään merkitystä, keskitytään ulkoisesti havaittavissa oleviin asioihin.
- Oppija ei itse vaikuta oppimiseen. Ympäristö muokkaa ja vaikuttaa ratkaisevasti oppimiseen.
- Oppimisen koetaan selittyvän läheisyyden (ajallisen hetken) ja vahvistamisen (oikeiden suoritusten palkitsemisen) käsitteillä.

Humanistinen oppimisteoria lähestyy oppimista ihmisen kasvamisen näkökulmasta. Seuraavat seikat ovat humanistisen oppimiskäsityksen keskeisiä tekijöitä (Ruohotie 1999):

- Kohtaloaan voi kukin ihminen hallita itse.
- Ihmiset ovat lähtökohtaisesti hyviä ja pyrkivät jatkuvaan parantamiseen.
- Ihmiset voivat toimia vapaasti.
- Käyttäytyminen on ihmisen omien valintojensa tulos.
- Kehittymisen ja kasvun mahdollisuudet ovat ihmisellä rajattomat.

Kognitiivisessa oppimisteoriassa keskeisenä tekijänä on, että oppija pohdiskelee ongelmaa itsenäisesti, jonka seurauksena hän löytää ratkaisun. Oppija päätyy ongelman ratkaisuun ajattelemalla ensin kaikkia vaikuttavia tekijöitä, jonka jälkeen hän yhdistelee niitä eri tavoilla ratkaisun saavuttamiseksi. Teorian mukaisesti ratkaisun ajatellaan löytyvän yllättäen oppilaan oivaltaessa ratkaisun ja sen mukaisesti ongelman olotiloina voi olla joko ratkaistu tai ratkaisematon. Behavioristiseen oppimiskäsitykseen verratessa kognitiivisessa teoriassa oppija on itse aktiivisessa rollissa ja vaikuttaa oppimiseen, eikä behavioristisesti pelkästään ympäristö. (Ruohotie 1999)

Konstruktiivinen oppimisteoria on viime vuosikymmenten aikana noussut muiden näkemysten rinnalle. Sen tärkeimpänä tekijänä on päätelmä, että tietoa ei voi siirtää vaan sen sijaan oppija itse rakentelee sen. Oppija suodattaa tietoa ja tulkitsee sitä suhteuttaen sitä aiempiin tietoihinsa. Oppilas myös rakentaa kuvaa maailmasta ja itsestään sen osana kokemustensa perusteella. Kyseinen oppimisprosessi on aina tilanne- ja kulttuuri-sidonnainen ja se on yhteydessä sosiaalisiin vuorovaikutustilanteisiin ja sen myötä syntyvään merkityksellisyyteen. (Rauste – von Wright et al. 2003)

1.4 Oppiminen aikuisiällä

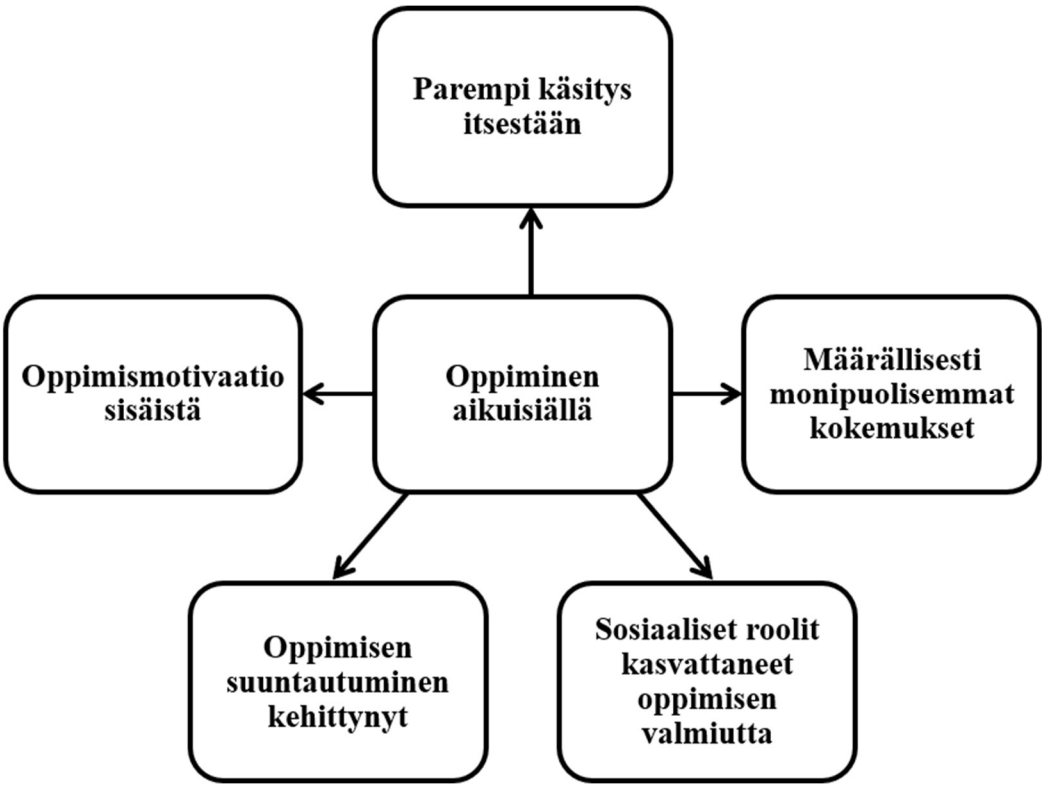
Aikuisiällä ja lapsuudessa tapahtuva oppiminen eroavat merkittävästi toisistaan. Aikuisten oppimisen voidaankin mieltää koostuvan kuvion kuusi mukaisesti seuraavista tekijöistä (Grönfors 2010):

- Aikuistumisen myötä syntyvä parempi ***käsitys itsestään*** vähentää riippuvuutta muihin ihmisiin. Aikuiset kykenevät itsenäisempään oppimiseen ja ohjautuvuuteen.
- Aikuisuuden ja elinvuosien tuomat määrällisesti monipuolisemmat ***kokemukset*** edesauttavat oppimisen syntymyistä.
- Aikuisuuden myötä saavutetut sosiaaliset roolit kasvattavat ***oppimisen valmiutta***.
- Elinvuosien karttuessa ***oppimisen suuntaisuuden*** myötävaikutuksesta aikuinen kerää tietoa aihekeskeisyyden sijaan, ongelmien ratkaisemiseksi ja soveltamiseksi käytäntöön.
- Aikuisuuden myötä ***oppimismotivaatio*** on sisäistä ulkoisten tekijöiden sijaan.

Työelämässä tapahtuvaan kehittymiseen tarvitaan usein seuraavia aikuisuudessa tapahtuvan oppimisen edellytyksiä ja tekijöitä (Kupias et al. 2019):

- Tarvitaan motivaatiota, että ylipäätänsä ryhdymme toimeen ja oppiminen mahdollistuu. Tarvitaan myös jokin ***innostava suunta tai päämäärä***, jotta oppija kykenee oleman motivoituneena.
- Tarvitaan tekoja, jotka eivät automaattisesti muodostu motivaatiosta. Oppijalta on löydyttävä ***toimeenpanemisen taitoa***. Toimeen ryhtyminen ja varsinaiset teot synnyttävät kokemuksia, jotka mahdollistavat oppimisen.

- Tarvitaan myös ***kokemuksien käsittelytaitoja***, jolloin niistä oppiminen mahdollistuu. Suuri tekojen määrä tuottaa paljon kokemuksia, jotka eivät kuitenkaan suoraan muutu oppimiseksi. Kokemuksia ja niiden merkitystä on pohdittava, jotta oppiminen mahdollistuu.



Kuvio 6. Oppiminen aikuisiällä.

Oppijat vaikuttavat toistensa oppimiseen vastavuoroisesti. Henkilön opettaessa toiselle jonkin osaamansa asian hänen tietoisuutensa omista tiedoista ja taidoistaan lisääntyy, joka puolestaan vahvistaa vielä lisää hänen omaa osaamistaan. Vastavuoroiset ja aktiiviset oppimis- ja opetustilanteet ovat erityisen hyvä mahdollisuus oppia uusia asioita ja tehdä oivalluksia yhdessä. Tasavertainen ja yhteinen ajatusten vaihto mahdollistaa etenkin ***opettamalla oppimisen***. (Kupias et al. 2019)

Oppimisympäristöt muodostuvat varsinaisesta opetuksesta ja oppimisesta sekä oppijaa ympäröivistä fyysisistä ja sosiaalisista tekijöistä. Tänä päivänä teknologian käyttö opetustilanteissa on jokapäiväistä, jonka vuoksi sen käyttämisen on syytä olla mielekästä ja suunniteltua. ***Oppijoiden keskuudessa voi olla suuriakin taitoeroja*** oppimista edistävien teknisten apuvälineiden hyötykäytössä. Oppimisesta voi muodostua haastavampaa henkilöille, joille teknologiset ratkaisut ovat vieraampia. (Lonka 2015)

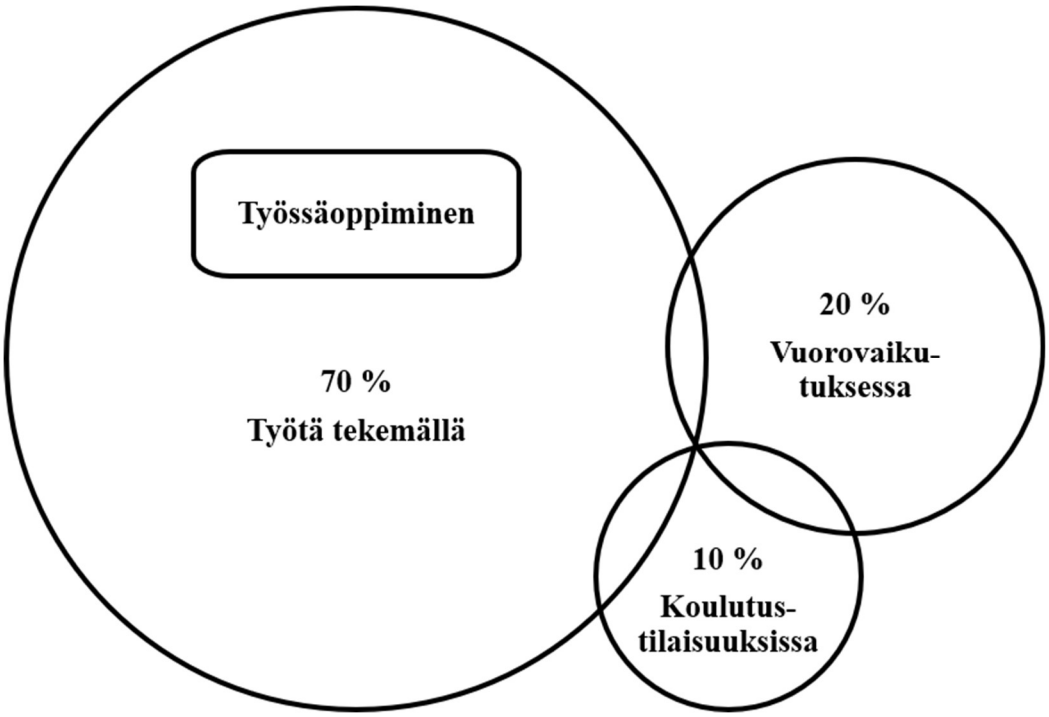
Väestöön suhteutettuna noin neljäs- tai viidesosalla on ***oppimiseen liittyviä vaikeuksia***, joka luo lisää haastavuutta oppimiseen. Oppimisen vaikeudet eivät liity mitenkään ihmisen motivaatioon, älykkyyteen tai työn suorittamisen tehokkuuteen. Oppisen vaikeuksia omaavia henkilöitä voi tukea pohtimalla tekijöitä, jotka vaikuttavat yksilön kannalta parhaaseen oppimistapaan, oppimisympäristöön, oppimisen ajankohtaan ja mahdollisiin oppimista tukeviin apuvälineisiin. (Kupias et al. 2019)

1.5 Oppiminen työelämässä

Työelämässä tapahtuvan oppimisen ja kehittymisen mallintamiseen on usein käytetty 70–20–10 mallia, joka kuvastaa missä ympäristössä oppiminen tapahtuu. Mallin mukaisesti seitsemänkymmentä prosenttia oppimisesta tapahtuu itse työtä tekemällä, kaksikymmentä prosenttia muodostuu sosiaalisissa vuorovaikutustilanteissa ja loput kymmenen prosenttia varsinaisissa koulutustilanteissa tai itse lukemalla. Kuviossa seitsemän on pyritty kuvaamaan ***työelämässä oppimisen*** mallin osatekijöiden mittasuhteita. Mallille ei ole olemassa tieteellistä pohjaa ja se perustuukin suurelta osin haastattelututkimuksiin, mutta mallia on kuitenkin hyvä käyttää perusrunkona työssäoppimisesta puhuttaessa. (Kupias et al. 2019)

Työtä tekemällä opitaan jatkuvasti. Oikeastaan voidaankin sanoa, että työn kautta saadaan kokemuksia, joista voimme oppia. Näitä kokemuksia ja oppeja pitää pysähtyä toisinaan pohtimaan (mitä tunsin ja mitä opin), jotta ne voidaan hyödyntää. Omaa työelämässä oppimista olisi syytä pohtia päivittäin, vaikka yleisesti sitä tehdään vain vuosittain toistuvissa kehityskeskusteluissa. Parhaimmassa tapauksessa oppiminen jatkuvaa ja päivittäistä työn tekemistä. (Kupias et al. 2019)

Vuorovaikutuksen vaikutus oppimiseen on useasti jopa merkittävämpi kuin edellä esitetty kaksikymmentä prosenttia. Työelämässä vuorovaikutusta toisten kanssa ei juurikaan voi välttää ja usein oivalluksetkin syntyvät asioita yhteistyössä pohtien. Tämän vuoksi yhdessä työskentelyn ja vuorovaikutuksen osuutta voi olla hankala erottaa itse työn tekemisestä. Yksilön oppimiseen vaikuttaa merkittävästi ympärillä olevat muut ihmiset, joten työyhteisössä vallitseva ilmapiiri nousee merkittäväksi tekijäksi oppimisen kannalta. (Kupias et al. 2019)



Kuvio 7. Työssäoppimisen 70–20–10 malli. (mukaillen Kupias et al. 2019)

Koulutustilaisuudet ja lukeminen edustavat vain kymmentä prosenttia oppimisesta. Muodollisia koulutuksia kuitenkin tarvitaan uusien näkökulmien esiin tuomisen vuoksi. Varsinaisesta työstä irrallaan olevien koulutustilaisuuksien yhtenä haasteena on se, kuinka kursseilla opetellut asiat siirtyvät jokapäiväiseksi käytännön työn osaamiseksi. Esimiehen tuki ja rooli mahdollistajana onkin erittäin suuri, kun koulutustilaisuuksien oppeja ryhdytään soveltamaan päivittäisessä työssä. (Kupias et al. 2019)

1.6 Tehokas ja hyvä koulutustilaisuus

Koulutustilanteissa kuulijoiden olemassa olevat sisäiset mallit on syytä saada aktivoitumaan, jotta uudesta tiedosta tulee kohderyhmälle merkityksellistä. Syvällisen ymmärryksen saavuttamiseksi oppijoiden on voitava liittää uudet asiat johonkin merkitykselliseen yhteyteen. Koulutustilanteissa oppijat on oltava aktiivisessa roolissa, jotta he käsittelevät aktiivisesti uutta ja vanhaa tietoa, joiden perusteella he muodostavat uusia asiayhteyksiä muistissaan. Keskittymällä asioiden merkityksellisyyteen saavutetaan tehokkaampaa oppimista kuin pyrkimällä pelkästään muistamaan asioita ulkoa. (Lonka 2015)

Yleisesti voidaan pitää hyvän opetuksen ja koulutustilaisuuden piirteinä ja tunnusmerkkeinä seuraavia tekijöitä (Engeström 1996):

- Opetetaan määrällisesti ***vähemmän, mutta perusteellisemmin ja paremmin***.
- Oppilas on ohjattu ***pohtimaan*** opetettavien asioiden merkitystä.
- Oppilaiden ***mielenkiinto on herätelty*** tuomalla esiin tiedollinen ristiriita heidän aiempien tietojen ja uuden tiedon välillä.
- Koulutustilaisuus on suunniteltu siten, että oppilas saavuttaa ***kokonaiskuvan*** opetettavasta asiasta.
- Oppilaiden annetaan ***itse löytää vastaus*** heitä tukemalla.
- Koulutustilaisuuden rakenne on ***suunniteltu*** huolellisesti.
- ***Opettaja kehittää itseään*** ja parantaa opetustaan jatkuvasti.

Koulutustilaisuuksissa esitettävän ***materiaalin*** on oltava riittävän selkeää ja yksiselitteistä rajallisen työmuistimme ja valikoivan tarkkaavaisuuden vuoksi. Koulutettavat eivät kykene käsittelemään samanaikaisesti monia eri asioita, jotka kuormittavat samaa työmuistin osa-aluetta. Toisaalta kykenemme nopeisiinkin tehtävien vaihteluihin. (Lonka 2015)

Rajallisten koulutus- ja tukiresurssien aiheuttamia ongelmia voidaan helpottaa ***digitaalisten välineiden ja sovellusten avulla***. Laadukas digitaalisessa muodossa oleva koulutus- ja tukimateriaali auttavat loppukäyttäjiä alkuun oppimisessa ja tarjoavat materiaalia perusteiden opettelemista varten, ottaen huomioon oppilaan taitotason. Oppimista ja itseohjautuvuutta voidaan tukea digitaalisilla sovelluksilla, kun järjestelmätuki ei ole välittömästi saavutettavissa. (Toivola et al. 2017)

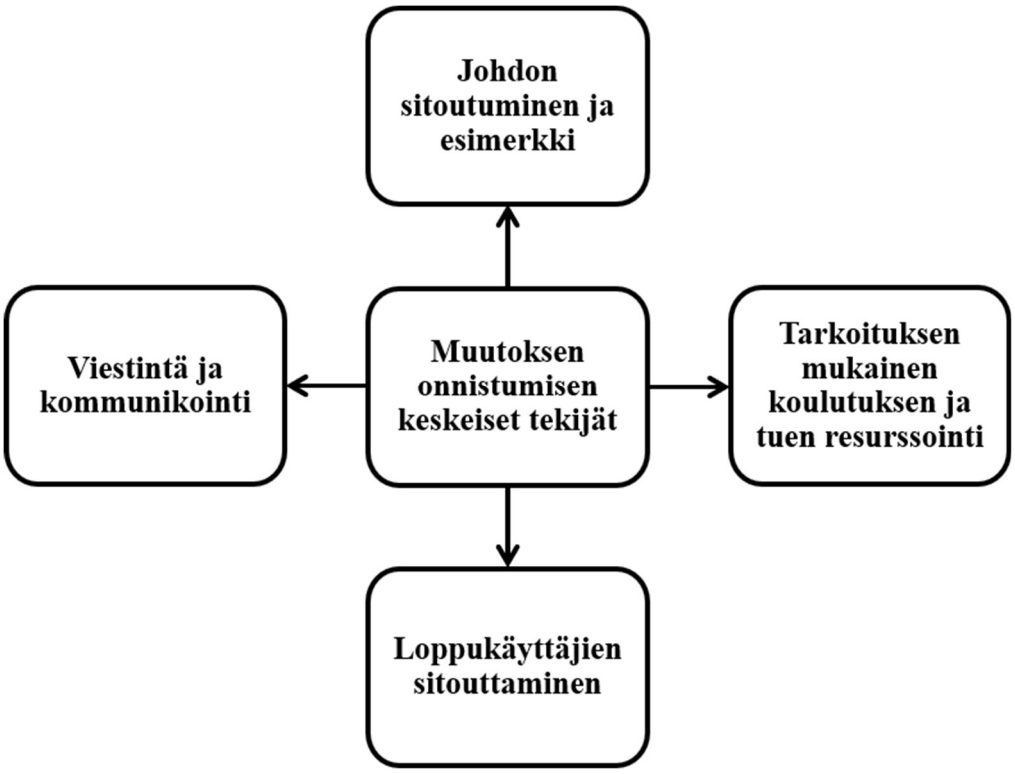
Digitalisaation etenemisen nopeus työelämässä sekä muilla elämän osa-alueilla on eritäin kova ja vauhti vaikuttaa kiihtyvän. Teknologian hyödyt toteutuvat ja ilmenevät loppukäyttäjän lisääntyneenä kyvykkyytenä suoriutua tavoitteena olevista tehtävistä. Teknologia voi parantaa työskentelyn laatua ja mahdollistaa oppimisen sen lisäksi, että se nopeuttaa ja helpottaa töiden suorittamista. ***Opetus- ja tukivideoiden*** on todettu olevan hyödyksi oppimisen kannalta. Opetus- ja tukivideoiden etuna voidaan pitää sitä, että loppukäyttäjä voi katsoa videon useaan kertaan juuri tarvitsemanaan hetkenä ja tarvittaessa palata epäselviin kohtiin sekä hypätä jo oppimansa yli. (Toivola et al. 2017)

1.7 Muutosjohtaminen tietojärjestelmän käyttöönotossa

Oikeusministeriön asettaman ICT-koulutustyöryhmän, joka tulee englannin kielen sanoista Information and Communication Technology, jolla tarkoitetaan suomeksi tieto- ja viestintätekniikkaa, tutkimuksissa on havaittu viestinnän olevan keskeisessä roolissa uusien toimintatapojen ja tietojärjestelmien käyttöönotossa. Loppukäyttäjien ajatus- ja hyväksymisprosessin käynnistämiseksi on heille kerrottava mahdollisimman hyvissä ajoin tulevista muutoksista. Kyseistä tietojärjestelmän käyttöönoton muutosjohtamisen prosessia on pyritty havainnollistamaan kuviossa kahdeksan. (Oikeusministeriö 2019)

Kuvio 8. Tietojärjestelmän käyttöönoton muutosjohtamisen prosessi. (mukaillen Oikeusministeriö 2019)

Muutosjohtamisen ja muutoksen onnistumisen keskeisimpiä tekijöitä on havainnollistettu kuviossa yhdeksän. Oppimisen ja osaamisen tukeminen on nykypäivän työelämässä johtamisen keskeisiä tekijöitä. On tärkeää, että yritysten ***johto on sitoutunut muutoksiin ja uusiin toimintatapoihin.*** Johtamisella on myös suuri merkitys muutokselle myönteisen ilmapiirin luomisessa. Toimimalla ***esimerkillisesti*** johto voi vaikuttaa merkittävästi loppukäyttäjien asenteisiin muutosta kohtaan. Yrityksen johdolla on oltava riittävästi tietämystä muutoksesta ja sen merkityksestä, jotta loppukäyttäjäkoulutuksen ja käyttöönoton tuen ***resurssointi*** voidaan mitoittaa tarkoituksen mukaisesti. (Oikeusministeriö 2019)



Kuvio 9. Muutoksen onnistumisen keskeiset tekijät. (mukaillen Oikeusministeriö 2019)

Onnistuneen muutoksen tärkeänä tekijänä on myös ***loppukäyttäjien sitouttaminen*** uusiin toimintotapoihin. Sitoutumisen muodostumista voidaan edesauttaa luomalla käyttäjille osallistumisen ja vaikuttamisen mahdollisuus. Uusien toimintatapojen koulutus on erittäin tärkeää, jotta loppukäyttäjät mieltävät muutoksen ajattelu- ja toimintatapojen muutoksena ja ymmärtävät järjestelmän ja ohjelmien auttavan vain välillisesti työsuorituksissa. ***Viestintä ja kommunikointi*** ovatkin keskeisessä roolissa muutoksen läpiviennissä. (Oikeusministeriö 2019)

Toimintatapa- ja tietojärjestelmämuutoksissa voi usein esiintyä muutosvastarintaa, joka johtuu usein loppukäyttäjien halusta pitäytyä vanhoissa totutuissa toimintatavoissa. Vastustus voi johtua siitä, ettei ***loppukäyttäjä ole oivaltanut miten uudet toimintatavat ja järjestelmä parantavat toiminnan tehokkuutta ja tuottavuutta.*** Tietojärjestelmä-muutoksessa kaikki osatekijät vaikuttavat toisiinsa. Keskeisimpiin menestystekijöihin on syytä panostaa tasapuolisesti, koska jonkin osa-alueen heikkous huonontaa myös muiden menestystä. (Oikeusministeriö 2019)

Tietojärjestelmän uudistamisprojekti merkitsee organisaatiolle suurta muutosta. Järjestelmän muutosten sijasta suuremmat muutokset tapahtuvat usein organisaation toimintatavoissa ja -prosesseissa, joita varten uusi järjestelmä on kehitetty. Käytännössä on havaittu, että menestyksekkäät projektit muodostuvat toisiinsa nivoutuvista erillisistä toteuttamis- ja käyttöönottoprojekteista. (Lehtimäki 2006)

On hyvä huomioida, ettei organisaatiot aina luontevasti ja automaattisesti hyväksy uusia toimintatapoja. Onkin hyvä etsiä organisaatiosta mielipidevaikuttajia, jotka koulutetaan ja perehdytetään ensin uuteen järjestelmään, jonka jälkeen he ***voivat kouluttaa muita*** loppukäyttäjiä ja edesauttaa heidän oppimistaan. (Lehtimäki 2006)

Turun Yliopiston ja Turun kaupungin terveystoimen yhteisissä tutkimuksissa on havaittu yhdeksi tietojärjestelmän onnistuneen käyttöönoton tekijäksi ***paikallisista työntekijöistä muodostettava kouluttajien ja tukihenkilöiden verkosto.*** Tutkimuksissa on myös havaittu, että paikallisilla koulutus- ja tukihenkilöillä on paremmat edellytykset osallistua tuki- ja kehitystoimintaan kuin perinteisillä keskitetyn puhelinkeskustyyppisen järjestelmätuen henkilöillä. (Nurminen et al. 2002)

Muutosjohtamisen keskeisiä onnistumisen tekijöitä on oikein ajoitettu ***tiedotus ja kommunikointi***. Työelämässä muutoksen aikana tietoa voi olla paljon tarjolla organisaation eri tasoille. Ongelmana on, että runsas tieto voi muuttua ja hajaantua, jolloin loppukäyttäjälle ei jää selkeää kokonaiskuvaa muutoksesta. Epäselvä kuva kokonaisuudesta ei myöskään mahdollista yksityiskohtien ymmärtämistä. (Pirinen 2014)

Työelämän muutoksissa ***kokonaiskuvan*** muodostumisen edesauttamiseksi yrityksen johdon on kerrottava selkeästi mitä muutoksella tarkoitetaan ja mihin sillä pyritään? Samanaikaisesti on myös erittäin tärkeä kertoa mikä ei muutu ja miksei? Suoraan yrityksen johdolta tulevalla kokonaiskuvan viestinällä ja selkeillä päätösten perusteilla on keskeinen rooli lähiesimiehen muutosviestinnän tukemisessa. (Pirinen 2014)

Esimiehellä on oltava riittävästi tietoa ja ymmärrystä yrityksen liiketoiminnasta, liiketoimintaympäristöstä, kilpailutilanteesta ja tavoitteista ollakseen uskottava muutoksen tavoitteiden ja strategian läpikäymisessä yhdessä alaistensa kanssa. Ensin onkin hahmotettava muutoksen tavoitteet liiketoiminnan näkökulmasta käyden ***motivoiva*** keskustelu oman esimiehen kanssa. On syytä muodostaa johdon yhteinen ymmärrys tavoiteltavista päämääristä ja muutokseen johtaneista syistä sekä luoda käsitys mitä konkreettista tekemistä muutos tarkoittaa? (Pirinen 2014)

Yksi esimiehen tärkeistä muutosjohtamisen tehtävistä on alaisen ***tukeminen***. Muutoksen yhteydessä työntekijät sitoutuvat aina ensisijaisesti omaan työtehtäväänsä. Ymmärtäessään miten muutos vaikuttaa työtehtäviin sekä tiedostaessaan muutoksen mahdollistamat hyvät asiat ja todelliset hyödyt, on loppukäyttäjällä valmius toteuttaa muutos omalta osaltaan tavoitteiden vaatimusten mukaan. Esimiehen on annettava jatkuvaa kannustavaa palautetta, jotta loppukäyttäjä voi varmistua tekevänsä työtehtävät oikein. (Pirinen 2014)

Valtion Teknillisen Tutkimuskeskuksen tutkimuksessa ”Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksissä” on havaittu tietojärjestelmän käyttöönoton olevan systemaattista tukea ja vahvistamista tarvitseva organisatorinen oppimisprosessi. Tietojärjestelmää käyttöönotettaessa loppukäyttäjä joutuu toimimaan järjestelmän rajoitteiden ja sen tuomien mahdollisuuksien kanssa, joista johtuen käyttäjille alkaa muodostumaan ***uusia toimintamalleja*** järjestelmässä operoidessaan. (Kettunen et al. 2001)

1.8 Tutkimusongelma

Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprojekteissa voi ilmaantua paljonkin ongelmia ja haasteita. Yrityksessä aikaisemmin tehtyjen vastaavien projektien myötä on tunnistettu muutamia tärkeitä aihealueita, joiden suunnitelmalliseen toteuttamiseen panostaminen tuottaa merkittävimmän lisäarvon. Loppukäyttäjien kouluttamisella on havaittu olevan erittäin suuri merkitys uuden järjestelmän käyttöönottovaiheen onnistumiselle.

Tutkimusongelma muodostuu useasta toiminnanohjausjärjestelmän loppukäyttäjien kouluttamiseen liittyvästä tekijästä. Ensinnäkään ammattitaitoisia kouluttajaresursseja ei ole käytettävissä ja käytännössä kouluttajat on nimettävä operatiivisesta organisaatiosta. Tulevat kouluttajat on ensin perehdytettävä uuteen järjestelmään ja toimintatapoihin. Toisaalta koulutuksien haasteena on se, ettei koulutettavia voi sitoa koulutustilaisuuksiin pitkiksi ajoiksi vaarantamatta tuotantolaitosten teknistä käytettävyyttä ja tuotantotehokkuutta. Uusi järjestelmä on toiminnoiltaan hyvin samankaltainen verrattaessa käytössä olevaan ja kyseessä onkin luonteeltaan uudelleenkoulutus. Tämän vuoksi koulutuksien yhtenä haasteena on se, että loppukäyttäjät pitää saada oppimaan koulutuksissa uudet toimintatavat. ***Rajallisilla kouluttajaresursseilla toteutettavia järjestelmäkoulutuksia varten on selvitettävä oppimisen ja tietojärjestelmäkoulutuksen keskeisimmät tekijät.***

1.9 Tutkimuksen laajuus ja rajaus

ERP Vision projektin osalta tämä tutkimus ***rajoittuu*** kunnossapidon osa-alueen toimintoihin. Tutkimus rajataan ***selvittämään oppimisen ja onnistuneen koulutuksen keskeisimmät tekijät***, ottamatta kantaa kuitenkaan tarkkoihin koulutusjärjestelyihin. Kouluttajien valinta, koulutusjärjestelyt ja itse kouluttaminen toteutetaan operatiivisen organisaation toimesta. Tutkimuksen avulla on tarkoitus tuoda esille parhaat koulutusmenetelmät ja hyödyntää aiemmissa vastaavissa tietojärjestelmäuudistuksissa opittuja hyviä koulutuskäytäntöjä.

Tutkimuksessa huomioidaan ainoastaan projektin ***laajuudessa*** olevat Suomessa sijaitsevat tuotantoyksiköt eli ***sellutehtaat Kaukaalla, Kymillä ja Pietarsaaressa***. Tutkielma toteutetaan ainoastaan suomen kielellä. Tarvittaessa johtopäätökset voidaan kääntää englanniksi ja espanjaksi, jolloin ne ovat hyödynnettävissä Fray Bentosin sellutehtaalla Uruguayssa. Tässä tutkimuksessa ei perehdytä tarkemmin toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprojektin prosessien kulkuun.

1.10 Tutkimuksen tavoitteet

Tämän tutkimuksen ***tavoitteena on tuoda esille oppimisen ja koulutuksen kannalta keskeisimmät tekijät***, joiden avulla varmistetaan uuden toiminnanohjausjärjestelmän menestyksekäs käyttöönotto. Ensisijainen tavoite järjestelmäkoulutuksille on, että loppukäyttäjät saavuttavat riittävän taitotason järjestelmän käyttämiseksi ja jatkuvan oppimisprosessin käynnistymiseksi. Koulutuksien onnistuminen voidaan mitata luotettavasti vasta uuden järjestelmän käyttöönoton jälkeen.

1.11 Tutkimuskysymykset

Luvussa 1.8 esiteltyjä toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprojektiin liittyviä tutkimus-ongelmia ryhdyttiin lähestymään jäsentelemällä ongelmia ***kouluttajien perehdytyksen, koulutuksen aikataulun sekä järjestelmän oikeaoppisen käyttämisen*** osa-alueisiin. Kutakin osa-aluetta käsitellään erikseen, vaikka ongelmat liittyvätkin tiivisti toisiinsa.

ERP Vision projekti on organisoitunut siten, ettei sillä ole käytössään massiivista koulutusorganisaatiota, jolla loppukäyttäjien koulutus voitaisiin suorittaa. Yrityksen tukiorganisaatioissakaan ei ole sellaisia resursseja, jotka voitaisiin nimetä projektiin kouluttajiksi. Käytännössä ja lopputulema on se, että loppukäyttäjien koulutus on suoritettava tuotantoyksiköiden operatiivisen organisaation toimesta. Haasteena on löytää keinot, joilla kouluttajat saadaan perehdytettyä uuteen järjestelmään tehokkaasti.

Järjestettäessä järjestelmäkoulutukset operatiivisten organisaatioiden toimesta, haasteena on, ettei koulutuksiin ole käytettävissä ylenpalttisesti kunnossapito- ja tuotantohenkilöstön työaikaa. Tästä seuraa se, että koulutustilaisuudet on pidettävä tiiviinä ja riittävän nopeatempoisena. Koulutustilaisuuksien järjestämisen haastavuutta lisää loppukäyttäjien tietoteknisten taitojen suuret tasoerot. Koulutustilaisuudet etenevät toisten loppukäyttäjien kannalta liian nopeasti ja edistyksellisimmille järjestelmän käyttäjille etenemistahti on tuskastuttavan hidasta.

Tietojärjestelmän koulutustilaisuuksissa käydään läpi yksiselitteisesti, kuinka järjestelmää oikeaoppisesti käytetään. Yrityksessä aiemmin tehtyjen toiminnanohjausjärjestelmän vaihtojen tai uudistusten myötä on havaittu, että osa loppukäyttäjistä työskentelee järjestelmässä puutteellisesti, virheellisesti ja ohjeistuksen vastaisesti perusteellisista koulutuksista huolimatta. Tietojärjestelmässä ei voida teknisesti estää vääriä toimintatapoja,

koska kyse on ennemminkin kunnossapitoprosessien sisällä tapahtuvassa puutteellisesta toiminnasta. Esimerkiksi on havaittu, että häiriöilmoituksia ja työtilauksia tehdään ja päätetään puutteellisilla tiedoilla.

Koulutustilaisuuksien haasteena on myös se, että koulutus on luonteeltaan uudelleen-kouluttamista. Uudistettu toiminnanohjausjärjestelmä on toiminnoiltaan hyvin samankaltainen käytössä olevan kanssa. Suurimmat muutokset näkyvät kunnossapito-prosessien tarkennuksina ja puutteellisten toimintatapojen poisoppimisena.

Ongelmaan vaikuttaa myös se, että loppukäyttäjiltä saadun palautteen perusteella järjestelmän käyttöohjeet ovat työläästi löydettävissä ja niitä on erittäin hankala käyttää. Ajantasaiset käyttöohjeet sijaitsevat sähköisessä muodossa yrityksen sisäisessä tietoverkossa. Käytännössä ohjeiden löytämistä voidaan pienellä työllä ja tiedottamisella helpottaa. Suurempi ongelma lienee, että loppukäyttäjien mielestä ohjeet ovat monimutkaisia, liian pitkiä ja vaikeaselkoisia.

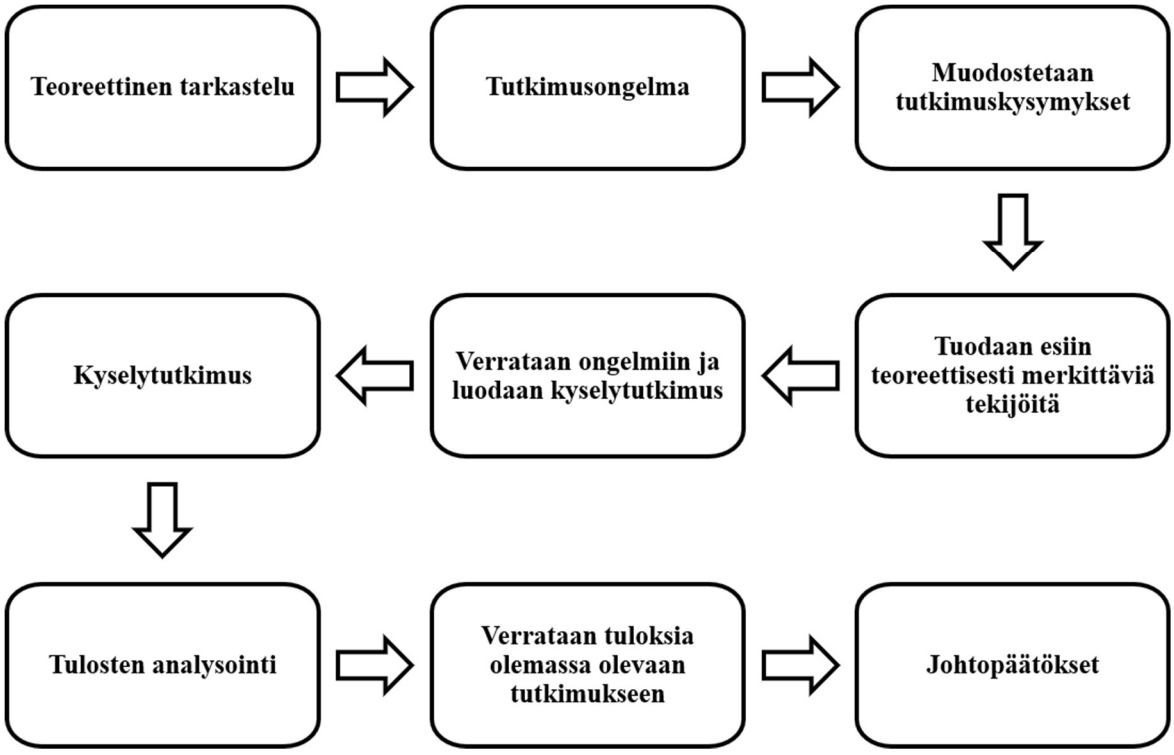
Edellä kuvatuista toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprojektin kouluttamiseen liittyvistä tutkimusongelmien osa-alueista voidaan johdatella kolme ***tutkimuskysymystä***, jotka on esitetty tavoitteineen taulukossa yksi.

Taulukko 1. Tutkimuskysymykset tavoitteineen.

Tutkimuskysymys	**Tutkimuskysymyksen tavoite**
1. Miten kouluttajat perehdytetään uuteen järjestelmään ja toimintatapoihin tehokkaasti?	Selvitetään tekijät, joiden avulla kouluttajat oppivat parhaiten käyttämään uutta järjestelmää.
2. Miten koulutustilaisuudet saadaan pidettyä tehokkaassa aikataulussa?	Selvitetään tekijät, jotka vaikuttavat yksittäisen koulutustilaisuuden aikatauluun.
3. Miten loppukäyttäjät saadaan työskentelemään uudessa järjestelmässä koulutettujen toimintatapojen mukaisesti?	Selvitetään tekijät, jotka motivoivat koulutettavat käyttämään järjestelmää oikeaoppisesti.

1.12 Tutkimuksen rakenne

Kuvion kymmenen ***tutkimuksen rakennetta*** ja etenemistä kuvaavan prosessikaavion mukaisesti tutkimusongelmasta on muodostettu tutkimuskysymykset, joihin liittyvät keskeisimmät tekijät pyritään tuomaan esiin teoreettisella tarkastelulla käyttäen apuna aiempia tutkimuksia ja kirjallisuuslähteitä. Teoreettisesti merkittäviä tekijöitä verrataan tutkimuskysymyksiin, jonka avulla jäsennellään tutkimusongelmia ja pyritään luomaan alustavat hypoteesit. Tämän tutkimuksen empiirisessä osuudessa ***tutkimusmenetelmänä*** käytetään kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusta, joka suoritetaan kyselytutkimuksena. Luvun kolme kyselytutkimusten tulosten analysoinnin ja tulosten kansainväliseen tutkimukseen vertailun perusteella tehdään tämän tutkimuksen johtopäätökset.



Kuvio 10. Tutkimuksen rakenteen prosessikaavio.

2 AINEISTO JA MENETELMÄT

Tässä luvussa käsitellään tutkimusmenetelmänä käytettävää kyselytutkimusta, sen kohderyhmää ja toteutustapaa. Omana alalukunaan käsitellään kyselytutkimukseen vastanneiden taustatietoja ja tarkastellaan tulosten luotettavuutta reliabiliteetti- ja validiteettinäkökulmasta.

2.1 Kyselytutkimus

On hyvä huomioida, että yrityksellä on paljon kokemusperäisiä näkemyksiä, joita on hyvä hyödyntää uuden järjestelmän kouluttamisessa. Kyselytutkimuksen tavoitteena on selvittää tutkimuksen kohteena olevan yrityksen kunnossapidon johtohenkilöiden, tukiorganisaation avainhenkilöiden ja kokeneiden kouluttajien näkökulmasta keskeisimmät tietojärjestelmän kouluttamiseen liittyvät menestystekijät. Tutkimusongelmasta muodostettuihin tutkimus-kysymyksiin pyrittiin löytämään teoreettisesti merkittävimmät tekijät luvussa yksi esitellyn aineiston pohjalta. Itsenäisten suoritettujen pohdiskelujeni pohjalta havaitsin aineistossa muutaman mielestäni tärkeän oppimiseen ja tietojärjestelmän kouluttamiseen liittyvän tekijän. Teoreettisen tarkastelun perusteella löydettyjen avaintekijöiden merkittävyys pyritään varmentamaan kyselytutkimuksen vastausten mahdollisella yhteneväisyydellä. Kyselyn avulla on pyrkimys löytää vastaukset seuraaviin kysymyksiin:

- Miten kouluttajat oppivat parhaiten käyttämään uutta järjestelmää?
- Mikä hidastaa yksittäisen koulutustilaisuuden kulkua?
- Millä keinolla koulutettavat saadaan käyttämään järjestelmää oikeaoppisesti?

2.2 Kyselytutkimuksen kohderyhmä

Kyselytutkimuksen kohderyhmäksi pyydetään osallistumaan ***kunnossapidon johtohenkilöitä, tukiorganisaatioiden avainhenkilöitä ja kokeneita kouluttajia.*** Kysely on tarkoitus osoittaa yhteensä kolmellekymmenellekahdeksalle henkilölle. Tavoitteena on saavuttaa kyselyn avulla otoksena kahdenkymmenen henkilön mielipide. Tutkimuksen uskottavuuden kannalta vastausten ehdottomana vähimmäismääränä voitane pitää kahtatoista kappaletta.

Kyselytutkimuksen tulosten luotettavuuden takaamiseksi kohderyhmäksi on kutsuttu henkilöitä liiketoimintarajojen ylitse. Kohderyhmä muodostuu seuraavasti:

- Seitsemäntoista kutsuttua kuuluu yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän SPOC verkostoon, joka tule englannin kielen sanoista Single Point of Contact ja tarkoittaa paikkakunta tai liiketoimintakohtaista ensisijaista yhdyshenkilöä.
- Yksitoista kutsuttua on UPM Pulp Finland RMMT ryhmän jäseniä, joka tulee englannin kielen sanoista Regional Maintenance Management Team, joka tarkoittaa maakohtaista kunnossapidon johtoryhmää.
- Kymmenen kutsuttua on UPM Paper Finland RMMT ryhmän jäseniä, joka tulee englannin kielen sanoista Regional Maintenance Management Team, joka tarkoittaa maakohtaista kunnossapidon johtoryhmää.

2.3 Kyselytutkimuksen toteutus

Kyselytutkimus toteutetaan Microsoft Forms ohjelman avulla. Kyselyn alussa on lyhyehkö ***esitietojen keräilyosuus***, jossa kysytään tutkimuksen kannalta ja kohderyhmä huomioiden vain merkittävimmät muuttujat. Kohderyhmää voidaan ryhmitellä tarkoituksen mukaisesti työskentelyvuosien, koulutuskokemuksen ja organisatorisen asemansa mukaisesti. Varsinaiset kysymykset jaotellaan ja ryhmitellään ***oppimisen, koulutustilaisuuden ja muutosjohtamisen aihealueisiin***. Kysymykset ovat tyypiltään ***Likert-asteikkokysymyksiä***, joissa esitettyihin väittämiin vastataan asteikolla, täysin eri mieltä, osittain eri mieltä, osittain samaa mieltä tai täysin samaa mieltä. Lopuksi yhtenä avoimena kysymyksenä vastaajille annetaan ***mahdollisuus kertoa oma näkemys*** oppimisen, koulutustilaisuuksien ja muutosjohtamisen keskeisimmistä tekijöistä. Kyselytutkimus pyritään pitämään lyhyehkönä osallistumisen kattavuuden varmistamiseksi. Kyselytutkimus toteutetaan siten, että siihen on helppo vastata myös mobiililaitteella.

Kyselytutkimuksesta luonnostellaan ensin ***testiversio***, joka lähetetään liitteenä I olevan saatteen kera viidelle testihenkilölle, joilta saadun korjaavan ja kehittävän palautteen perusteella kyselytutkimuksen lomakkeen ulkoasua muokataan lopulliseen muotoonsa. Lopullinen kyselylomake on esitetty liitteessä II. Testiryhmän avulla kerätyillä vastauksilla varmistetaan myös tulosten analysoinnin mahdollistavan raportoinnin toimivuus.

Testiryhmän palautteen myötä varsinaisesta kyselytutkimuksesta poistettiin ”en osaa sanoa” vastausvaihtoehto. Tutkimuksen kohdeyrityksen muutosjohtamisen päällikön kanssa käytyjen keskustelujen perusteella todettiin, että yrityksen henkilöstön on kyettävä muodostamaan oma mielipiteensä liiketoimintaa koskevissa asioissa. Ajankohdaksi kyselytutkimukselle valitaan viikon ajanjakso perjantai aamusta seuraavan viikon perjantaihin. Kysely kohdennetaan lomakausien ulkopuolelle vastaajien saavutettavuuden varmistamiseksi. Tarvittaessa puolessa välissä vastausaikaa kannustetaan mahdollisia passiivisia osallistujia sisäisellä viestinnällä. Mahdollinen kannustusviesti on esitetty liitteessä I. Kyselytutkimuksen tulokset analysoidaan tutkielman luvussa kolme.

2.4 Vastanneiden taustatiedot

Yhdeksäntoista yrityksen henkilöstön edustajaa vastasi kyselytutkimukseen ja kertoi oman mielipiteensä, jolloin kyselytutkimuksella saavutettiin ***viidenkymmenen prosentin kattavuus*** kohderyhmästä. Kuvion yksitoista mukaisesti yli kaksi kolmasosaa vastaajista omasi työkokemusta yli kaksikymmentä vuotta.

1. Työkokemus?	Vastaukset [kpl]	Osuus [%]
alle 10 vuotta	2	11 %
10 – 20 vuotta	4	21 %
20 – 30 vuotta	6	31 %
yli 30 vuotta	7	37 %

Kuvio 11. Kyselytutkimukseen vastanneiden työkokemus.

Mittavan työkokemuksen lisäksi vastaajajoukolla on kuvion kaksitoista mukaisesti suhteellisen runsas kouluttajakokemus, koska lähes yhdeksänkymmentä prosenttia vastaajia arvioi oman koulutuskokemuksen olevan kohtalaista tai runsasta. Työkokemus ja koulutuskokemus huomioiden voidaan olettaa vastaajien olleen mukana useissa vastaavissa tietojärjestelmän uudistamisprojekteissa. Kuvion kolmetoista mukaisesti vastaajat työskentelevät tutkimuksen kohdeyrityksen organisaatioissa pääsääntöisesti asiantuntijan, insinöörin tai päällikön tehtävissä.

2. Koulutuskokemus?	Vastaukset [kpl]	Osuus [%]
Vähäinen	2	11 %
Kohtalainen	7	37 %
Runsas	10	52 %

Kuvio 12. Kyselytutkimukseen vastanneiden koulutuskokemus.

3. Asemasi organisaatiossa?	Vastaukset [kpl]	Osuus [%]
Työnjohtaja tai suunnittelija	1	5 %
Asiantuntija tai insinööri	10	53 %
Päällikkö	7	37 %
Johtaja	1	5 %

Kuvio 13. Kyselytutkimukseen vastanneiden asema organisaatiossa.

2.5 Tutkimuksen validiteetti ja reliabiliteetti

Kyselytutkimuksen ***validiteettia*** voi heikentää kohderyhmän painottunut ikäjakauma, joka ilmenee 2.4 vastanneiden taustatiedot-luvussa runsaiden työkokemusvuosien ja koulutuskokemuksen myötä. Voidaan tehdä hyvin löyhä yleistys, että alhaisemman keski-iän omaavalla kohderyhmällä on keskiverrollisesti paremmat tietotekniikan käyttövalmiudet ja sitä myötä paremmat valmiudet hyödyntää uudenlaista teknologia-avusteista oppimista. ***Vino ikäjakauma*** voi vaikuttaa vastauksiin ja voi olla havaittavissa esimerkiksi kyselytutkimuksen oppimisen aihepiirissä olevasta kysymyksestä kolme, jossa tiedustellaan mielipidettä ohjevideoiden tärkeydestä.

Validiteettiin voi vaikuttaa myös kyselytutkimuksen ***puutteelliseksi jäänyt vastausaktiivisuus***. Selittävänä tekijänä voi olla se, että noin neljäkymmentä prosenttia vastaajista eivät kuulu ERP Vision projektin vaikutuspiiriin ja he työskentelevät muissa kuin emoyhtiön tai selluliiketoiminnan organisaatioissa. Toinen tekijä voi olla se, että

kymmeneltä prosentilta kohderyhmän jäsenistä tuli automaattinen poissaolotiedote vastaukseksi haastattelukutsuun. Voidaan kuitenkin olettaa, ettei korkeampi vastausaktiivisuus olisi muodostanut tuloksiin enempää hajontaa kyselytutkimuksen kohderyhmän jäsenten ollessa työ- ja koulutuskokemukseltaan sekä organisatoriselta asemaltaan hyvin samankaltaisia.

Kyselytutkimuksen vastausten ***hajonta oli todella huono***. Vastaajat ovat määritelleet muutamaa tapausta lukuun ottamatta lähes kaikki tekijät ja väittämät erittäin tai melko tärkeiksi. Pitääkseni kyselyn ytimekkäänä rajoitin kysymysmäärän liian pieneksi ja painotin vain tärkeitä tekijöitä. Monissa vastaajien vapaissakin kommenteissa todetaan kaikkien kyselyn tekijöiden ja väittämien olevan tärkeitä. Hajonnan aikaansaamiseksi kyselyyn olisi pitänyt tuoda tekijöitä teoreettisen aineiston ulkopuolelta.

Testiryhmälle tehdyssä kyselytutkimuksessa saatiin hajonta hyvin esille. Erot varsinaisen vastaajajoukon ja testiryhmän välillä voivat selittyä testiryhmän jäsenten vähäisemmillä työkokemusvuosilla ja siitä johtuvasta erilaisesta näkökulmasta tietojärjestelmäkoulutuksia kohtaan. Arvioin kyselytutkimuksen olevan toistettavissa luotettavasti hyvin samankaltaisin lopputuloksin edellyttäen, että kohderyhmän henkilöt ovat omassa organisaatiossaan pääsääntöisesti samankaltaisissa tehtävissä ja asemissa, kuin kyseiseen tutkimukseen osallistuneet kohderyhmän henkilöt. Oman arvioni mukaan tämän tutkimuksen ***reliabiliteetti*** on hyvällä tasolla.

3 TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU

Tässä luvussa esitellään ja analysoidaan kyselytutkimuksen tulokset, joista pyritään löytämään kohdeyrityksen kannalta tietojärjestelmäkoulutuksen keskeisimmät menestystekijät. Tuloksien tarkastelulla pyritään selvittämään rinnastettavuus teoreettiseen aineistoon ja kansainvälisiin tutkimustuloksiin. Kyselytutkimuksen tulosraportti on esitetty kokonaisuudessaan liitteenä III.

3.1 Oppimisen aihealueen tulokset

Taulukossa kaksi ja kuviossa neljätoista esitetysti kaikki vastaajat totesivat, että ***käytännön harjoittelun avulla oppii parhaiten*** käyttämään SAP-toiminnanohjausjärjestelmää. Vastaajien yksimielisyys on yhtenäisessä linjassa kansainvälisiin toiminnanohjaus-järjestelmien käyttöönoton kriittisiä menestystekijöitä koskeviin tutkimustuloksiin. On havaittu, että useissa tapauksissa loppukäyttäjien oletetaan oppivan käyttämään uutta järjestelmää ainoastaan koulutuksien perusteella, vaikka on todettu suurimman osan oppimisesta tapahtuvan käyttämällä järjestelmää todellisten käyttöolosuhteiden kaltaisissa toimintaympäristöissä (Umble et al. 2002).

Taulukko 2. Kyselytutkimuksen oppimisen aihealueen vastausten prosentuaalinen jakauma kysyttäessä tekijöiden ja väittämien tärkeyttä.

Kuinka tärkeänä pidät seuraavia tekijöitä ja väittämiä?	Erittäin tärkeä	Melko tärkeä	Ei kovin tärkeä	Ei lainkaan tärkeä
1. Tehokkain tapa oppia on käytännön harjoittelu.	100 %	–	–	–
2. Kouluttaja- ja tukiverkosto koostuu paikallisista avainkäyttäjistä.	47,4 %	52,6 %	–	–
3. Tukimateriaalit on hyvä olla myös ohjevideon muodossa.	31,6 %	47,4 %	21,0 %	–

Monet toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton tai päivityksen toteuttavat organisaatiot ovat asettaneet projektin resurssien painopisteen järjestelmän rakentamiseen mahdollisen paranevan liikearvon näkökulmasta. Kuitenkin on vähintään yhtä tärkeää, että loppukäyttäjät pystyvät hyödyntämään uuttaa järjestelmää täysimääräisesti työtehtäviensä suorittamiseen. Henkilöstön koulutus on siksi yksi kriittisistä menestystekijöistä. (Beatty et al. 2006)

Tutkimuksissa on havaittu, ettei tietojärjestelmien koulutuksiin sijoiteta riittävästi resursseja. Toisinaan koulutukselle ei ole annettu riittävästi huomiota ja koulutuksen rahoitus voi olla jopa kriittisesti alimitoitettu. Koulutuksen puute voi johtaa tilanteeseen, jossa loppukäyttäjät eivät käytä järjestelmää oikein, jolloin järjestelmän todellisia etuja ei voida toteuttaa. (Beatty et al. 2006)

Tutkimuksissa on myös havaittu, että koulutuksen avulla voidaan vaikuttaa loppukäyttäjien suhtautumiseen muutosta kohtaan sekä vakuuttaa heidät uuden järjestelmän hyödyllisyydestä ja käytön helppoudesta. Ennen uuden järjestelmän käyttöönottoa käytännönläheisten ”pelaamisen” kaltaisten harjoitusmahdollisuuksien on todettu edesauttavan merkittävästi loppukäyttäjien oppimista. (Venkatesh et al. 2008)

Kuvio 14. Kyselytutkimuksen vastausten jakauma kysymysosiossa: Oppiminen.

Loppukäyttäjien tyytyväisyyden koulutusta kohtaan on havaittu lisääntyvän heidän ymmärtäessä ja vakuuttuessa uuden toiminnanohjausjärjestelmän hyödyllisyydestä, tehokkuudesta, toimivuudesta ja helppokäyttöisyydestä. Tulosten mukaisesti koulutukseen on varattava riittävät resurssit sekä koulutustyytyväisyyttä on mitattava järjestelmän käyttöönoton toteutusvaiheessa ja sen jälkeen. (Bradley et al. 2007)

Taulukon kaksi ja kuvion neljätoista mukaisesti ***paikalliset kouluttaja- ja tukiverkostot*** koettiin joko erittäin tärkeiksi tai melko tärkeiksi. Yli kaksikymmentä prosenttia vastaajista ei pitänyt tuki- ja ohjevideoita kovinkaan tärkeinä. On kuitenkin syytä huomioida, että samanaikaisesti lähes kahdeksankymmentä prosenttia vastaajista koki tekijän erittäin tai melko tärkeänä.

Järjestelmän loppukäyttäjien on ymmärrettävä kuinka toiminnanohjausjärjestelmän toiminnon liittyvät yrityksen varsinaiseen näkyvään liiketoimintaa. Hyväksi käytännöksi on havaittu järjestelmän avainkäyttäjien nimeäminen, jotka vastaavat määräajoin pidettävistä tapaamisista loppukäyttäjien kanssa keskustellakseen uuden järjestelmän ongelmista. Ongelmien tunnistamisen ja korjaavien toimenpiteiden jälkeen on syytä järjestää täydennyskoulutusta, jonka onkin todettu olevan monen projektin kriittinen menestystekijä. Jatkuvalle parantamiselle ja menestykselle välttämättöminä tekijöinä on, että loppukäyttäjät ymmärtävät järjestelmän tarkoituksen ja ottavat sen omaksi työvälineekseen. (Beatty et al. 2006)

Toiminnanohjausjärjestelmän koulutuksiin tulisi nimetä riittävän kokemuksen omaavat kouluttajat. Pätevällä ja kokeneella kouluttajalla voi olla erittäin suuri merkitys siihen, kuinka loppukäyttäjät ottavat järjestelmän käyttöön. Toiminnanohjausjärjestelmän tuntemuksen lisäksi kouluttajalla tulisi olla erinomaiset kommunikointitaidot, ymmärrys työntekijöiden tehtävistä ja yrityksen toiminnasta sekä innostunut asenne ja paljon kärsivällisyyttä. Tehokkaiden koulutuksien edellytys on, että kouluttaja on kyvykäs ymmärtämään yrityksen liiketoimintaympäristöä sekä kyvykäs motivoimaan loppukäyttäjät käyttämään järjestelmää ohjeistuksen mukaisesti. (Esteves 2014)

Toiminnanohjausjärjestelmän käsitteiden mallintamisen ja kouluttamisen on havaittu parantavan loppukäyttäjien kykyä luoda tarkempia muistikuvia järjestelmään liittyvistä toiminnoista. Toiminnanohjausjärjestelmäkoulutusten kustannusten ollessa suhteellisen korkeat käytetään usein koulutusmallia, jossa ensin koulutetaan loppukäyttäjistä valikoituneet kouluttajat, jotka kouluttavat tämän jälkeen omat organisaationsa. (Coulson et al. 2003)

Loppukäyttäjien toisilleen antaman vertaistuen on havaittu auttavan merkittävästi tehokasta oppimista. Työtovereilta saatu tuki parantaa järjestelmätuntemusta ja auttaa loppukäyttäjiä oivalluksien tekemisessä, joiden avulla pysyvää oppimista tapahtuu. Vertaistuen sosiaalisen vaikutuksen ansiosta loppukäyttäjän asenne todennäköisesti muuttuu suotuisammaksi uutta järjestelmää kohtaan, joka omalta osaltaan mahdollistaa oppimisen. (Venkatesh et al. 2008)

Kansainvälisissä tutkimuksissa on havaittu, että loppukäyttäjien koulutusta on syytä jatkaa myös järjestelmän käyttöönoton jälkeen. Hyväksi toimintatavaksi on havaittu järjestelmän loppukäyttäjien säännölliset kokoukset, joissa voidaan syventää tietojärjestelmän tuntemusta sekä kannustaa käyttäjiä kokemusperäisten tietojen ja taitojen vaihtoon. (Umble et al. 2002)

3.2 Koulutustilaisuuden aihealueen tulokset

Koulutustilaisuuden osalta vastaajien näkemys oli taulukon kolme ja kuvion viisitoista mukaisesti melko yhtenäinen. ***Koulutusmateriaalin selkeys ja helppokäyttöisyys*** nousi kaikilla vastaajilla erittäin tärkeäksi tekijäksi. Noin kahdeksankymmentä prosenttia vastaajista piti myös koulutettavien taitotason mukaista koulutuksen etenemisvauhtia ja koulutusmateriaalin kieliversioita erittäin tärkeänä tekijänä. Noin puolet vastaajista kokivat erittäin tärkeäksi ja toinen puolisko melko tärkeäksi väittämän, että on parempi opettaa vähemmän, mutta perusteellisemmin.

Koulutusmateriaalin ja järjestelmädokumentaation osuus toiminnanohjausjärjestelmä-projektin budjetista on tyypillisesti suhteellisen pieni. Samanaikaisesti koulutusmateriaalin vaikutus oppimiseen sekä käyttöohjeiden vaikutus vianetsintään ja ongelmanratkaisuun ovat erittäin suuret. Järjestelmän dokumentoinnin käytettävyyden ollessa heikko, loppukäyttäjät kuluttavat enemmän aikaa ratkaistakseen ongelmansa ja mahdollisesti pyrkivät ottamaan yhteyttä tukiorganisaatioon tai työtovereihin tukea pyytääkseen. Kaikki perinteiset

järjestelmätuen muodot eivät ole välttämättä aina heti saatavilla, etenkään järjestelmässä reaaliaikaisesti operoidessa. Yritysten on syytä panostaa järjestelmän dokumentoinnin käytettävyyteen myös käyttöönoton jälkeen, jotta toiminnanohjausjärjestelmän kaikki taloudelliset hyödyt ovat saavutettavissa. (Scott 2005)

Taulukko 3. Kyselytutkimuksen koulutustilaisuuden aihealueen vastausten prosentuaalinen jakauma kysyttäessä tekijöiden ja väittämien tärkeyttä.

Kuinka tärkeänä pidät seuraavia tekijöitä ja väittämiä?	Erittäin tärkeä	Melko tärkeä	Ei kovin tärkeä	Ei lainkaan tärkeä
4. Koulutustilaisuuksissa edetään oppilaiden taitojen mukaisesti.	78,9 %	21,1 %	–	–
5. Opetetaan vähemmän, mutta perusteellisemmin ja paremmin.	52,6 %	47,4 %	–	–
6. Koulutusmateriaalin on oltava selkeää ja helppokäyttöistä.	100 %	–	–	–
7. Koulutusmateriaalit julkaistaan koulutettavien kiellellä.	78,9 %	21,1 %	–	–

Hyvin suunniteltu koulutusmateriaali ja käyttöohjeet ovat tärkeä osa toiminnanohjausjärjestelmän toteutusprojektia. Useissa tapauksissa koulutus- ja käyttöoppaat ovat olleet usean sadan tai jopa tuhannen sivun mittaisia perusteellisia teoksia, joista on vaikeaa löytää tietoa ja apua nopeasti. Tutkimuksissa on todettu, että paras käytäntö on toiminnanohjausjärjestelmään sisällytetty ponnahdusikkunaan avautuva reaaliaikainen käsikirja. (Esteves 2014)

Tutkimuksissa on havaittu, että tietojärjestelmäkoulutuksen oppi- ja tukimateriaalit on syytä rakentaa enemmissä määrin loppukäyttäjien roolien mukaisiksi, ottaen huomioon mitä tietoa he aidosti tarvitsevat. Laajat käyttöohjekirjat saattavat sisältää osalle loppukäyttäjistä paljon merkityksetöntä tietoa, joka vaarantaa olennaisen tiedon nopean löytymisen. Samalla on koettu tehokkaiksi askel askeleelta etenevät kuvalliset käyttöohjeet. Oppimisen esteeksi on koettu liian laajat ja monimutkaiset tai liian yleisellä tasolla toteutetut käyttöohjeet. (Scott 2005)

Kuvio 15. Kyselytutkimuksen vastausten jakauma kysymysosiossa: Koulutustilaisuus.

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttämistä tulisi kouluttaa yrityksen ja loppukäyttäjien kielellä. Useat järjestelmätoimittajat sekä koulutuskonsultit ja -yritykset tarjoavat yleistettävissä olevaa koulutusmateriaalia, joka antaa hyvän yleiskuvan järjestelmästä ja sen toiminnoista. Useissa projekteissa on kuitenkin tarpeen muokata yleisiä ohjeita vastaamaan kohdeyrityksen tarpeita sekä todellisia toimintoja ja prosesseja. Koulutusmateriaali on syytä räätälöidä yrityskohtaisesti ja koulutuksen tulisikin tukea organisaation tavoitteita ja toimintaa. Koulutuksen sisältö tulisi suunnitella etukäteen luomalla koulutusstandardit, jotka on optimoitu loppukäyttäjän koulutustarpeen näkökulmasta. (Esteves 2014)

3.3 Muutosjohtamisen aihealueen tulokset

Taulukon neljä ja kuvion kuusitoista mukaisesti vastaajat pitivät lähes kaikkia muutosjohtamisen tekijöitä ja väittämiä melko tai erittäin tärkeinä. ***Kommunikaatio, perustellen johtaminen, esimiehen kannustava palaute sekä esimerkillinen toiminta*** nousivat keskiarvollisesti lähes kahdeksankymmenprosenttisesti erittäin tärkeiksi tekijöiksi. Hajontaa aiheutti ainoastaan tekijä, jonka mukaisesti koulutettaville on myös kerrottava mikä ei muutu ja miksei? Lähes neljäkymmentä prosenttia vastaajista ei pitänyt sitä kovinkaan tärkeänä. Tosin on syytä muistaa, että saman aikaisesti yli kuusikymmentä prosenttia vastaajista pitivät kyseistä tekijää melko tai erittäin tärkeänä.

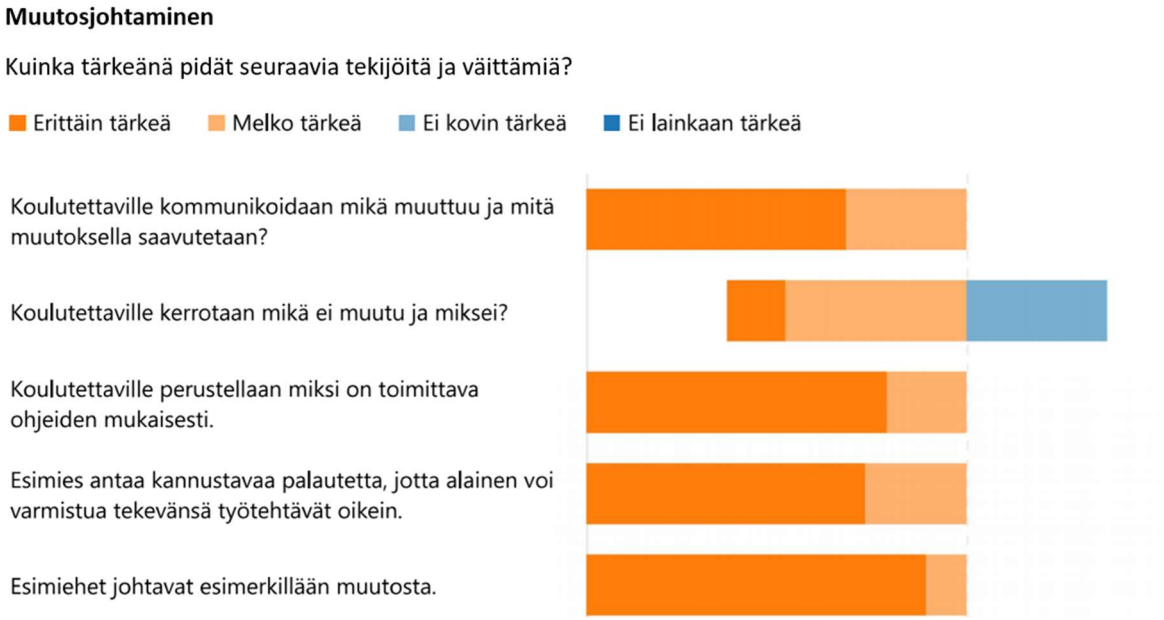
Kansainvälisissä tutkimuksissa on havaittu tehokkaan kommunikoinnin olevan avaintekijänä kaikissa toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottohankkeissa. Viestinnässä on syytä huomioida organisaation rakenne ja kommunikoinnin on oltava selkeää ja helposti kaikkien loppukäyttäjien ymmärrettävissä. (Francoise et al. 2009)

Taulukko 4. Kyselytutkimuksen muutosjohtamisen aihealueen vastausten prosentuaalinen jakauma kysyttäessä tekijöiden ja väittämien tärkeyttä.

Kuinka tärkeänä pidät seuraavia tekijöitä ja väittämiä?	Erittäin tärkeä	Melko tärkeä	Ei kovin tärkeä	Ei lainkaan tärkeä
8. Koulutettaville kommunikoidaan mikä muuttuu ja mitä muutoksella saavutetaan?	68,4 %	31,6 %	–	–
9. Koulutettaville kerrotaan mikä ei muutu ja miksei?	15,8 %	47,4 %	36,8 %	–
10. Koulutettaville perustellaan, miksi on toimittava ohjeiden mukaisesti.	78,9 %	21,1 %	–	–
11. Esimies antaa kannustavaa palautetta, jotta alainen voi varmistua tekevänsä työtehtävät oikein.	73,7 %	26,3 %	–	–
12. Esimiehet johtavat esimerkillään muutosta.	89,5 %	10,5 %	–	–

Tutkimusten avulla on voitu osoittaa sisäisen ja ulkoisen motivaation merkityksellisyys toiminnanohjausjärjestelmän koulutuksessa. Sisäisistä motivaatiotekijöistä yhteisöllisen sitoutumisen ja ulkoisista motivaatiotekijöistä organisaation tuen on havaittu vaikuttavan merkittävimmin loppukäyttäjien käsitykseen ja vakuuttumiseen omista tietoteknisistä taidoistaan. (Scott et al. 2009)

Muutosjohtamisen on todettu olevan erittäin tärkeä osa tietojärjestelmäkoulutuksia. Yhtenä muutosjohtamisen tärkeimmistä tekijöistä on havaittu olevan liiketoimintaprosessien koulutus. Loppukäyttäjille on koulutettava miten yrityksen liiketoimintaprosessit vaikuttavat uudessa järjestelmässä työskentelyyn. (Fui-Hoon Nah et al. 2001)



Kuvio 16. Kyselytutkimuksen vastausten jakauma kysymysosiossa: Muutosjohtaminen.

Joissakin epäonnistuneissa toiminnanohjausjärjestelmäprojekteissa ylimmän johdon ja projektipäälliköiden asettama niukka budjetti on johtanut liian tiukkaan projektin toteutusaikatauluun. Käyttöönoton toimenpiteet mukaan lukien koulutus ja testaus, suoritettiin kiireellä ja puutteellisesti, jotta pysyttiin hankkeen aikataulussa. Projektitiimin ja loppukäyttäjien ylikuormitus saattoi lisäksi aiheuttaa muutosvastarintaa. Koulutus ja oppiminen jäivät puutteellisiksi joidenkin loppukäyttäjien ollessa pois koulutuksista liian suuren työkuorman vuoksi. (Wong et al. 2005)

3.4 Vapaiden kommenttien osuus

Kyselytutkimuksen lopuksi osallistujia pyydettiin kertomaan vapaassa muodossa ja omin sanoin näkemyksensä tietojärjestelmäkoulutuksen menestystekijöistä. Vastaajien vapaat kommentit analysoitiin ja niistä pyrittiin löytämään keskeisimpiä tekijöitä ja avainsanoja, jotka pyrittiin ryhmittelemään aihealueittain ja koostamaan taulukon viisi esitykseksi.

Taulukko 5. Haastateltavien vapaista kommenteista poimitut keskeiset tekijät ja avainsanat.

Aihealue	**Keskeisimmät tekijät ja avainsanat**
Oppiminen	Tekemällä ja järjestelmää käyttämällä oppii parhaiten.
	Oppilaiden lähtötaso on oltava suhteellisen tasainen. Edistyneiden loppukäyttäjien jako omiin ryhmiin.
	Kouluttajalta vaaditaan asennetta, osaamista ja aitoa intoa välittää asioita eteenpäin.
Koulutustilaisuus	Koulutusmateriaalin on oltava yrityksen prosessien mukaista.
	Apukouluttajien hyödyntäminen, jottei koulutustilaisuus keskeydy yksittäisen oppilaan ongelmatilanteessa.
	Kuvalliset ohjeet ja videot hyviä koulutusmateriaaleja.
Muutosjohtaminen	Johdon sitoutuminen ja esimerkki.
	Esimiesten ja linjaorganisaation sitoutuminen ja tuki.
	Kommunikoitava miksi tehdään ja mitä vaikutuksia valinnoilla on?
	Järjestelmätuesta kommunikointi.

3.5 Oman ja muun tutkimuksen tulosten yhtäläisyyksiä

Tämän tutkimuksen aihepiiriin liittyvissä muissa tutkimuksissa on havaittu kouluttajien perehdytyksen ja harjoittelun olevan oppimisen kannalta tärkeitä tekijöitä. Omia tutkimustuloksiani analysoidessa löytyi selvä yhdenmukaisuus harjoittelun osalta. Esimerkiksi tekemäni kyselytutkimuksen vastaajista kaikki pitivät käytännön harjoittelua erittäin tärkeänä oppimisen tekijänä.

Kansainvälisten tutkimuksien avulla on voitu todentaa aikaresursseilla olevan suuri merkitys toiminnanohjausjärjestelmän koulutusstrategioiden onnistumiselle. Riittävän ajan ja harjoittelun myötä loppukäyttäjien paremmat mielikuvat uudessa järjestelmässä työskentelystä vahvistivat oppimista. Toiminnanohjausjärjestelmissä kuten muissakin tietojärjestelmissä työskentelyn oppiminen vaativat aikaa ja käytännön harjoittelua. Valitettavasti monissa projekteissa koulutuksille ei ole resursoitu riittävästi aikaa. (Coulson et al. 2003)

Viestinnän, kommunikoinnin, muutosjohtamisen ja johdon tuen merkitys on noussut muissa tutkimuksissa merkittäväksi tekijäksi. Tämä on havaittavissa tekemäni kyselytutkimuksen muutosjohtamisen aihepiirissä olevien kysymyksien tuloksissa, jossa suurin osa vastaajista pitävät kommunikointia, perustelevaa johtamista, esimiehen kannustusta ja esimerkkiä erittäin tai melko tärkeinä tekijöinä.

Monissa toiminnanohjausjärjestelmien menestyksekkäissä käyttöönotoissa yrityksen johdon tuki on ollut ratkaisevana tekijänä. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto ei koskaan ole pelkkä järjestelmäuudistus vaan kyseessä on enemmissä määrin liiketoimintatapojen muutos. Yrityksen johdon on oltava päämäärätietoinen muutosjohtamisessaan ja kohdennettava riittävät resurssit muutoksien läpivientiin. Ylimmän johdon tukea tarvitaan järjestelmän toteutusprosessin kaikissa vaiheissa, jotta menestyksekäs järjestelmän käyttöönotto voidaan varmistaa. (Dezdar et al. 2011)

Omassa tutkimuksessani nostin esille oppijoiden erilaiset valmiudet tietotekniikan oppimiseen. Muissa tutkimuksissa ei merkittävästi painoteta tai huomioida oppijoiden erilaista tietoteknisten taitojen lähtötasoa. Omassa tutkimuksessani havaitsin kuitenkin, että koulutustilaisuuksien on edettävä oppijoiden taitotason mukaisesti. Muissa tutkimuksissa ei korostetusti nosteta esille opetus- ja tukivideoiden, eikä selkeiden kirjallisten ohjeiden merkitystä. Monissa kansainvälisissä tutkimuksissa kuitenkin nousi esille erittäin tärkeänä tekijänä koulutus, harjoittelu, viestintä ja kommunikointi.

Useissa tapauksissa loppukäyttäjiä on vaikea saada sitoutettua pitkiksi ajanjaksoiksi koulutustilaisuuksiin, joten määräaikana tapahtuva luokkahuonekoulutuksen kaltainen toteutus voi olla hankalaa. Loppukäyttäjillä on myös erilaisia oppimistapoja, joka on syytä huomioida koulutusmateriaaleja räätälöidessä. Toimivaksi lisäkoulutuksen ratkaisuksi on todettu tietokonepohjaisen verkkokoulutuksen tarjoaminen. Täydennyskoulutus voi olla esimerkiksi kursseja ja harjoituksia, joita loppukäyttäjät voivat suorittaa itselleen sopivana ajankohtana muut työtehtävät huomioiden. Joissakin tapauksissa loppukäyttäjiä on velvoitettu opettelemaan järjestelmän perusteet verkkokurssina ennen varsinaisille syventäville kasvotusten tapahtuville koulutustilaisuuksille osallistumista. Hyvä käytäntö on luoda kaikista koulutuksista videomuotoiset materiaalit, joita voidaan hyödyntää koulutus- ja tukimateriaalina. (Esteves 2014)

Tutkimusten avulla on pyritty selvittämään yhtenäisten toimintamallien, aikaisemman tietoteknisen kokemuksen, tietotekniikkavastaisuuden ja organisaation tuen vaikutusta loppukäyttäjien käsitykseen omista kyvyistään kouluttaessa heille toiminnanohjaus-järjestelmän käyttämistä multimediatyökalujen avulla. Tutkimuksissa havaittiin organisaation tuella ja sitoutumisella olevan suuri merkitys ja saman aikaisesti loppukäyttäjien aiemmalla kokemuksella pieni merkitys loppukäyttäjän itseluottamuksen syntymiseen. (Scott et al. 2009)

toiminnanohjasjärjestelmäkoulutusten yhteydessä on havaittu koulutustyökalujen helppokäyttöisyydellä ja yleisillä uskomuksilla tietotekniikka kohtaan olevan suuri vaikutus loppukäyttäjien henkilökohtaiseen arvioon kyvystään käyttää tietotekniikkaa työvälineenä. Tutkimuksissa on havaittu loppukäyttäjien tietoteknisten käyttötaitojen mukaisen ryhmittelyn edesauttavan tehokkaampien koulutustilaisuuksien toteuttamista. Tutkimuksen perusteella on suositeltu loppukäyttäjien tukitarpeen mukaisten kohdennettujen koulutuksien räätälöintiä. (Scott et al. 2009)

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä luvussa käydään läpi tutkimuksessa havaittuja tärkeitä tekijöitä ja tutkimuksella saavutettuja tuloksia sekä niistä tehtyjä päätelmiä merkittävimmistä toiminnanohjaus-järjestelmäkoulutuksiin vaikuttavista tekijöistä, analysoidaan tulosten yleistettävyyttä ja tutkimuksen rajoitteita, pohditaan myös mahdollisten jatkotutkimusten tarvetta sekä annetaan suosituksia tulevia toiminnanohjausjärjestelmien koulutuksia varten.

4.1 Mitä tutkimuksessa havaittiin?

Tutkimuksen teoreettisen tarkastelun ja kyselytutkimuksen tulosten analysoinnin perusteella voitaneen korostaa viittä seuraavaa tärkeimmäksi koettua tietojärjestelmien kouluttamiseen vaikuttavaa tekijää:

- Käyttämällä järjestelmää oppii parhaiten.
- Koulutus- ja tukimateriaalin on oltava selkeää ja helppokäyttöistä.
- Esimiesten on johdettava muutosta esimerkillään.
- Opetuksen on oltava oppilaiden taitotason mukaista.
- Koulutettaville perustellaan, miksi on toimittava ohjeiden mukaisesti.

4.2 Millaisia tuloksia tutkimuksella saavutettiin?

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen tavoitteena oli selvittää tekijät, joiden avulla kouluttajat oppivat parhaiten käyttämään uutta järjestelmää. Tutkimuksen pohjalta voidaan todeta käytännön harjoittelun olevan merkittävimmässä asemassa oppimisen muodostumisessa. Voidaankin todeta, että mitä enemmän järjestelmää käyttää, sitä enemmän on mahdollisuus oppia. Tästä syystä on perusteltua, että toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprojektissa ***samat henkilöt*** toimivat järjestelmän ***testaajina, kouluttajina*** ja tulevaisuudessa ***avainkäyttäjinä*** sekä lähitukihenkilöinä.

Toisen tutkimuskysymyksen tavoitteena oli selvittää tekijät, jotka vaikuttavat yksittäisen koulutustilaisuuden aikatauluun. Erityisesti ne seikat, jotka mahdollisesti hidastavat koulutustilaisuuden etenemistä. Tutkimuksissa on tunnistettu loppukäyttäjien tietoteknisten taitojen ja oppimisen yksilöllisten eroavaisuuksien vaikuttavan merkittävästi jouhevaan koulutustilaisuuden kulkuun. Tämä on havaittu myös kohdeyrityksen aiempien

järjestelmäuudistusten yhteydessä pidetyissä koulutuksissa ja kertauskoulutuksissa. Osalle loppukäyttäjistä liian nopeasta koulutusten etenemisvauhdista aiheutuvat oppimisen ongelmat on ratkaistavissa jakamalla ***koulutettavat tasoryhmiin*** taitotason mukaan sekä tukemalla koulutustilaisuuksien ulkopuolella tapahtuvaa oppimista helposti saavutettavan avainkäyttäjäverkoston avulla.

Kolmannen tutkimuskysymyksen tavoitteena oli selvittää tekijät, jotka motivoivat koulutettavat käyttämään järjestelmää oikeaoppisesti. Tutkimuksen perusteella kommunikointiin panostamisella sekä johdon sitoutumisella ja esimerkillä on suuri merkitys loppukäyttäjien toimintatapamuutokseen sitoutumiseen. Tästä syystä olisikin ensiarvoisen tärkeää ***käydä läpi*** loppukäyttäjille myös yrityksen ***liiketoimintasäännöt***, jotka määrittelevät yrityksen toimintatavat.

Edellä kuvattujen tekijöiden lisäksi on kuitenkin syytä huomioida, että oppiminen on monitahoinen prosessi, johon vaikuttavat useat eri tekijät. Loppukäyttäjien toimintaa ja käyttäytymistä pitäisi osata analysoida laajemmasta näkökulmasta. Esimerkiksi eräiden loppukäyttäjien kanssa käytyjen henkilökohtaisten keskustelun perusteella on käynyt ilmi, että muutosvastarinnan sijaan virheelliset toimintatavat johtuivatkin osaamattomuudesta. Tämän vuoksi onkin syytä panostaa helppokäyttöiseen ja laadukkaaseen koulutus- ja tukimateriaaliin.

Loppukäyttäjiltä saadun palautteen mukaan liian yksityiskohtaiset ja laajat käyttöohjeet ovat vaikeita omaksua. Tästä esimerkkinä suora lainaus erään loppukäyttäjän kanssa käydystä keskustelusta, jonka mukaan: ”Käyttöohjeiden pitäisi olla yhtä selkeitä, kun uuden puhelimen mukana tulevat”. Tämän tutkimuksen ensimmäisenä ***uutuusarvona*** tuon esille ***pikaohjeiden hyödyntämisen*** opetus- ja tukimateriaalina. Suosittelen otettavaksi käyttöön liitteenä IV olevan mallin kaltaiset pikaohjeet järjestelmän perustoiminnoista.

Kyseessä olevat pikaohjeet ovat olleet käytössä saman kaltaisen toiminnanohjaus-järjestelmän tukimateriaalina ja ne on todettu käytännössä erittäin hyvin toimiviksi. Kaikki kunnossapidon perusprosessien ohjeet mahtuivat noin kymmenelle sivulle, jotka tulostettiin värillisenä A4 kokoon ja laminoitiin muovikalvoihin. Ohjeet sijoitettiin esimerkiksi loppukäyttäjien yhteiskäyttötietokoneiden näppäimistön viereen helposti saataviksi.

Teoreettisen tarkastelun pohjalta havaittiin teknologian käytön lisääntyvän kiihtyvällä tahdilla opetuksessa. Opetus- ja tukivideoiden on koettu olevan erittäin tehokas keino tukea oppimista. Tämän vuoksi toisena merkittävänä parantavana toimenpiteenä suosittelen, että pikaohjeista ja niiden mukaisten toimintojen suorittamisesta tehdään ***opetus- ja tukivideot***.

4.3 Tutkimuksen rajoitteet

Tähän tutkimukseen liittyy muutamia rajoitteita, joilla voi olla vaikutusta tutkimustuloksiin. Tutkimuksen johtopäätöksiä tulkittaessa on syytä huomioida seuraavat tuloksien yleistettävyyttä rajoittavat tekijät:

- Tutkimus on toteutettu pitkän historian omaavassa monikansallisessa metsäteollisuuden yrityksessä, jossa perinteikkäillä työtavoilla on ollut suuri vaikutus toimintakulttuuriin.
- Kyselytutkimuksen vastaajajoukon työskentely- ja koulutuskokemusvuosien merkittävällä painottumisella voi olla vaikutusta suhtautumiseen uusiin koulutustekniikoihin.
- Kyselytutkimuksen vastaajajoukko on voimakkaasti teknisesti suuntautunutta, joka voi vaikuttaa myönteiseen suhtautumiseen tietojärjestelmiä kohtaan.
- SAP toiminnanohjausjärjestelmän ja muiden tietojärjestelmien kouluttaminen voivat poiketa merkittävästi toisistaan järjestelmien erilaisen käyttötarkoituksen mukaisesti.

4.4 Mitä jatkotutkimuksia tarvitaan?

Kyselytutkimuksen vapaissa kommenteissa tuli ilmi muutamia tietojärjestelmäkoulutuksien järjestämiseen liittyviä tehtäviä, joihin tämä tutkimus ei anna vastauksia. Esimerkiksi erään vastaajan mukaan *”kouluttajien valintaan on kiinnitettävä suurta huomiota, koska kouluttaja voi itse osata käyttää järjestelmää muttei välttämättä osaa opettaa muita”*. Toisen vastaajan mukaan *”kouluttajalta vaadittavien sopivan asenteen, osaamisen ja aidon opettamisen innon vuoksi kouluttajavalintoihin pitää paneutua”*.

Kouluttajien valintaan liittyvien seikkojen lisäksi vastaajat kertoivat omina näkemyksinään seuraavasti: *”koulutusryhmät tulisi muodostaa siten, että edistyneet ja aloittelijat olisivat omissa ryhmissään”* ja *”koulutettavien lähtötaso olisi hyvä olla lähtökohtaisesti mahdollisimman tasainen”*. Vastauksissa nousi esille myös, että *”koulutusmateriaalin pitää olla yleisien toiminnanohjausjärjestelmän prosessien sijasta kohdeyrityksen kunnossapitoprosessien mukaisia”*.

Tämän tutkimuksen perusteella tunnistettiin seuraavat kolme ***jatkotutkimusideaa***, joihin ratkaisuja etsimällä saavutettaisiin tietojärjestelmäkoulutuksien kannalta merkittävää lisäarvoa.

1. Miten tietojärjestelmän uudistamisprojektin kouluttajat valitaan loppukäyttäjien keskuudesta?
2. Miten koulutettavat jaetaan tietoteknisten taitojensa mukaisiin tasoryhmiin?
3. Millainen on loppukäyttäjän kannalta tehokas tietojärjestelmän oppi- ja tukimateriaali?

4.5 Miten tuloksia voidaan hyödyntää tulevissa toiminnanohjausjärjestelmän implementointi projekteissa?

ERP Vision projektissa sekä tulevissa toiminnanohjausjärjestelmän implementointi projekteissa on syytä hyödyntää tämän tutkimuksen tuloksia, joiden perusteella voidaan suositella seuraavaa neljän kohdan toimenpidelistaa, jolla pyritään ratkaisemaan tutkimusongelman muodostamat haasteet:

- Avainkäyttäjät ***testaamaan ja kouluttamaan.***
- Koulutettavien ***jako tasoryhmiin.***
- ***Liiketoimintasääntöjen*** koulutus.
- ***Pikaohjeiden ja opetusvideoiden*** käyttöönotto.

Haluan vielä korostaa, että oppimiseen vaikuttaa aina moni eri tekijä. Täysin oma päätelmäni on, että oppimista voidaankin ajatella tietojen, taitojen ja asenteen tulona. Asenteen ollessa heikko ei lopputulemakaan ole hyvä. Kun taas kiitettävällä asenteella, pienillä tiedoilla ja taidoilla voidaan saavuttaa hyvä lopputulos. Asenteen ollessa kohdillaan, tiedot ja taidotkin karttuvat nopeasti.

5 YHTEENVETO

Tämän tutkimuksen ***lähtökohtana*** on pyrkimys löytää UPM Selluliiketoiminnan toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprojektin ***loppukäyttäjäkoulutuksen menestystekijät***. Tutkimuksessa käsitellään tietojärjestelmän kouluttamiseen liittyviä keskeisimpiä tekijöitä. Tutkimuksen avulla on ***tarkoitus luoda toimenpidesuositukset***, jotka on syytä huomioida tietojärjestelmän uudistamisprojektin koulutusosuuden suunnittelussa.

Tutkimusongelma muodostuu useasta toiminnanohjausjärjestelmän loppukäyttäjien kouluttamiseen liittyvästä tekijästä. Ensinnäkään ammattitaitoisia kouluttajaresursseja ei ole käytettävissä ja käytännössä kouluttajat on nimettävä operatiivisesta organisaatiosta. Tulevat kouluttajat on ensin perehdytettävä uuteen järjestelmään ja toimintatapoihin. Toisaalta koulutuksien haasteena on se, ettei koulutettavia voi sitoa koulutustilaisuuksiin pitkiksi ajoiksi vaarantamatta tuotantolaitosten teknistä käytettävyyttä ja tuotantotehokkuutta. Uusi järjestelmä on toiminnoiltaan hyvin samankaltainen verrattaessa käytössä olevaan ja kyseessä onkin luonteeltaan uudelleenkoulutus. Tämän vuoksi koulutuksien yhtenä haasteena on se, että loppukäyttäjät pitää saada oppimaan koulutuksissa uudet toimintatavat. ***Rajallisilla kouluttajaresursseilla toteutettavia järjestelmäkoulutuksia varten on selvitettävä oppimisen ja tietojärjestelmäkoulutuksen keskeisimmät tekijät.***

Tutkimusongelmasta voidaan johdatella ***kolme tutkimuskysymystä***, joilla tavoitellaan vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

1. Miten kouluttajat perehdytetään uuteen järjestelmään ja toimintatapoihin tehokkaasti? Tavoitteena selvittää tekijät, joiden avulla kouluttajat oppivat parhaiten käyttämään uutta järjestelmää.
2. Miten koulutustilaisuudet saadaan pidettyä tehokkaassa aikataulussa? Tavoitteena selvittää tekijät, jotka vaikuttavat yksittäisen koulutustilaisuuden aikatauluun.
3. Miten loppukäyttäjät saadaan työskentelemään uudessa järjestelmässä koulutettujen toimintatapojen mukaisesti? Tavoitteena selvittää tekijät, jotka motivoivat koulutettavat käyttämään järjestelmää oikeaoppisesti.

Tutkimuksen teoreettisen tarkastelun keskeisimmistä käsitteistä löysin useita tutkimuskysymyksien aihepiiriin liittyviä huomionarvoisia tekijöitä. Huomioin muutamia mielestäni tärkeimpiä avaintekijöitä ja pyrin niputtamaan niitä tutkimuskysymyksien yhteyteen. Avaintekijöiden ryhmittelyn perusteella pyrin tekemään seuraavia alustavia ***teoreettisia valintoja*** sekä omia päätelmiä ja hypoteeseja mahdollisista menestystekijöistä:

- Järjestelmää käyttämällä ja käyttämistä opettamalla oppii parhaiten.
- Opetuksen pitää olla kohderyhmän taitotason mukaista.
- Loppukäyttäjille pitää selkeästi perustella muutokset.

Tämän tutkimuksen empiirisessä osuudessa tutkimusmenetelmänä käytetään kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusta, joka suoritetaan kyselytutkimuksena. Ongelmien käsittelyn pohjalta muodostetuilla tarkentavilla kysymyksillä tehtävän kyselyn kohderyhmänä on yrityksen kunnossapidon johtohenkilöitä, tukiorganisaatioiden avainhenkilöitä ja kokeneita kouluttajia. On hyvä huomioida, että yrityksellä on paljon kokemusperäisiä näkemyksiä, joita on hyvä hyödyntää uuden järjestelmän kouluttamisessa. Kyselytutkimuksen tulosten analysoinnin perusteella pyrin ***empiiristen valintojen*** pohjalta löytämään kohdeyrityksen kannalta tietojärjestelmäkoulutuksen keskeisimmät menestystekijät, jotka ovat rinnastettavissa teoreettiseen pohjaan ja kansainvälisiin tutkimustuloksiin.

Tämän tutkimuksen ***tavoitteena*** on tuoda esille oppimisen ja koulutuksen kannalta keskeisimmät tekijät, joiden avulla varmistetaan uuden toiminnanohjausjärjestelmän menestyksekäs käyttöönotto. Ensisijainen tavoite järjestelmäkoulutuksille on, että loppukäyttäjät saavuttavat riittävän taitotason järjestelmän käyttämiseksi ja jatkuvan oppimisprosessin käynnistymiseksi.

Tutkimuksen teoreettisen tarkastelun ja kyselytutkimuksen ***tulosten*** analysoinnin perusteella voitaneen korostaa viittä seuraavaa tärkeimmäksi koettua tietojärjestelmien kouluttamiseen vaikuttavaa tekijää:

- Käyttämällä järjestelmää oppii parhaiten.
- Koulutus- ja tukimateriaalin on oltava selkeää ja helppokäyttöistä.
- Esimiesten on johdettava muutosta esimerkillään.
- Opetuksen on oltava oppilaiden taitotason mukaista.
- Koulutettaville perustellaan, miksi on toimittava ohjeiden mukaisesti.

ERP Vision projektissa sekä tulevissa toiminnanohjausjärjestelmän implementointi projekteissa on syytä hyödyntää tämän tutkimuksen tuloksia, joiden perusteella voidaan tehdä ***johtopäätökset*** ja suositella seuraavaa neljän kohdan toimenpidelistaa, jolla pyritään ratkaisemaan tutkimusongelman muodostamat haasteet:

- Avainkäyttäjät ***testaamaan ja kouluttamaan***.
- Koulutettavien ***jako tasoryhmiin***.
- ***Liiketoimintasääntöjen*** koulutus.
- ***Pikaohjeiden ja opetusvideoiden*** käyttöönotto.

Tämän tutkimuksen perusteella tunnistettiin seuraavat kolme ***jatkotutkimusideaa***, joihin ratkaisuja etsimällä saavutettaisiin tietojärjestelmäkoulutuksien kannalta merkittävää lisäarvoa.

1. Miten tietojärjestelmän uudistamisprojektin kouluttajat valitaan loppukäyttäjien keskuudesta?
2. Miten koulutettavat jaetaan tietoteknisten taitojensa mukaisiin tasoryhmiin?
3. Millainen on loppukäyttäjän kannalta tehokas tietojärjestelmän oppi- ja tukimateriaali?

LÄHTEET

Beatty, R.C. & Williams, C.D. 2006. ERP II: best practices for successfully implementing an ERP upgrade. Communications of the ACM. Volume 49. Number 3. s. 105–109.

Bradley, J. & Lee, C. 2007. ERP Training and User Satisfaction: A Case Study. International Journal of Enterprise Information Systems. Volume 3. Number 4. IGI Global. s. 44.

Coulson, T. & Shayo, C. & Olfman, L. & Rohm, T. 2003. ERP training strategies: conceptual training and the formation of accurate mental models. SIGMIS Conference. ACM. s. 87–97.

Dezdar, S. & Ainin, S. 2011. The influence of organizational factors on successful ERP implementation. Management Decision. Volume 49. Number 6. Emerald Group Publishing Limited. s. 915.

Engeström, Y. 1996. Perustietoa opetuksesta. Valtiovarainministeriö. Helsinki: Edita. s. 18–19 ja 161–163.

Esteves, J.M. 2014. An empirical identification and categorisation of training best practices for ERP implementation projects. Enterprise Information Systems 2. November 2014. Volume 8. Number 6. s. 665–683.

Francoise, O. & Bourgault, M. & Pellerin, R. 2009. ERP implementation through critical success factors' management. Business Process Management Journal. Volume 15. Number 3. Emerald Group Publishing Limited. s. 384.

Fui-Hoon Nah, F. & Lee-Shang Lau, J. & Kuang, J. 2001. Critical factors for successful implementation of enterprise systems. Business Process Management Journal. Volume 7. Number 3. MCB University. s. 293.

Grönfors, T. 2010. Työssä oppiminen – avain tuottavuuteen. Helsinki: Kauppakamari. s. 23–24.

Huotilainen, M. 2019. Näin aivot oppivat. Jyväskylä: PS-kustannus. s. 58.

Kupias, P. & Peltola, R. 2019. Oppiminen työssä. Helsinki: Gaudeamus. s. 5, 23–28, 35, 46–48, 58–64, 101 ja 249–251.

Lehtimäki, T. 2006. Ohjelmistoprojektit käytännössä. 1.painos. Helsinki: Readme. s. 175–176.

Lonka, K. 2015 Oivaltava oppiminen. 2.painos. Helsinki: Otava. s. 34, 105 ja 131.

Kettunen, J. & Simons, M. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä – Teknologialähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. Espoo: Valtion Teknillinen Tutkimuskeskus. s. 3 ja 225.

Nurminen, M. & I., Reijonen, P. & Vuorenheimo, J. 2002. Tietojärjestelmän organisatorinen käyttöönotto – kokemuksia ja suuntaviivoja. Turku: Turun kaupungin terveystoimi ja Turun Yliopisto s. 83.

Oikeusministeriön asettama ICT-koulutustyöryhmä. 2019. ICT-osaamisen kehittämisen konsepti. Päivitetty versio 2.0. Helsinki: Oikeusministeriö. s. 20–21 ja 23–24.

Pirinen, H. 2014. Esimies muutoksen johtajana. Helsinki: Talentum. s. 64, 67 ja 119.

Quinela, O. 2018. Project Director, ERP Vision Project, UPM Biorefining. Helsinki, Hotelli Scandic Park: ERP Vision Impelementation Kick-Off -tilaisuus 12.12.2018.

Rauste – von Wright, M. & von Wright, J. & Soini, T. 2003 Oppiminen ja koulutus. 9. uudistettu painos. Helsinki: WSOY s. 20 ja 108.

Ruohotie, P. 1998. Motivaatio, tahto ja oppiminen. Helsinki: Edita. s. 36–37.

Ruohotie, P. 1999. Oppiminen ja ammatillinen kasvu. 1.painos Helsinki: WSOY. s. 108, 110 ja 113.

Scott, J.E. 2005. Post-Implementation Usability of ERP Training Manuals: The User's Perspective. Information Systems Management. Spring 2005. Volume 22. Number 2. s. 74–76.

Scott, J.E. & Walczak, S. 2009. Cognitive engagement with a multimedia ERP training tool: Assessing computer self-efficacy and technology acceptance. Information & Management. Volume 46. Elsevier B.V. s. 221–228.

Toivola, M. & Peura, P. & Humaloja, M. 2017. Flipped Learning – Käänteinen oppiminen. 1.painos. Helsinki: Edita. s. 97 ja 123–124.

Umble, E. & Haft, R. & Umble, M. 2002. Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. European Journal of Operational Research 146. Elsevier Science B.V. s. 246.

UPM Pulp. 2019. [UPM www-sivuilla]. Viimeksi päivitetty 20.3.2019. [Viitattu 20.3.2019]. Saatavissa: https://www.upmpulp.com/fi/.

Venkatesh, V. & Bala, H. 2008. Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. Volume 39. Number 2. Decision Sciences Institute. s. 299–301.

Wong, A. & Scarbrough, H. & Chau, P. & Davison, R. 2005. Critical Failure Factors in ERP Implementation. Pacific Asia Conference on Information Systems. AIS Electronic Library. s. 1–15.

Ohessa on esitetty kyselytutkimukseen kutsutuille sähköpostitse lähetetty saatekirje. Saatekirje on rakenteeltaan pelkistetty, koska kohderyhmällä on runsaasti tietoa kyselytutkimuksen taustoista.

Timo Löppönen, UPM

From: Timo Löppönen, UPM
Sent: perjantai 30. elokuuta 2019 8.11
Subject: Kyselytutkimus – SAP Koulutus

Hyvä vastaanottaja,

kutsun teidät osallistumaan kyselytutkimukseen, jossa selvitetään mitä pitää huomioida SAP koulutuksia järjestettäessä?
Kyselytutkimuksen tuloksia käsitellään nimettöminä ja niitä hyödynnetään allekirjoittaneen diplomityössä, sekä mahdollisesti ERP Vision projektin käyttöönottovaiheessa.
Kyselyssä on kaksitoista tekijää ja väittämää, joiden tärkeyttä pitää arvioida. Kyselyn lopussa on mahdollisuus kertoa omat näkemykset menestystekijöistä. Kyselyyn vastaamiseen kuluu aikaa noin viisi minuuttia.

Vastaa kyselyyn oheisen linkin välityksellä viikon kuluessa viimeistään perjantaina 6.9.2019. Vastata voi vaivattomasti myös mobiililaitteen selaimella.

Linkki kyselytutkimukseen:
https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=8DernsaR40ecAP6FRL0nLlgV1kwaiL9FhVbsizIB-sBUNjdBQVEwUk80VzdBSEdKUks1TkFRT1M2Sy4u

Ystävällisin terveisin:

Timo Löppönen | PM Process Development Specialist, ERP Vision Project | Tel. +358 40 5757822 | timo.lopponen@upm.com
UPM Biorefining | Kaukaantie 16 | 53200 Lappeenranta, FINLAND | www.upm.com

UPM Biofore – Beyond fossils
We deliver renewable and responsible solutions and innovate for a future beyond fossils.

Join us. Be Biofore.

Ohessa on esitetty kyselytutkimukseen kutsutuille sähköpostitse toiseksi viimeisenä vastauspäivänä lähetetty kannustuskirje, jolla pyrittiin saavuttamaan kattavampi vastaajajoukko.

Timo Löppönen, UPM

From: Timo Löppönen, UPM
Sent: torstai 5. syyskuuta 2019 11.38
Subject: Kyselytutkimus – SAP Koulutus

Kiitos,
kaikille SAP koulutuksia koskevaan kyselytutkimukseen vastanneille. Jos et ole vielä ehtinyt kertomaan omaa mielipidettäsi, vastaa kyselyyn oheisen linkin välityksellä viimeistään huomenna perjantaina 6.9.2019.

Linkki kyselytutkimukseen:
https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=8DernsaR40ecAP6FRL0nLlgV1kwaiL9FhVbsizIB-sBUNjdBQVEwUk80VzdBSEdKUks1TkFRT1M2Sy4u

Ystävällisin terveisin:

Timo Löppönen | PM Process Development Specialist, ERP Vision Project | Tel. +358 40 5757822 | timo.lopponen@upm.com
UPM Biorefining | Kaukaantie 16 | 53200 Lappeenranta, FINLAND | www.upm.com

UPM Biofore – Beyond fossils
We deliver renewable and responsible solutions and innovate for a future beyond fossils.

Join us. Be Biofore.

Questions

suomi

SAP koulutusten menestystekijät

Selvitetään mitä pitää huomioida koulutuksia järjestettäessä?

* Pakollinen

Taustatiedot

Taustatietoja tiedustellaan ainoastaan vastausten tilastollista käsittelyä varten.

1. Työkokemus? *

Valitse vastauksesi

- alle 10 vuotta
- 10 – 20 vuotta
- 20 – 30 vuotta
- yli 30 vuotta

2. Koulutuskokemus? *

Valitse vastauksesi

- Vähäinen
- Kohtalainen
- Runsas

3. Asemasi organisaatiossa? *

Valitse vastauksesi

- Työnjohtaja tai suunnittelija
- Asiantuntija tai insinööri
- Päällikkö
- Johtaja

Seuraava

SAP koulutusten menestystekijät

* Pakollinen

Oppiminen

4. Kuinka tärkeänä pidät seuraavia tekijöitä ja väittämiä? *

	Erittäin tärkeä	Melko tärkeä	Ei kovin tärkeä	Ei lainkaan tärkeä
Tehokkain tapa oppia on käytännön harjoittelu.	○	○	○	○
Kouluttaja- ja tukiverkosto koostuu paikallisista avainkäyttäjistä.	○	○	○	○
Tukimateriaalit on hyvä olla myös ohjevideon muodossa.	○	○	○	○

Koulutustilaisuus

5. Kuinka tärkeänä pidät seuraavia tekijöitä ja väittämiä? *

	Erittäin tärkeä	Melko tärkeä	Ei kovin tärkeä	Ei lainkaan tärkeä
Koulutustilaisuuksissa edetään oppilaiden taitojen mukaisesti.	○	○	○	○
Opetetaan vähemmän, mutta perusteellisemmin ja paremmin.	○	○	○	○
Koulutusmateriaalin on oltava selkeää ja helppokäyttöistä.	○	○	○	○
Koulutusmateriaalit julkaistaan koulutettavien kiellellä.	○	○	○	○

Edellinen | Seuraava

SAP koulutusten menestystekijät

* Pakollinen

Muutosjohtaminen

6. Kuinka tärkeänä pidät seuraavia tekijöitä ja väittämiä? *

	Erittäin tärkeä	Melko tärkeä	Ei kovin tärkeä	Ei lainkaan tärkeä
Koulutettaville kommunikoidaan mikä muuttuu ja mitä muutoksella saavutetaan?	○	○	○	○
Koulutettaville kerrotaan mikä ei muutu ja miksei?	○	○	○	○
Koulutettaville perustellaan miksi on toimittava ohjeiden mukaisesti.	○	○	○	○
Esimies antaa kannustavaa palautetta, jotta alainen voi varmistua tekevänsä työtehtävät oikein.	○	○	○	○
Esimiehet johtavat esimerkillään muutosta.	○	○	○	○

Omat näkemykset menestystekijöistä?

7. Kirjoita vastaus

Edellinen | Lähetä

SAP koulutusten menestystekijät

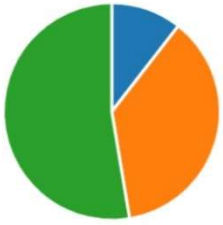
19	07:27	Closed
Responses	Average time to complete	Status

1. Työkokemus?

alle 10 vuotta	2
10 – 20 vuotta	4
20 – 30 vuotta	6
yli 30 vuotta	7

2. Koulutuskokemus?

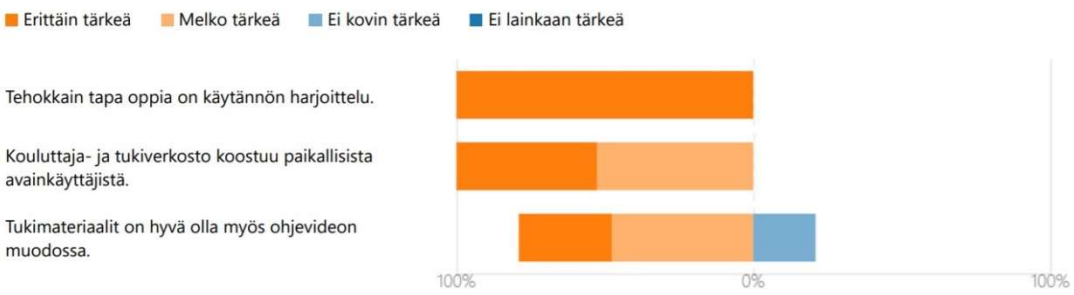
Vähäinen	2
Kohtalainen	7
Runsas	10



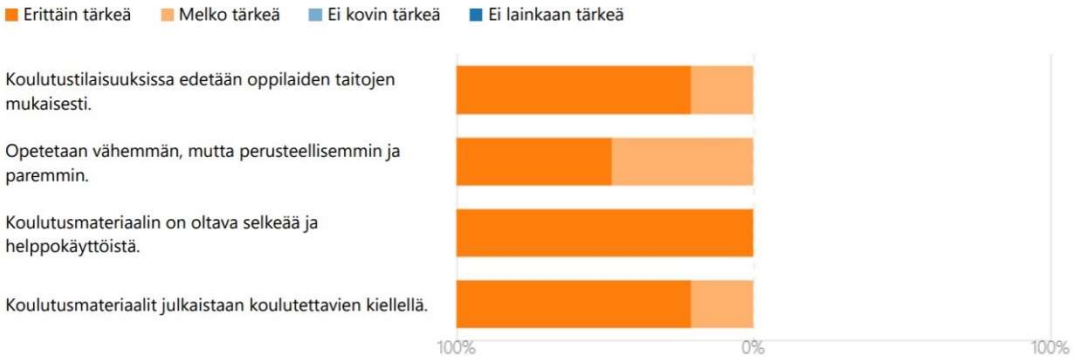
3. Asemasi organisaatiossa?

Työnjohtaja tai suunnittelija	1
Asiantuntija tai insinööri	10
Päällikkö	7
Johtaja	1

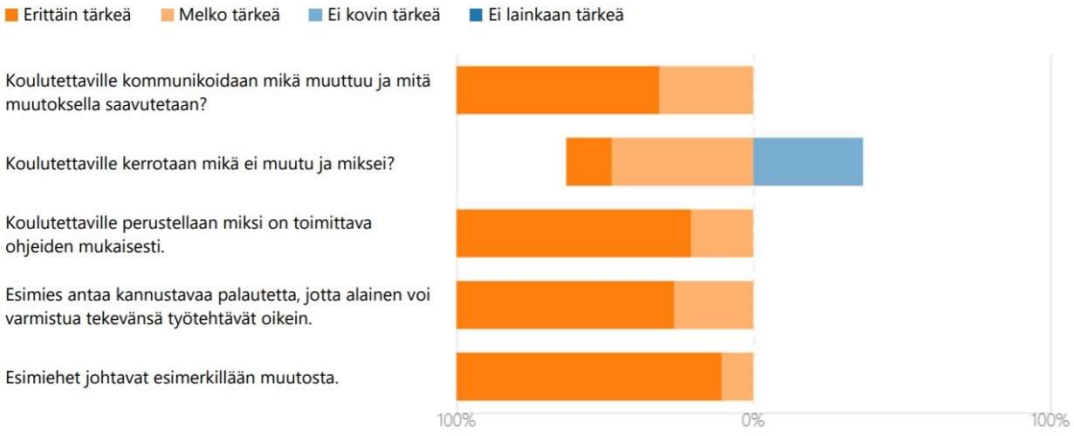
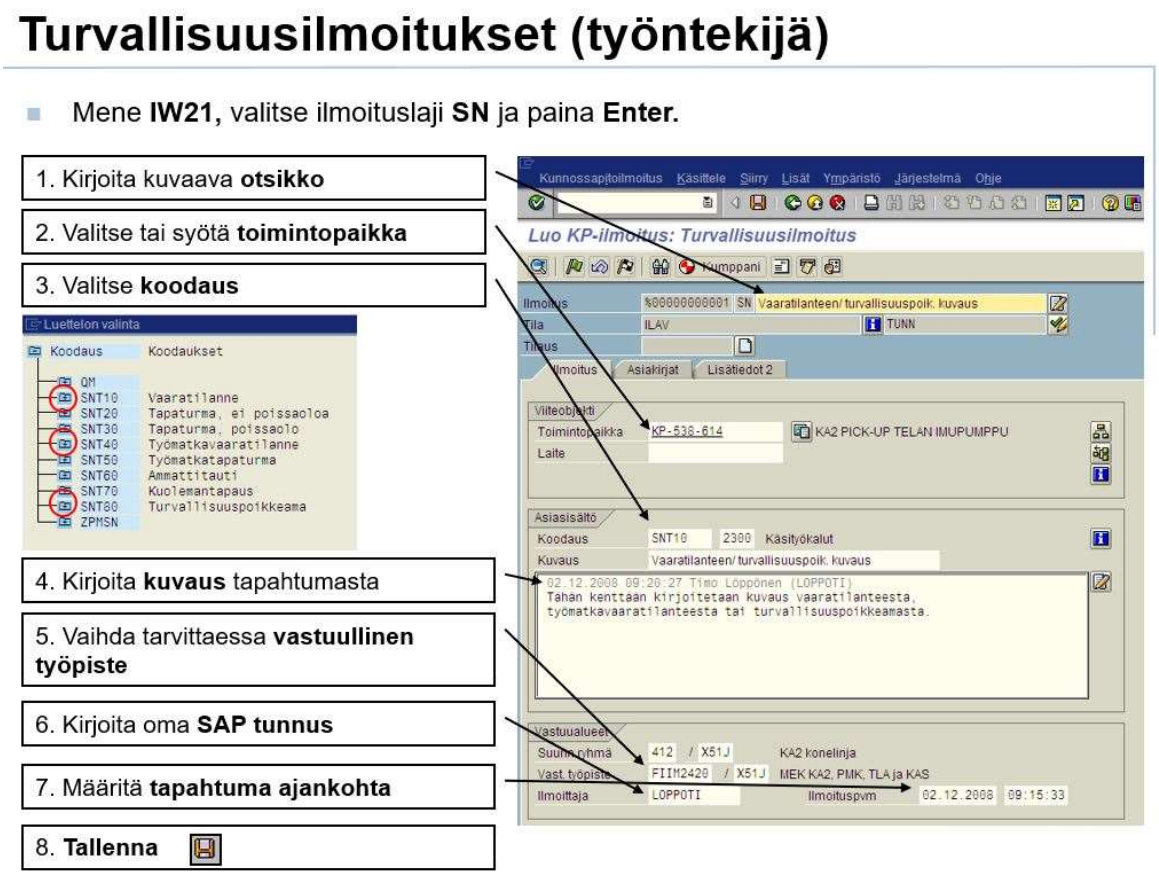
4. Kuinka tärkeänä pidät seuraavia tekijöitä ja väittämiä?



5. Kuinka tärkeänä pidät seuraavia tekijöitä ja väittämiä?



6. Kuinka tärkeänä pidät seuraavia tekijöitä ja väittämiä?



Ohessa on esitetty esimerkki käytännössä toimivaksi koetusta toiminnanohjausjärjestelmän käyttöohjeesta. Ohje on tulostettu värikuvana A4 arkkikokoon ja laminoitu muovikalvoon sekä sijoitettu näppäimistön viereen loppukäyttäjän työpisteeseen.