

LAPPEENRANNAN-LAHDEN TEKNILLINEN YLIOPISTO LUT
School of Business and Management
Tietojohtaminen ja johtajuus

Marko Hautala

**TIETOTYÖ MURROKSESSA –
KONEOPPIMISESTA APUA TIETOTYÖNTEKIJÄLLE?**

Työn tarkastajat: Apulaisprofessori Henri Hussinki
Professori Kirsimarja Blomqvist

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Marko Hautala
Tutkielman nimi	Tietotyö murroksessa – koneoppimisesta apua tietotyöntekijälle?
Tiedekunta	School of Business and Management
Maisteriohjelma	Tietojohtaminen ja johtajuus
Valmistumisvuosi	2021
Pro gradu -tutkielma	Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto LUT 127 sivua, 14 kuvaa, 2 taulukkoa, 6 liitettä
Tarkastajat	Apulaisprofessori Henri Hussinki Professori Kirsimarja Blomqvist
Hakusanat	Tietotyö, tietotyöntekijä, varainhoito, tietojärjestelmät, koneoppiminen

Tekoäly ja koneoppiminen mullistavat tietotyötä tulevina vuosina niiden yleistyessä organisaatioiden tietojärjestelmissä. Tiedon määrä on lisääntynyt ja erityisesti varainhoidossa vaaditaan nopeaa ennakkointia asiakkuuksien hoitamisessa.

Tässä monimenetelmällisessä toimintatutkimuksessa seurataan koneoppimisen uuden työvälineen pilotointia varainhoidon organisaatiossa, selvitetään varainhoitajan rooleja tietotyöntekijänä, sekä miten koneoppimisen työväline vaikuttaa työn tehokkuuteen ja tuloksellisuuteen.

Tutkimuksen tuloksena organisaatiolle suositellaan kehittämistoimenpiteitä pilotoidun työvälineen ja organisaation nykyisten tietojärjestelmien jatkokehitykseen. Tietojärjestelmien kehittämisellä ja ohjelmistorajapintojen avaamisella voidaan saavuttaa merkittäviä hyötyjä jo ennen tekoälyn ja koneoppimisen lisäämistä niihin. Koneoppiminen voi tämän jälkeen auttaa varainhoitajaa oikeiden asiakkaiden tavoittamisessa ja sopivien ratkaisujen laatimisessa.

ABSTRACT

Author	Marko Hautala
Title	Knowledge work at a turning point – machine learning to help knowledge worker?
Faculty	School of Business and Management
Master's programme	Knowledge management and leadership
Year	2021
Master's Thesis	Lappeenranta-Lahti University of Technology LUT 127 pages, 14 pictures, 2 tables 6 appendices
Examiners	Assistant Professor Henri Hussinki Professor Kirsimarja Blomqvist
Keywords	Knowledge work, Knowledge worker, Asset management, Knowledge management systems, Machine learning

Artificial intelligence and machine learning are reforming knowledge work on upcoming years as they become an essential part of organization's knowledge management systems. The amount of data has increased, which has led to a need of fast and proactive actions in the asset management for a successful customership management.

In this mixed method action research, an implementation of a new machine learning based system is being followed. It's being examined, how new machine learning based system is influencing in work effectiveness and profitableness. Also, various roles of asset manager as a knowledge worker is being discussed.

As a result of the research, development ideas are being suggested to the organization on how to develop further machine learning based system and the knowledge management system. Developing knowledge management systems and effectively utilizing Application Programming Interfaces, the organization can accomplish notable benefits even prior artificial intelligence and machine learning are fully integrated to organization's systems. Machine learning can then help the asset manager reaching relevant clients and finding a client centric solutions.

ALKUSANAT

Vuonna 2017 aloitin upean LUT TIJO-ryhmän kanssa yhteisen opintomatkan tietojohdantamiseen, joka on nyt tulossa minun osaltani päätökseen. Tämän kokemuksen kautta löysin uusia ystäviä ja pääsin tutustumaan Lappeenrannan kauniiseen ympäristöön sekä yliopiskelu-elämään.

LUT mahdollisti minulle joustavan tavan suorittaa maisteriopinnot työni ohella. Työnantajani suhtautui varsin kiinnostuneesti, myönteisesti sekä joustavasti opintoihini. Pääsin pian soveltamaan LUT:ssa oppimiani asioita työprojekteissa. Kiitos hyvälle ystävälleni tietojohdantamisen opintojen ja LUT:in suosittelemisestä.

Haluan kiittää opinnäytetyöni ohjaajaa, apulaisprofessori Henri Hussinkia ohjauksesta ja sparrauksesta, sekä opiskelukavereitani mahtavan yhteishengen rakentamisesta. Teihin tutustuminen mahdollisti asioiden ymmärtämisen entistä useammasta näkökulmasta ja erityisesti matkoillamme Helsingin ja Lappeenrannan välillä kävimme mieleenpainuvia keskusteluja. Kahden ja puolentunnin ajomatkat tuntuivat kanssanne lyhyiltä!

Kiitos myös esimiehelleni kannustuksesta ja mahdollisuuksista, joita olet luonut osaamiseni kehittymisessä projektityöskentelyssä ja kehittämisessä. Pilottiin osallistuneet henkilöt ja haastatellut kollegat olivat innokkaita vaikuttamaan tämän työn muodostumiseen ja haluan kiittää kaikkia minua auttaneita henkilöitä heidän panoksestaan tutkimusaineiston muodostumisessa.

Erityinen kiitos kuuluu kuitenkin niille henkilöille, jotka ovat seisoneet kotona rinnallani, tukeneet, antaneet voimaa, rakkauttaan ja kannustusta. Nyt voin taas keskittyä Teihin paremmin. Rakastan Teitä!

Helsingissä 14.3.2021

Marko Hautala

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	8
1.1 Tutkimuksen tausta	8
1.2 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset.....	10
1.3 Teorian pääkäsitteet.....	12
1.4 Tutkimuksen rakenne ja rajaus	13
2 TIETOTYÖ	15
2.1 Tietotyöntekijä	15
2.2 Tietotyön roolit ja aktiviteetit.....	16
2.3 Tiedon kulkeminen organisaatiossa	18
2.4 Tietotyön digitalisoituminen	20
2.5 Tietotyön mahdollistajat ja rajoittajat	20
2.6 Tieto päätöksentekoprosesseissa	23
3 TIEDON STRATEGINEN HYÖDYNTÄMINEN	25
3.1 Tietojärjestelmät.....	26
3.2 Big data	27
3.3 Koneoppiminen	29
3.4 Ohjattu koneoppiminen tietotyöntekijän apuna.....	32
3.5 Tiedon hyödyntäminen varainhoidon toimialalla.....	34
4 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	39
4.1 Tutkimusmenetelmä.....	39
4.2 Kohdeorganisaatio	42
4.3 Kohdeorganisaation varainhoitajan työnkuvaus.....	44
4.4 Aineiston tuottaminen.....	45
4.5 Aineiston analysointi	50

4.6 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi	53
5 TUTKIMUSTULOKSET	57
5.1 Varainhoitajan käyttämä tieto	57
5.2 Varainhoitajan roolit tietotyössä	59
5.3 Koneoppimisen työväline varainhoidossa	61
5.3.1 Pilotin aikataulu ja vaiheet.....	63
5.3.2 Pilotoidun työvälineen toiminnallisuudet.....	65
5.4 Tietotyöntekijän kokemukset työvälineestä	68
5.4.1 Työvälineen hyödyt	71
5.4.2 Työvälineen ongelmat	73
5.5 Työvälineen jatkokehitysideat	76
5.6 Työvälineelle asetetut avaintulosmittarit.....	78
5.7 Tietojärjestelmien nykytila ja vaikutus motivaatioon	80
5.8 Tietojärjestelmien kehittäminen.....	83
6. JOHTOPÄÄTÖKSET	86
6.1 Työvälineen vaikutus tehokkuuteen ja tuloksellisuuteen	89
6.2 Toimintatutkimuksen alakysymyksiin vastaaminen	91
6.3. Kehitysehdotuksia kohdeorganisaatiolle	96
6.4. Tulosten yleistettävyys ja käytännön hyödynnettävyys	98
6.5 Toimintatutkimuksen reflektointi	99
6.6 Oma oppiminen.....	101
6.7 Jatkotutkimuskohteet	102
LÄHDELUETTELO	104
LIITTEET.....	113
Liite 1. Opinnäytetyötä koske tietosuojailmoitus.....	113
Liite 2. Suostumuslomake	116

Liite 3. Kyselylomakkeen kysymykset	117
Liite 4. Haastattelukysymykset varainhoitajille	119
Liite 5. Haastattelukysymykset esimiehelle	122
Liite 6. Haastattelukysymykset pilotin asiantuntijalle	126

KUVAT

Kuva 1. Teorian pääkäsitteet.

Kuva 2. Tietotyön roolit ja tietoaktiviteetit. (Reinhardt ym. 2011, 160-169)

Kuva 3. Tiedon syntymisen rajat ylittävä prosessi. (Nonaka 2003, 5)

Kuva 4. Tietotyön mahdollistajat ja rajoittajat. (Okkonen ym. 2018, 7)

Kuva 5. Digitalisaation vaikutukset tietotyön tehokkuuteen. (Vuori 2019, 240).

Kuva 6. Koneoppisen tieteenalan ulottuvuudet. (Kapitanova ym. 2012, 4)

Kuva 7. Koneoppimisen taksonomia. (Zhou ym. 2017, 351)

Kuva 8. Toimintatutkimuksen sykli (Zuber-Skerritt 2001, 20).

Kuva 9. Tutkimuksen aineisto.

Kuva 10. Aineiston tuottaminen.

Kuva 11. Tyypillisimmät varainhoitajan roolit varainhoitajien mielestä.

Kuva 12. Työvälineen hyödyllisyys myynnin näkökulmasta.

Kuva 13. Työvälineen hyödyllisyys asiakassuhteiden hoidon näkökulmasta

Kuva 14. Sean Ellis testi työvälineestä.

TAULUKOT

Taulukko 1. Tutkimuksessa haastatellut henkilöt.

Taulukko 2. Tutkimuksen aineistoiston käsittely tutkimuskysymyksittäin.

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta

Viime vuosien aikana ymmärrys tiedon merkityksestä yhtenä yritysten keskeisimpänä resurssina on kasvanut huomattavasti (Alavi & Leidner 2001,107). Yrityksiin kertyvä ja asiakkaiden yrityksiin kerryttämä data on usein liiketoiminnan hyödyntämätöntä pääomaa ja jatkossa sen tehokkaaseen hyödyntämiseen tarvitaan uusia digitaalisia tietotyövälineitä. Tilastokeskuksen vuoden 2020 tutkimuksen mukaan suomalaisista yrityksistä 22 % on käyttänyt big dataa hyväkseen (Suomen virallinen tilasto 2020). Tietotyöntekijän mahdollisuudet tiedon hyödyntämiseen ovat vielä rajalliset. Lisääntyneen tiedon hyödyntämiseen tarvitaan tietotyön tukemista uusilla työvälineillä, sekä tietojohdantamista, jotta tietojärjestelmät saadaan sovitettua organisaation prosesseihin ja näin työntekijöiden tehokkaaseen käyttöön.

Eri järjestelmiin pirstaloitunutta suurta määrää tietoa voidaan hallita tietojärjestelmiä kehittämällä. Pirstaloitumisen vaikutuksia pienentää sovellusohjelmointirajapintojen, eli API (Application Programming Interface) lisääminen tietojärjestelmiin. (Myers & Stylo 2016, 62-63.) Suuren tietomäärän hallintaa voi puolestaan helpottaa tekoälyn tuominen nykyisiin tai uusiin ohjelmistoihin koneoppimisen muodossa, koska se auttaa tietotyöntekijää tiedon käsittelyssä (Zhou, Pana, Wang & Vasilakos 2017, 358). Tekoäly ja koneoppiminen tulevat Bughin, Seong, Manyika, Chui ja Raoul (2018) mukaan mullistamaan maailmaa vuoteen 2030 mennessä. Sen enustetaan kasvattavan globaalia bruttokansantuotetta vuosittain 1,2 % ja kasvattamaan yritysten välisiä eroja riippuen siitä, onko yritys hyödyntänyt tekoälyä liiketoiminnassaan. Näiden muutosten lisäksi Bughin ym. (2018) mukaan myös tietotyöntekijän roolit muuttuvat ja tietotyö on uudessa murrosvaiheessa. Murros merkitsee sitä, että digitalisaation myötä tietotyön luonne muuttuu ja vaatimukset sekä roolit sen mukana (Vuori 2019, 238).

Myyntiin ja asiakkuudenhoitoon perustuvassa liiketoiminnassa yrityksen kyky hyödyntää asiakastietoa hyödyttää myös asiakasta itseään (Dinev & Hart 2006, 76).

Tiedon hyödyntäminen edesauttaa yrityksen asiakkaita saamaan heille sopivampaa palvelua juuri silloin kun he sitä tarvitsevat (Ruokonen 2016, 227). Big datan ja soveltuvien työvälineiden hyödyntäminen voi puolestaan auttaa yritystä tehokkaampaan ja tuloksellisempaan toimintaan, samalla parantaen myös asiakastyytyväisyyttä. Yrityksille asiakkaat ja heidän tyytyväisyytensä ovat tärkeitä ja palvelun laatua parantamalla voidaan saavuttaa korkeampi asiakastyytyväisyys (Tseng 2014, 77). Myös henkilöstön tyytyväisyys käytettyihin työvälineisiin voi parantua, kun tietotyöstä poistuu tekoälyn avulla rutiinityötä. Tällä tavoin tietotyöntekijän aikaa vapautuu innovatiivisempiin asioihin, joista yritykset voivat luoda kilpailuetuaan.

Finanssiala on kilpailtu, tietokeskeinen ala, joka kiristyneen sääntelyn myötä kohtaa enenevässä määrin tarvetta automatisoida ja tehostaa toimintojaan palvelun tarjoamisessa. Pankkitoimiala ja erityisesti varainhoito ovat viime vuosina olleet poikkeuksellisen suuressa murroksessa digitalisaation lisääntyessä samaan aikaan kiristyneen sääntelyn alaisuudessa. Muun muassa sijoittajan suoja lisäävän MiFID II -sijoituspalveludirektiivin (The Markets In Financial Instruments Directive) astuttua voimaan 3.1.2018 ovat tiedonhallinnan ja tiedon sekä neuvotteluiden dokumentoitumisen vaateet kasvaneet (Euroopan unionin julkaisutoimisto 2014). Lisääntyneen sääntelyn vuoksi osasta pankkien perinteisistä sijoituspalveluista onkin mahdollisesti luovuttava niiden muututtua kannattamattomaksi, elleivät tietojärjestelmät kehity ja automatisoi tietotyöhön liittyvää prosessia (Campbell 2018). Sääntelyn kustannuksia kompensoidaan muun muassa digitaalisen sijoitusneuvonnan lisäämisellä ja digitaalisen sijoitusneuvonnan määrät ovat kasvussa (Nordnet 2019).

Sääntelyn alaisia varainhoidon prosesseja tulee muokata resurssien vapauttamiseksi asiakaspalvelutyölle asiakastyytyväisyyden parantamiseksi. Raskaat sisäiset prosessit ja manuaalinen työ eivät edesauta tietotyöntekijää tehtävässään tuottaa asiakkaalle lisäarvoa. Vaikeakäyttöiset tietovälineet vaikuttavat negatiivisesti tiedon luomiseen, löytämiseen ja jakamiseen (Okkonen, Vuori & Helander 2018, 6). Näin heikot tietoprosessit ja järjestelmät heijastuvat asiakastyöhön sekä asiakastyytyväisyyden heikkenemisenä että heikompina tuloksina. Tietojohtamisen ratkaisujen avulla finanssiala voi parantaa tehokkuuttaan (Serenko, Bontis & Hull 2014, 338).

Organisaatioissa, kuten pankeissa, jotka ovat omaksuneet tietotekniikan osana työntekoa jo vuosikymmenen ajan on hyvin yleistä, että järjestelmät ovat osittain päällekkäisiä. Pitkän kehityshistoriansa vuoksi ne eivät myöskään ole helposti integroitavissa toisiinsa. Pankeissa uuden tietojärjestelmän käyttöönotto on investointi, jonka tavoitteena on tehokkuuden lisääntyminen sekä asiakkaan parempi palveleminen. Käyttöönoton vaiheessa tietotyöntekijöiden työpanosta uskotaan vapautuvan muuhun työhön ja tietotyöntekijöiden määrää voidaan jopa vähentää investointien myötä. Tietojohtamisen näkökulmasta tämä työn uudelleenorganisointi saatetaan tehdä murrosvaiheessa, jossa investoinnin tehokkuus ja hyödyt ovat vielä hämärän peitossa, tietojärjestelmää vielä kehitetään käytössä ja tietotyöntekijät opettelevat sen käyttöä.

1.2 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset

Tämän toimintatutkimuksen tavoitteena on tutkia erityisesti sijoituslalle kehitetyn koneoppimisen ohjelmiston pilotointia, käyttöönottoa ja kehittämistä kohdeorganisaation varainhoidossa. Tutkimuksessa selvitetään, miten koneoppimiseen pohjautuvalla työvälineellä voidaan helpottaa tietotyöntekijän kokemaa tietotulvaa. Tutkimuksessani olen anonymisoinut molemmat yritykset sekä ohjelmiston nimen. Tutkimuksen kohdetta kutsutaan jatkossa *kohdeorganisaatioksi*, palvelun tuottavaa yritystä puolestaan *palveluntarjoajaksi* ja ohjelmistoa *työvälineeksi*.

Koneoppimiseen pohjautuvan ohjelmiston käyttöönoton avulla kohdeorganisaatiossa on pyrkimys parantaa asiakkuudenhoidon reagointikykyä asiakkaasta kerätyn datan perusteella. Pilottiin kuuluvat varainhoitajat saivat uuden työvälineen työnsä tehostamiseen ja parantamiseen. Tämän toimintatutkimuksen avulla pyritään vaikuttamaan ohjelmiston integrointiin kohdeorganisaation nykyisiin ohjelmistoihin ja siten parantamaan asiakkuudenhoidon työvälineitä. Parantamalla ja kehittämällä kohdeorganisaation tietotyöntekijöiden käyttämiä tietojärjestelmiä voidaan tehostaa ja parantaa asiakkuudenhoitoa.

Kohdeorganisaation keskeinen tavoite on siirtyä reaktiivisesta asiakkuudenhoidosta proaktiiviseen, jossa asiakkaaseen osattaisiin olla yhteydessä jo ennen asiakkaan omaa yhteydenottoa. Asiakastyytyväisyyskyselyiden perusteella kohdeorganisaatiossa on opittu, että asiakastyytyväisyys paranee, kun asiakkaisiin ollaan aktiivisesti yhteydessä ja toisaalta yhteydenotoissa esitetään heitä hyödyttäviä ratkaisuja. Tähän proaktiivisuuteen tietotyöntekijä tarvitsee automatisoituja vihjeitä siitä, kehen asiakkaaseen ja milloin hänen kannattaisi ottaa yhteyttä.

Koneoppimisen mahdollisuuksista auttaa varainhoitajaa ei ole tehty aiempia tutkimuksia. Ajankohta on perustelu, sillä käynnissä on tekoälyn aiheuttama teollistumisen neljäs vallankumous, jonka digitalisaatio mahdollistaa (Unesco 2018). Tutkimuksessa etsitään keinoja, joilla tietojärjestelmien sekä koneoppimisen avulla tietotyöntekijän työtä voidaan tehostaa. Mitkä asiat mahdollistavat ja mitkä rajoittavat tehokasta tietotyötä? Teoriaa hyödynnetään empiirisessä osuudessa erityisesti kohdeorganisaation uuden tietojärjestelmän käyttöönotossa ja sen vaikutusten arvioinnissa. Tutkimuksessa arvioidaan uuden työvälineen merkitystä kohdeorganisaatiolle ja tämän lisäksi sitä, voiko se olla strateginen resurssi resurssiperusteisin kriteerein tarkasteltuna. Työn tavoite on löytää vastaus tutkimuskysymykseen:

Miten ohjatun koneoppimisen lisääminen varainhoidon asiakaspalvelutyöhön vaikuttaa tietotyöntekijän tehokkuuteen ja tuloksellisuuteen?

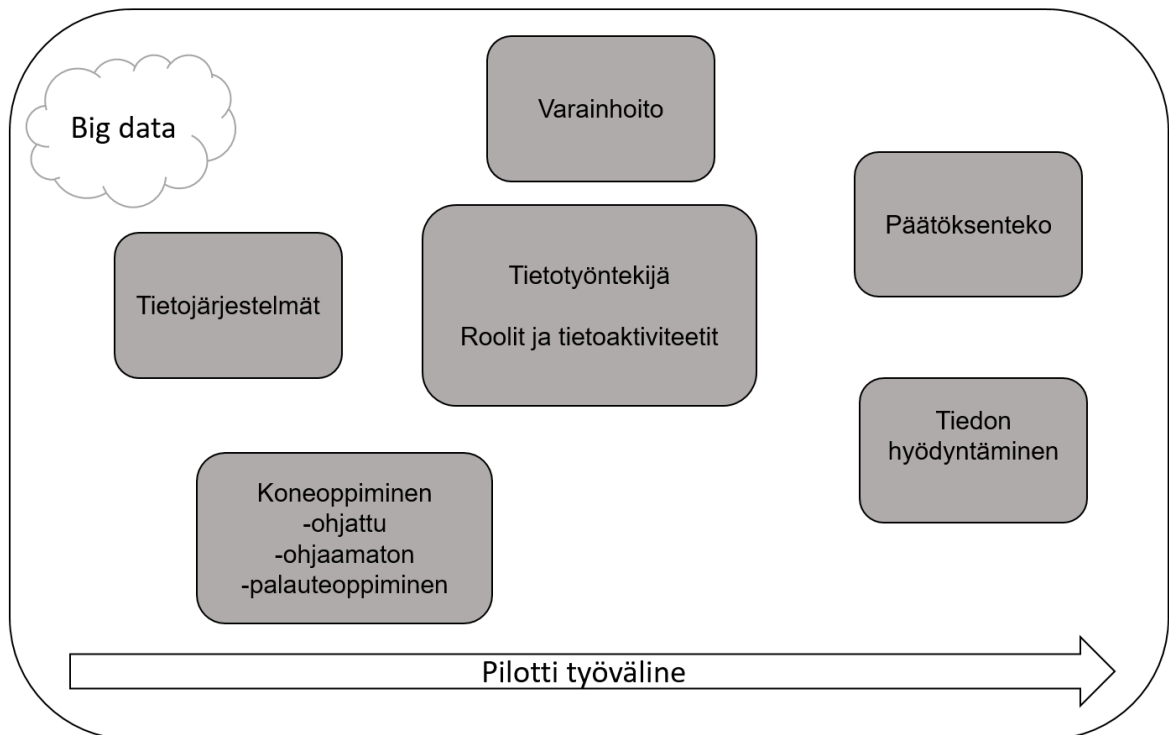
Toimintatutkimukseen liittyviä alakysymyksiä ovat:

1. Miten pilotoitua työvälinettä tulisi edelleen kehittää?
2. Onko kohdeorganisaation käyttöönottama koneoppimisen työväline samanlainen strateginen resurssi kuten tietotyöntekijät?
3. Miten nykyiset tietojärjestelmät ovat palvelleet tietotyöntekijää ja mitkä asiat mahdollistavat ja mitkä rajoittavat tehokasta tietotyötä?
4. Mitä kehitysehdotuksia varainhoitajilla on tietojärjestelmiin?

1.3 Teorian pääkäsitteet

Teoreettisessa osuudessa määrittelen **tietotyöntekijän** ja hänen **roolinsa**, sekä kuvaan tietotyön ominaiset piirteet ja **tiedon kulkemista organisaatiossa**. Tutkin mitkä asiat **mahdollistavat ja rajoittavat** tietotyön tekemistä ja erityisesti mikä rooli **tietojärjestelmillä** sekä digitalisaatiolla on tietotyöhön. Arvioin resurssiperusteisen näkökulman kautta kohdeorganisaation uuden työvälineen ja tietojärjestelmien strategista merkitystä kohdeorganisaatiolle. Toimintatutkimus seuraa **päätöksentekoa** tietotyöntekijän ja kohdeorganisaation osalta, kun uutta **koneoppimisen** työvälinettä otetaan käyttöön. Koneoppimisessa keskityn erityisesti **varainhoidon** asiakkaiden kohdeorganisaation käyttöön kerryttämän datan ja maailmanlaajuisesti kertyvän **big datan** hyödyntämiseen tietoprosesseissa. Asiakasdatan automaattinen käsittely kohdentaa tietotyöntekijän panoksia oikeisiin asiakkaisiin oikeaan aikaan.

Koneoppiminen on yksi teoriani pääkäsitteistä, sillä koneoppisen lisääminen varainhoidon tietojärjestelmiin voi mahdollistaa asiakasdatan laajemman hyödyntämisen asiakastyössä. Asiakasdatan ja koneoppimisen mahdollistama nopeampi sekä oikeampi reagointi arvioituihin asiakastarpeisiin pitäisi johtaa myös korkeampaan asiakastyytyväisyyteen. Koska käsittelen empiirisessä osuudessa varainhoidon käyttöön pilotoitavaa koneoppisen tietojärjestelmää, kuvaan teoriaosuudessa sitä, mitä asiakaspalvelulla tarkoittaa varainhoidon näkökulmasta, huomioiden varainhoitoliiketoiminta-alueen erityispiirteet. Kuvassa 1 havainnollistetaan toimintatutkimuksen keskeisimmät pääkäsitteet.



Kuva 1. Teorian pääkäsitteet.

1.4 Tutkimuksen rakenne ja rajaus

Tutkimuksessani määrittelen aluksi tietotyöntekijän sekä hänen roolinsa ja paneudun siihen, miten erityisesti koneoppiminen voi auttaa tietotyöntekijää. Minkälainen on tietotyöntekijän rooli digitalisoituvissa organisaatioissa? Tämän jälkeen tutkin miten koneoppiminen vaikuttaa tietotyöntekijän työhön. Tietotyöntekijöillä on paras tuntuma asiakastyöhön ja luotuun asiakaskokemukseen, joten tutkin miten järjestelmiä voidaan yhteensovittaa tietotyöntekijän tarpeisiin tehokkuuden ja tuloksellisuuden lisäämiseksi.

Toimintatutkimukselle on hyvin tyypillistä, että toimeksiannon antaa tutkimuskohde itse ja että tutkimuksella pyritään mahdollisimman reaaliaikaisesti vaikuttamaan toimintaan (Kuula 2006). Toimintatutkimuksen on toimeksi antanut Suomessa toimiva rahoitusalan organisaatio, jonka varainhoitoon koneoppimista pilotoidaan ensimmäistä kertaa uudella työvälineellä. Toimeksiannon antanut kohdeorganisaatio on tunnistanut koneoppimisen ja datan mahdollisuudet tietotyön tehostamiseksi,

tuloksellisuuden lisäämiseksi ja asiakastyytyväisyyden parantamiseksi. Yhdessä palveluntarjoajan kanssa on kehitteillä suomalaiseseen varainhoitoon rakentuva ohjelmisto, jota varainhoitaja voi hyödyntää jokapäiväisessä työssään. Yhteistyössä palveluntarjoaja toi kohdeorganisaation käyttöön, kehitettäväksi ja muokattavaksi tietotyön välineen, jonka avulla varainhoitajia pyritään ohjaamaan työskentelemään tehokkaammin ja älykkäämmin. palveluntarjoaja tavoittelee voimaannuttaa varainhoitajia, osallistuttaa asiakkaat ja laajentaa sekä lisätä päätöksentekoa. Ohjelmistoa tuottavan yrityksen mukaan sen työvälinettä käytetään asiakasvarallisuuden ja asiakasuskollisuuden lisäämiseksi.

Toimintatutkimuksen näkökulma on rajattu tietotyöntekijän kokemukseen pohjautuvaan arvioon kehitetystä työvälineestä ja sen soveltuvuudesta työn tehokkuuden ja laadun parantamiseen työssään. Tutkimuksessa ei tulla ottamaan kantaa prosessien taloudellisiin vaikutuksiin tai vaikutuksiin muissa liiketoimintasegmenteissä. Edellytyksiä tietotulvan ja asiakasdatan hyödyntämiseen sekä itse prosessin sujuvuutta arvioivat tietotyöntekijät itse. Juridiset seikat liittyen datan hyödyntämiseen ja MiFID II -sijoituspalveludirektiiviin asettamiin rajoitteisiin rajataan tutkimuksen ulkopuolelle. Työstä rajautuvat empiirissä osiossa kaikki kohdeorganisaatioon liittyvät liikesalaisuudet. Tehty tutkimus ei kuvaa yksityiskohtaisesti käytössä olevia tietojärjestelmiä, niiden kehityshankkeita tai koneoppimisen työvälineessä käytettyjä algoritmeja. Pankkisalaisuuden alaista tietoa ei käsitellä tai julkaista tutkimuksessa.

2 TIETOTYÖ

Tietotyö poikkeaa perinteisestä työstä, mutta tietotyössäkin rooleja ja tietoaktiviteetteja on useita erilaisia, joita kuvataan tässä luvussa. Tietotyössä on mahdollistajia sekä rajoittajia ja tietotyöntekijä on keskeisessä roolissa tiedon kulkemisessa organisaatiossa. Omaamalla ainutlaatuista ja myös hiljaista tietoa voi tietotyöntekijää pitää organisaation strategisena resurssina. Tietotyön tutkiminen on keskittynyt neljään alaan. Tutkimuksissa on keskitytty siihen, mitä tieto on ja miten se eroaa datasta sekä informaatiosta, organisaatioiden näkökulmaan tiedon soveltamisesta, tietojärjestelmien luomisesta ja hyödyntämisestä ja lopuksi motivaatiosta jakaa tietoa organisaation sisällä. (Reinhardt, Schmidt, Sloep & Drachsler 2011, 150.)

2.1 Tietotyöntekijä

Moni työ ja ammatti on käytännössä sekoitus fyysistä, sosiaalista ja henkistä työtä. Tietotyöntekijän roolin hahmottamiseksi on tärkeä ymmärtää tietotyölle tyypillisiä piirteitä. Tietotyö on jatkuvaa, ei rutiininomaisten ongelmien prosessointia, joka edellyttää luovaa ja epäjohdonmukaista ajattelua (Reinhardt, Schmidt, Sloep & Drachsler 2011, 150). Tietotyötä esiintyy useissa työtehtävissä ja se voi olla työn ulottuvuus tehtävänimikkeestä huolimatta. Kuka vaan voi siis tehdä tietotyötä etsiessään olemassa olevaa tietoa, luodessaan, tallentaessaan tai soveltaessaan tietoa työssään. (Kelloway & Barling 2000, 299).

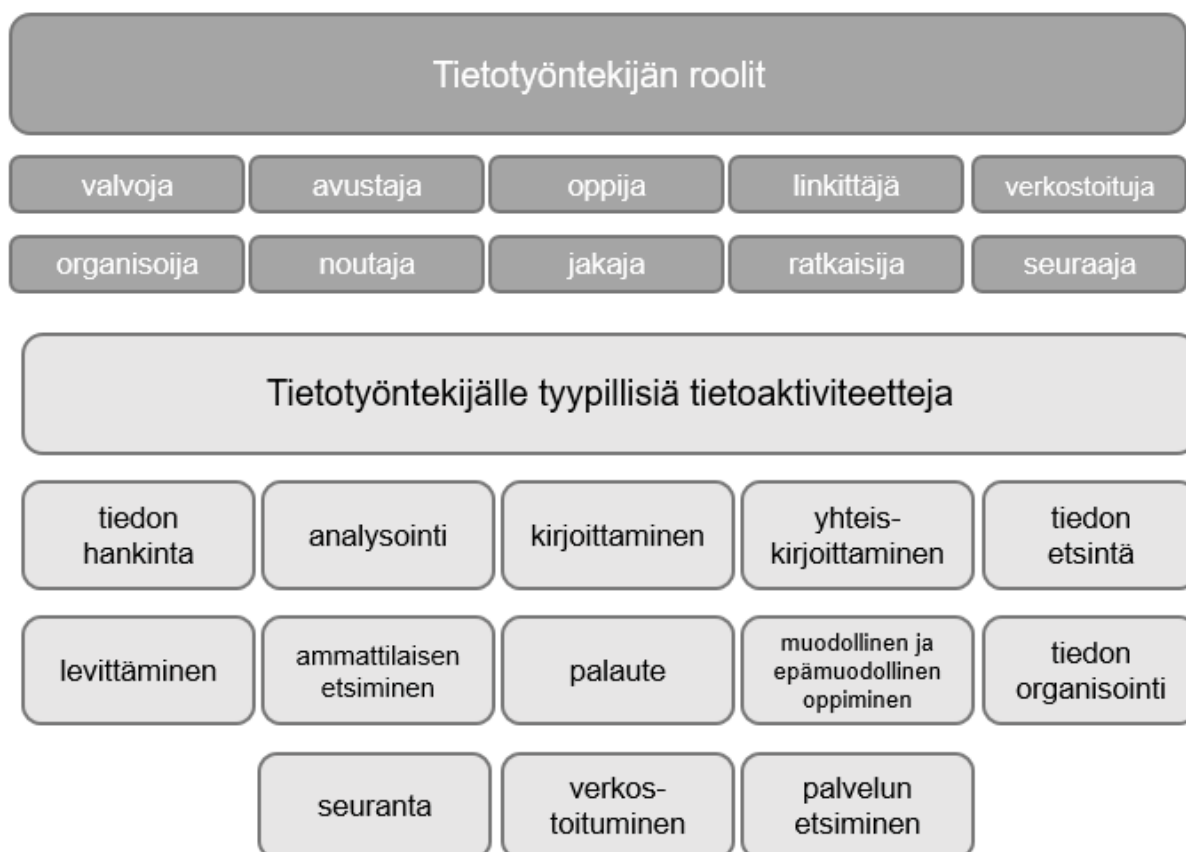
Talousteorioissa ja yritystoiminnan harjoittamisessa manuaalinen työn suorittaja nähdään usein kulueränä yritykselle. Tietotyöntekijä tulisi ennemmin nähdä taloudellisena pääomana, jota tulisi kasvattaa. Tietotyöntekijän osalta työntekijöiden eroavaisuudet ovat selvempiä kuin manuaalisen työn tekijöillä. Tietotyöntekijät omistavat itse työn kannalta keskeisen osaamisen ja voivat siirtää sen mukanaan uuteen työpaikkaan. (Drucker 1999, 87.) Näin ollen tietotyön tekijä ei olisi Kellowayn ja Barlingin (2000, 292) mukaan yrityksen omistamaa tietopääomaa. Druckerin (1999, 87) mukaan osaaminen on tietotyöntekijälle itselleen merkittävä taloudellinen pääoma, joka on työnantajan käytettävissä. Manuaalisen työn tekijällä vastaava vaikutus

mahdollisuutta ei ole, vaikka hän voikin omata kokemusta työhönsä liittyen, jolla hän voi erottua muista manuaalisen työn tekijöistä. (Drucker 1999, 87.)

2.2 Tietotyön roolit ja aktiviteetit

Tehty työ määrittää tietotyöntekijää. Tietotyö on fyysisen työn sijaan luonnostaan kognitiivista. Tietotyö on ihmisen henkistä työtä, jolla luodaan hyödyllistä tietoa. Davis listaa kolme tietotyön tekoon liittyvää ominaista tehtävää. Ensinnäkin tietotyöntekijä tekee työnkuvaansa liittyviä tehtäviä, joiden tuloksina syntyy esimerkiksi budjetteja, analyyseja ja suunnitelmia. Tiettyyn työtehtävään liittyvän tehtävän lisäksi tietotyöntekijällä on jatkuva vastuu tietonsa kasvattamisesta ja ylläpitämisestä. Näiden lisäksi tietotyöntekijä tyypillisesti kantaa itse vastuun työnsä järjestelemisestä, hallitsemisesta ja itsensä johtamisesta. (Davis 2002, 68-69.)

Reinhard ym. (2011, 160-169) luokittelee ja yhdistää tutkimuksessaan kolmetoista tietoaktiviteettia kymmeneen tietotyöntekijän rooliin. Näin luokiteltuna tietotyön tekijän rooleja ovat: valvoja (controller), avustaja (helper), oppija (learner), linkittäjä (linker), verkostoituja (networker), organisoija (organizer), noutaja (retriever), jakaja (sharer), ratkaisija (solver) ja seuraaja (tracker). Tutkimuksesta selvitetään, missä tietotyön roolissa tarvitaan mitäkin eri tietoaktiviteettia. Jokaiseen tietotyöntekijän rooliin liittyy useita erilaisia aktiviteetteja. Nämä aktiviteetit eivät liity vain yhteen rooliin, vaan ne voivat toistua useassa eri roolissa. Tietotyöntekijälle tyypillisiä tietoaktiviteetteja ovat: tiedonhankinta (acquisition), analysointi (analyze), kirjoittaminen (authoring), yhteiskirjoittaminen (co-authoring), tiedon etsintä (information search), levittäminen (dissemination), ammattilaisen etsiminen (expert search), palaute (feedback), muodollinen ja epämuodollinen oppiminen (formal & informal learning), tiedon organisointi (information organization), seuranta (monitoring), verkostoituminen (networking) ja palvelun etsiminen (service search). (Reinhardt ym. 2011, 160-169.) Käytännössä moni tietotyöntekijä toimii omassa työssään useassa eri roolissa hyödyntäen osittain samoja tietoaktiviteetteja kuin muissa rooleissaan.



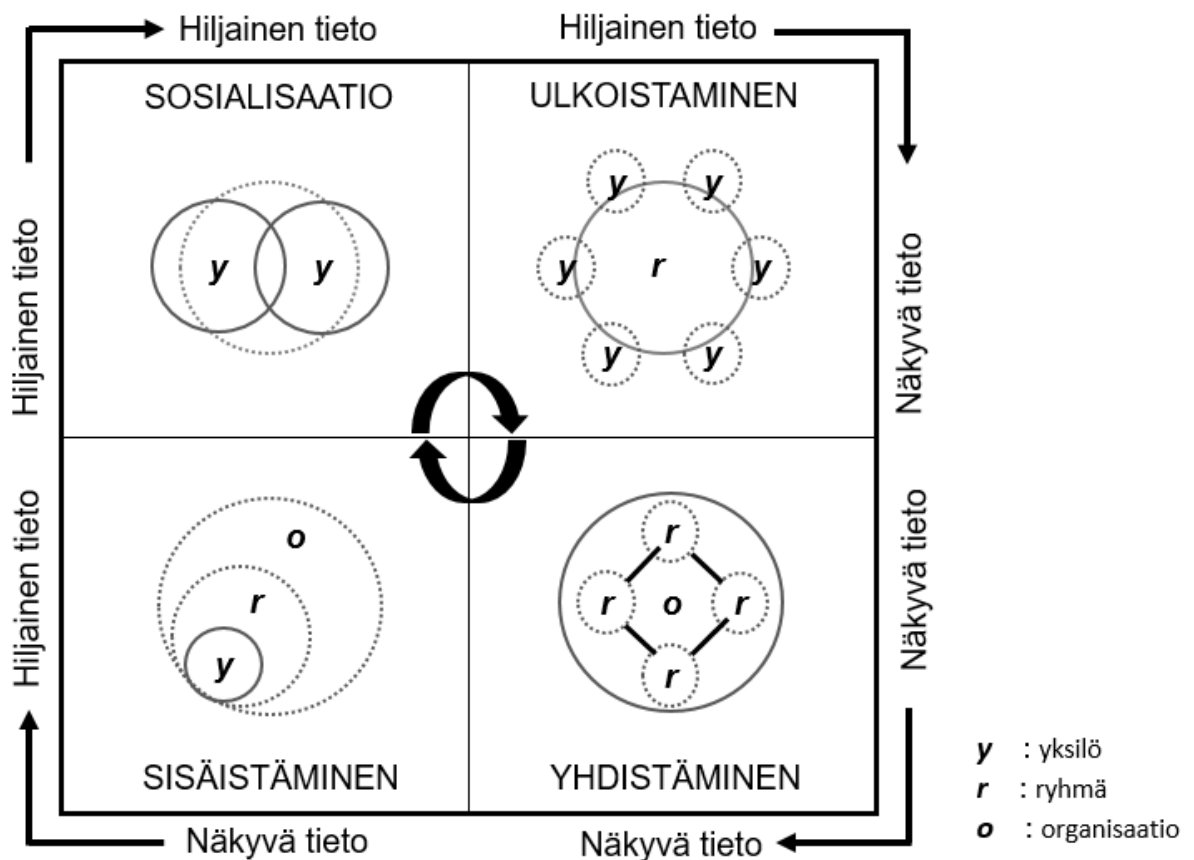
Kuva 2. Tietotyön roolit ja tietoaktiviteetit. (Reinhardt ym. 2011, 160-169)

Kuten luvussa 5.2 tulen tutkimustulosten mukaan käsittelemään, varainhoitajan keskeisin rooli on toimia ratkaisijana. Ratkaisijan roolissa keskeiset aktiviteetit ovat tiedon hankinta, etsintä, analysointi, levittäminen, oppiminen ja palvelun etsiminen (Reinhardt ym. 2011, 160).

Tietotyöntekijä tarvitsee nykyaikana useita erilaisia ongelmaratkaisutaitoja suoriutuakseen Reinhardin ym. (2011, 160-169) listaamista tietoaktiviteeteista. Avery, Brooks, Brown, Dorsey ja O'Connerin (2001, 33) mukaan tällaisia vaadittuja henkilökohtaisen tietojohtamisen taitoja ovat tiedonhaku, tiedon arviointi, tiedon organisointi, tiedosta pohjautuva yhteistyö, tiedon analysointi, tiedon esittäminen ja tiedon turvaaminen. Näiden vaadittujen taitojen tueksi voidaan rakentaa tietojärjestelmiä sekä prosesseja tehostamaan ja parantamaan tietotyötä. Tietoprosesseissa tieto liikkuu ja jalostuu organisaatiossa.

2.3 Tiedon kulkeminen organisaatiossa

Nonakan (2003, 5) mukaan organisaatioissa on hiljaista tietoa ja eksplisiittistä, näkyvää tietoa. Hiljainen tieto on henkilökohtaista, kokemusperäistä ja usein vaikeammin muotoiltavissa ja jaettavissa olevaa tietoa. Jakaminen onkin yksi oleellinen vaihe uuden tiedon syntymisessä. Nonaka & Takeuchi (1995, 70-73).



Kuva 3. Tiedon syntymisen rajat ylittävä prosessi. (Nonaka 2003, 5)

Kuva 3. havainnollistaa tiedon liikettä neljän ulottuvuuden kautta muodostaen tiedon siirtymisen kehän. Tietotyössä tarvitaan aiempaa henkilökohtaista ja yhteistä tietoa sekä kykyä soveltaa näitä tietoja käytäntöön uuden tiedon luomiseksi (Reinhardt ym. 2011, 158). Organisaatiossa tiedonluonti on jatkuvaa ja prosessi kehittyy jatkuvasti. Nonakan (2003, 5) tiedon luomisen mallia kutsutaan SECI-malliksi (Socialization, Externalization, Combination, Internalization). Tiedon liike neljän ulottuvuuden kautta muodostuu tiedonluonnin spiraalin, jossa hiljaisen ja eksplisiittisen tiedon

vuorovaikutus vahvistuu ja se voi käynnistää uuden laajentuvan uutta tietoa luovan spiraaliin.

Sosialisaatiossa jaettujen kokemusten kautta, päivittäisessä vuorovaikutuksessa muodostetaan ja jaetaan hiljaista tietoa. Sitä on vaikeaa muuttaa näkyväksi ja sille on ominaista usein aika- ja paikkasidonnaisuus. Tieto liikkuu tuolloin yksilöiden välillä. Vuori (2019, 238) arvioi tietotyön digitalisaation heikentävän sosialisaation vaikutusta yksilöiden välillä. Ulkoistamisessa hiljainen tieto tuodaan esiin dialogilla ja pohdiskelemalla, jolloin se muuttuu näkyväksi tiedoksi ja sitä voidaan jakaa yksilöiden toimesta ryhmän tiedoksi. Yhdistämisessä näkyvää tietoa kerätään organisaatiosta tai sen ulkopuolelta. Suuria määriä tietoa käytetään, muokataan ja näkyvä tieto jaetaan sitten organisaatioon. Tiedossa ilmenneitä ristiriitaisuuksia ratkaistaan loogisesti. Tieto kulkee ryhmistä toisiin ryhmiin. Sisäistämisessä yksilöt sisäistävät jaetun näkyvän tiedon, jolloin se muuttuu hiljaiseksi tiedoksi, tietoa käytetään käytännön tilanteissa ja rutiinien avulla tieto muuttuu uusien rutiinien pohjaksi. (Nonaka 2003, 4-5.) Esimerkkeinä tästä ovat tekemällä oppiminen ja simulointi. Tietotyössä tarvitaan aiempaa henkilökohtaista ja yhteistä tietoa sekä kykyä soveltaa tietoja käyttäntöön uuden tiedon luomiseksi (Reinhardt ym. 2011, 158).

Työpaineen ja kiireen alla tietotyöntekijät eivät aina kykene kehittämään toimintaprosesseja ja työvälineitään tiedonhallinnan parantamiseksi. Digitalisaation tuomia ongelmia kierretään, koska se on vallitsevassa tilanteessa välttämätöntä työstä suoriutumisen kannalta. Tietojärjestelmien virheitä ei raportoida tai yritetä korjata, vaan ne kierretään. On kuitenkin hyvin tehotonta, kun jokainen työntekijä kohtaa saman ongelman, mutta kukaan ei tee mitään ongelman ratkaisemiksi ja tietoprosessin parantamiseksi. Tämä on tietynlaista toimintaa, jota Alvesson & Spicer (2012, 18-19) kuvaa itsensä johtamisen typeryydeksi.

2.4 Tietotyön digitalisoituminen

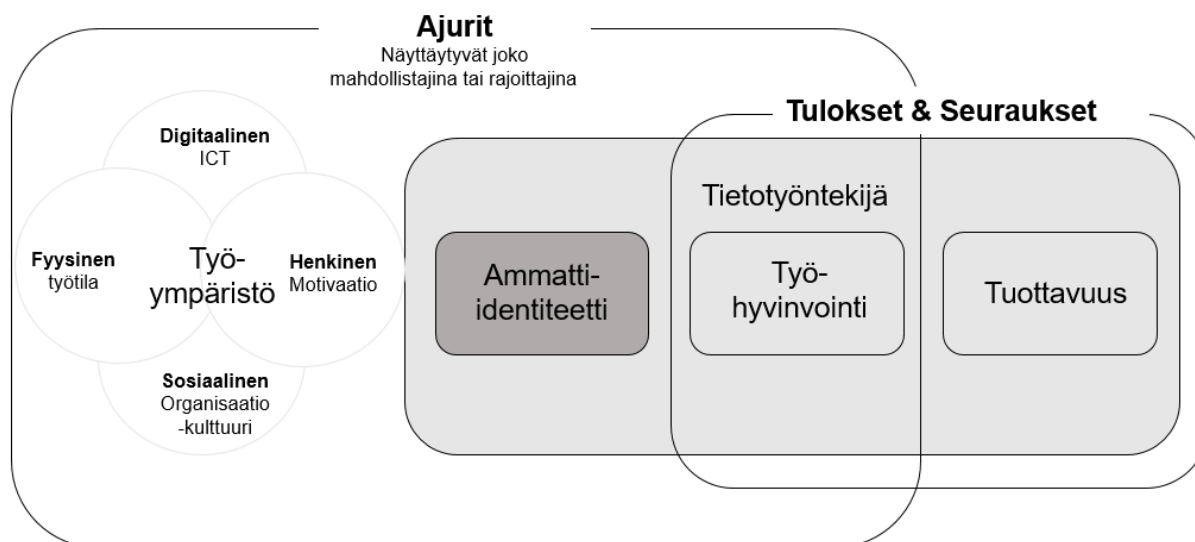
Ruokosen (2016, 189) mukaan digitaalisesta tiedosta voi syntyä tietotyöntekijälle taakka. Tietoon saatetaan tutustua pintapuolisesti vaikkakin entistä laajemmalta alueelta. Informaatiotulvan iskiessä, ei välttämättä tiedetä mitä tietoa täytyy muistaa ja mitä kannattaa omaksua. Täydellisyyteen on hyvin vaikea pyrkiä ja digitaalisia tuotteita kehittävien henkilöiden pitää kyetä hyväksymään ”90 % on oikein” -mentaaliteetti. Tiedon määrällisessä käsittelyssä tietotyöntekijä ei kykene kilpailemaan tietokoneen kanssa. Tietotyöntekijän organisaatiolle antama lisäarvo on luovien sekä ainutlaatuisten ratkaisujen luominen. Kun tietotyöntekijä ja tietokone täydentävät toisiaan puhutaan siitä man-computer-symbiosis termillä. (Ruokonen 2016, 187-189.)

Tietotyön digitalisaatiossa ilmenee positiivisia ja negatiivisia piirteitä, joilla on lopulta vaikutusta organisaation suorituskykyyn. Digitalisaation oletetaan lisäävän tehokkuutta, alentavan asiakkaiden hankinnan kuluja, lisäävän joustavuutta, laajentavan palvelutarjontaa, parantavan tarjottua palvelua ja sen laatua sekä parantavan työvälineiden ja resurssien käyttöä. Työntekijän näkökulmasta, voi olla vaikeaa täyttää niitä positiivisia odotuksia, joita liittyy työn digitalisoitumiseen. Uusien tietojärjestelmien tai ohjelmistojen lisäämisellä tietotyöskentelyyn voi olla kuitenkin vastakkaisia vaikutuksia. Työntekijän näkökulmasta työstä voi tulla hektisempää, katkonaisempaa ja tietotyöntekijä voi ylikuormittua tiedon määrästä ja alkaa suorittamaan montaa asiaa päällekkäin. Digitalisaatio saattaa myös vähentää sosiaalisia suhteita ja siten heikentää yhtenäisyyden tunnetta, luottamusta sekä motivaatiota. (Vuori 2019, 238-239.)

2.5 Tietotyön mahdollistajat ja rajoittajat

Okkonen ym. (2018, 3-5) mukaan tietotyön mahdollistajia ja samalla myös rajoittajia ovat informaatio- ja kommunikaatioteknologia (ICT), fyysinen työympäristö, organisaatiokulttuuri sekä motivaatio. ICT on keskeinen elementti tietotyölle digitalisaation ja muuttuvan työelämän näkökulmasta. Digitaalinen osa työympäristöstä on yksi

neljästä mahdollistajasta sekä rajoittajasta, joka vaikuttaa tietotyöntekijään, hänen ammatilliseen identiteettiinsä, työhyvinvointiin ja tuottavuuteen. Tästä sen tutkiminen on tärkeää. Kuva 4. havainnollistaa ne ajurit, joilla on Olkkosen ym. (2018, 3-5) mukaan merkitystä tietotyön tuloksellisuudelle.



Kuva 4. Tietotyön mahdollistajat ja rajoittajat. (Okkonen ym. 2018, 7)

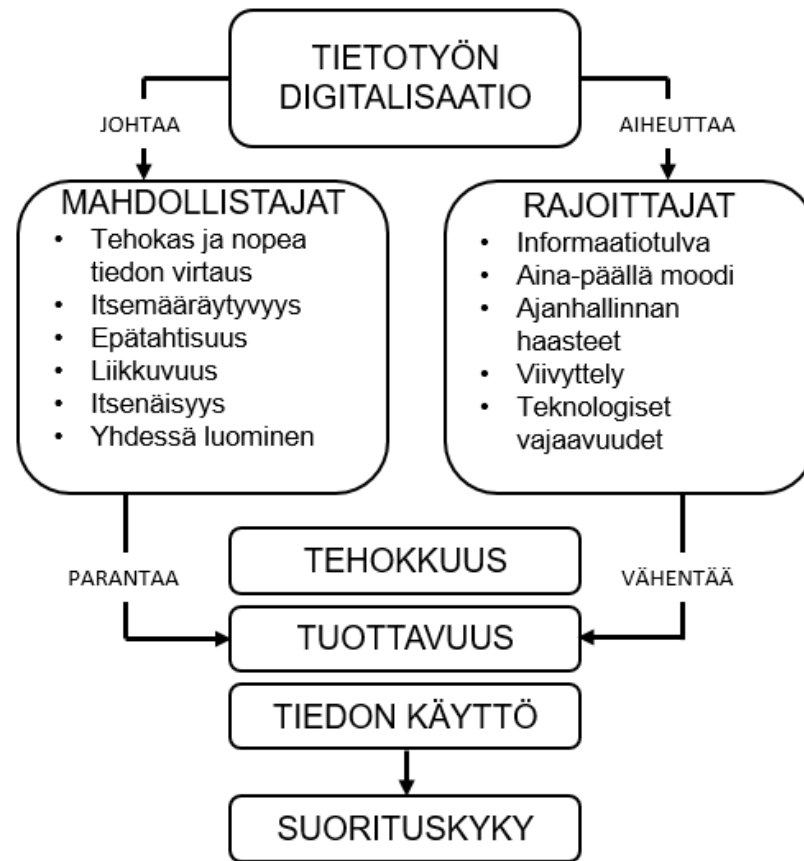
ICT-työkalut voivat tukea ja parantaa tietotyön tekoa, mutta toisaalta ne voivat myös aiheuttaa häiriötä ja tietokuormaa, hajanaista keskittymistä ja kyvyttömyyttä havaita mikä on olennaista.

Okkonen ym. (2018, 13) tutkimuksen mukaan tietotyön keskeiset toimenpiteet ovat tiedonhankinta, tiedon levittäminen, tiedon luominen sekä kommunikoiminen. Siinä missä tietotyöntekijät kommunikoivat ja levittävät tietoa organisaatiokulttuurin mukaisesti työtiloissa tai digitaalisissa kanavissa, niin ohjatussa koneoppimisessa he siirtävät samaa hiljaista tietoaan järjestelmään algoritmin jalostettavaksi. Koneoppimisen ohjelmistolla, joka on rakennettu ohjatun koneoppimisen avulla, tietotyöntekijä voi vastavuoroisesti saada juuri olennaista tietoa suodatettua suuren datan joukosta ja algoritmi luo tiedosta herätteen tietotyöntekijälle. Tämä heräte voi olla esimerkiksi suositus tietotyöntekijän seuraavasta työtehtävästä. Algoritmi on

suodattanut suuren määrän dataa ja hankkinut sieltä tietotyöntekijälle hänelle olennaisen tiedon seuraavan työtehtävän suoritusta varten. Näin koneoppiminen voi avustaa tietotyöntekijää.

Tietotyön digitalisoitumista on tutkittu Suomessa palkkahallinnossa, rahoituksessa ja vakuutustoiminnoissa. Vuoren (2019) tutkimuksessa selvitetään digitalisoinnin merkitystä tietotyön tehokkuudelle ja siinä on tehty luokittelua vastaavanlaiseen mahdollistajiin ja rajoittaviin tekijöihin (kuva 5), kuin Okkosen (2018) aiemmassa tutkimuksessa (kuva 4).

Vuoren (2019, 238-240) mukaan tietotyön digitalisaatio mahdollistaa tiedon nopean ja tehokkaan kulun, itsenäisyyden sekä autonomian, epätahtisuuden työssä, vapaamman liikkuvuuden ja yhdessä luomisen. Erityisesti SARS-CoV-2 pandemian aikaan digitalisaation rooli on korostunut, sillä se on mahdollistanut monessa organisaatiossa etätyöskentelyn ja virtuaalisen yhdessä luomisen sekä tiedonkulun. Gartnerin (2020) mukaan data, analytiikka ja tekoäly ovat keskeisessä roolissa, kun jatkossa pyritään varautumaan, reagoimaan ja ennakoimaan globaaleja kriisejä ja niiden jälkihoitoa. Toisaalta positiivisten odotusarvojen lisäksi digitalisaatio aiheuttaa tietotulvaa, työn- ja vapaa-ajan erottaminen voi hämärtyä, ajanhallinnallisia haasteita voi syntyä ja työn epätahtisuus sekä heikko kommunikaatio voivat puolestaan johtaa viivyttelyyn. Tekniset rajoitteet voivat luoda esteitä tiedon saamiselle ja hyödyntämiselle. (Vuori 2019, 248.) Tietotyön digitalisoitumisen vaikutuksia tietotyöhön on havainnollistettu seuraavassa kuvassa.



Kuva 5. Digitalisaation vaikutukset tietotyön tehokkuuteen. (Vuori 2019, 240)

Digitalisaatiolla on siis tehokkuutta, tuottavuutta sekä tiedon käyttöä lisääviä ja vähentäviä piirteitä. Organisaatioissa onkin tarpeen hallita ja minimoida rajoitteiden vaikutuksia ja korostaa mahdollistavia asioita tietojohdamisen keinoin, jotta organisaation suorituskyky voisi parantua tietotyön digitalisoitumisen vaikutuksesta.

2.6 Tieto päätöksentekoprosesseissa

Organisaatiossa, jonka ydinsaaminen on usein toisella toimialalla, voi olla haasteita tehdä päätöksiä teknologisten hankkeiden tarpeellisuudesta ja tietojärjestelmien hankinnassa. Ideaalissa maailmassa päätöksenteon tueksi tehtäisiin perusteellinen tutkimustyö huomioiden kaikki informaatio, lopputulemat ja vaihtoehtojen vaikutukset. Todellisessa maailmassa näin ei kuitenkaan kyetä tekemään ja päätöksenteko on rajoittuneempaa. Informaation kerääminen ja analysointi eivät ole

täydellistä. (Choo 1996, 331.) Vastaavaa puutteellista päätöksentekoa määritellään organisaatioteoriassa. Alvesson ym. (2012, 7) mukaan tilannetta, jossa organisaation työntekijät eivät kykene tekemään täysin rationaalisia päätöksiä johtuen puutteista tiedonkäsittelykyvyissään, käytössä olevasta ajasta tai tiedosta kutsutaan rajoitetuksi rationaalisuudeksi (bounded rationality). Käytännössä termillä tarkoitetaan yksinkertaistettuna tyytymistä riittävän hyvään lopputulokseen päätöksenteossa. Havaintoa tukee myös Ruokonen (2016, 189) vastaavanlainen havainto järjestelmien kehittämisestä, jossa täydellisyyteen ei tarvitse pyrkiä. Rajoitettu rationaalisuus ei ole kuitenkaan irrationaalisen ajattelun vastakohta, vaan työntekijät toimivat parhaan tiedon varassa tehden annetussa ajassa kohtuullisia tai hyväksyttäviä päätöksiä. (Alvesson ym. 2012, 7.)

Yksilöiden järkevää päätöksentekoa rajaavat heidän älylliset rajansa, tapansa ja refleksinsä (Choo 1996, 331). Tällä on merkitystä tietojärjestelmienkin kehittämisessä. Järjestelmien kehittäjät voivat olla liian kaukana käyttäjistä kehittääkseen käyttäjille hyvin palvelevia tietojärjestelmiä. Olennaista ja epäolennaista tietoa on paljon työntekijälle päätöksenteon tueksi. Ongelmaksi muodostuu usein se, että vaikka päätöksentekoon tarvittava tieto olisikin saatavilla ja siitä osattaisiin seuloa pois epäolennainen, ei organisaation jäsenellä välttämättä ole kapasiteettia prosessoida jäljelle jäävää tietoa parhaan mahdollisen päätöksen tekemiseksi. Tällöin myös virheellisten lopputulosten todennäköisyys voi kasvaa. Rajoitetturationaalisuus voi myös hyödyttää organisaatiota, koska se voi kehittää laajemmin organisaatiota pyrkien vastaamaan tärkeimpiin kysymyksiin eri aihe alueilta sen sijaan, että yksi aihe alue käytäisiin perusteellisesti läpi ja lopputulos olisi täydellinen. Rajoitetun rationaalisen toiminnan avulla pystytään siis saavuttamaan tärkeimpiä kehitysaskelleita, joilla voi olla yrityksen tuloksen ja kilpailukyvyn kannalta suurempi merkitys. Ajankäyttöönkin vaikuttaa kansantaloudesta tuttu laskeva rajahyöty, jonka jälkeen saavutettu rajahyöty voi laskea, eikä käytetty lisäaika tai hankittu lisätieto tuokaan suhteellisesti enää yhtä suurta hyötyä, kuin keskeisten päätöksymysten ratkaiseminen.

3 TIEDON STRATEGINEN HYÖDYNTÄMINEN

Organisaatioiden täytyy johtaa tietopääomaansa kyetäkseen hyödyntämään sitä. Tässä hyödyllisiä ovat tietojohdamiskäytänteet. Näiden käytänteiden avulla organisaatiot voivat edistää tiedon luomista, jakamista ja hyödyntämistä, jotta organisaatio voisi synnyttää lisää arvoa. Suomalaisissa yrityksissä tehdyn tutkimuksen perusteella tietojohdamiskäytänteet jaettiin seitsemään tyyppiin. (Kianto, Hussinki, Adibe, Leinonen (2019, 10.) Tässä tutkimuksessa keskityn tiedolla johtamisen ja tietojärjestelmien hyödyntämisen käytänteisiin. Yritykset tarvitsevat tietoa, jotta ne voivat paremmin ymmärtää toimintaympäristössä tapahtuvia muutoksia, pystyvät synnyttämään uutta ymmärrystä uusille innovaatioille ja tekemään päätöksiä tarvittavista toimenpiteistä (Choo 1996, 329). Toimiessaan menestyksekkäästi näillä osa-alueilla yritystä voidaan pitää tietävänä organisaationa (Knowing Organization), joka pystyy tarkkailemaan toimintaympäristöään ja sopeutumaan ja menestymään siinä (Choo 1996, 340). Jotta organisaatio kykenee kasvamaan ja mukautumaan sen tarvitsee luoda tietoa ja käyttää sitä strategisesti kolmella tapaa. Ensinnäkin tietoa pitää etsiä ja arvioida tärkeiden päätösten tekemiseksi. Toiseksi yrityksen pitää ymmärtää sekä hyödyntää muutoksia ja käännteitä, joita tapahtuu sen toimintaympäristössä. Kolmanneksi yrityksen pitää luoda, organisoida ja prosessoida tietoa luodakseen uutta ymmärrystä organisaationaalisen oppimisen (Organizational learning) kautta. (Choo 1996, 329-330.)

Resurssiperusteisen näkökulman mukaan organisaation resurssit ovat jaettavissa strategisiin ja ei-strategisiin resursseihin. Näistä strategiset resurssit ovat organisaatiolle tärkeitä, koska ne mahdollistavat pitkällä aikavälillä pysyvää kilpailuetua. Strategiset resurssit määritellään resurssiperusteisen näkökulman mukaan arvokkaiksi (Valuable), harvinaisiksi (Rare), vaikeasti kopioitaviksi (Inimitable) ja korvaamattomiksi (Non-Substituable). Resurssi on strateginen vasta, kun kaikki VRIN määreet täyttyvät. (Meso & Smith 2000, 223-225).

Pääosa yritysten tietojärjestelmistä ei ole yrityksen kannalta strategisia resursseja. Vastaavia järjestelmiä ja ohjelmistoja voi olla käytössä myös kilpailijoilla. Vasta kun tietojärjestelmä on hyvin pitkälle kehittynyt se voi mahdollisesti synnyttää yritykselle strategiseen resurssiin perustuvaa kilpailuetua. Hyvin ainutlaatuinen tekoäly voi hyödyntää tiedon strategista hyödyntämistä ja synnyttää kilpailuetua. Keskeistä on kuitenkin ymmärtää, että kun tekoälyä halutaan hyödyntää organisaatiossa kilpailukyyn synnyttämiseen, niin se ei synny pelkästään teknologisin ratkaisuin. On erittäin keskeistä, että organisaation johto ymmärtää datan arvo yhtenä organisaation keskeisimpänä pääomana. Tuolloin on olennaista, että organisaatiossa työskentelee henkilö, joka ymmärtää missä organisaatiossa on tietoa ja miten sitä voidaan hyödyntää. (MIT 2020, 4.) Tietojohtajien esiintyminen suomalaisissa organisaatioissa ei ole kovinkaan yleistä. Tsui & Garnerin (2000, 239) mukaan kilpailukykyä luodaan tekoälyn avulla kerryttämällä tiedon prosesseista institutionaalista muistia. Heidän mukaansa kehittyneimmissä tietojohtamisen työkaluissa tekoälyä on jo käytössä (Tsui ym. 2000, 235).

3.1 Tietojärjestelmät

Tietojohtamisen järjestelmiä (KMS, Knowledge management systems) käytetään organisaation tiedon hallinnoimiseen (Alavi ym. 2001, 119–121). Tietojohtamisen järjestelmät on rakennettu helpottamaan ja tehostamaan tiedon käsittelyä kaikissa sen vaiheissa. Järjestelmät avustavat tiedon luomista, säilyttämistä, hakemista, siirtämistä sekä hyödyntämistä (Alavi ym. 2001, 118).

Organisaation tietojohtamisessa käyttämät järjestelmät mahdollistavat uuden tiedon luomista ja niiden avulla organisaatio kykenee löytämään tietoa sisäisesti ja ulkoisesti. Samalla tietojohtamisen järjestelmät tukevat organisaation oppimista, koska ne tehostavat tiedon ja hiljaisen tiedon vaihtamista ja jakamista. (Meso ym. 2000, 226). Ohjelmistojen keskinäistä tiedon siirtämistä voisi edesauttaa niiden välillä toimiva ohjelmointirajapinta, API. Tyypillinen esimerkki ohjelmointirajapinnan käytöstä on lentojen verkkohakupalvelut, jotka hakevat tiedot omalla sivulla suoraan useiden

lentoyhtiöiden sivuilta. Lisäämällä API:n käyttöä tietojärjestelmiin voidaan säästää aikaa, koska tieto siirtyy automaattisesti ohjelmistosta toiseen ilman aikaa kuluttavaa manuaalista työvaihetta.

Ottaessaan uutta digitaalista ohjelmistoa käyttöön yrityksen on syytä asettaa ohjelmistolle erilaisia mittareita. Yrityksen valitsevat avaintulosmittarit (Key Performance Indicator) KPI:t toimivat palvelun toimivuuden arvioinnissa. Digitaalisessa liiketoiminnassa avaintulosmittarit ovat helposti mitattavissa ja tuotettavissa. (Ruokonen 2016, 118). Varainhoidon toimialalla dataa avaintulosmittareiden arviointiin saadaan esimerkiksi asiakkaan ostokäyttäytymisen tai sijoitusten salkun kehityksen muutoksia tarkkailemalla.

3.2 Big data

Tiedon määrä ja myös tietotyön määrä ovat kasvaneet vuosikymmenien aikana yhteiskuntamme rakenteen muuttumisen myötä. Suuremmat tallennuskapasiteetit ja tiedonsiirron nopeutuminen ovat mahdollistaneet tiedon lisääntymisen. Aiemmin dataa saatettiin jopa tuhota, jotta sen säilyttämisestä ei tarvinnut maksaa. (Sadowski 2019, 1.) Koska tallennustila on nykyisin edullista ja sitä on paljon, ei myöskään tallennetun tiedon laatua kyseenalaisteta kovin usein. Kasvanut datan määrä kuitenkin vaikeuttaa tiedon löytämistä ja lisää tietotyöntekijän käyttämää aikaa tiedon etsimiseen. Tiedon joukossa on usein turhaa, vanhaa sekä toistuvaa tietoa. Data, jota yrityksiin syntyy ja jota ne itse keräävät, mahdollistaa yrityksille myös sen tutkimisen ja analysoinnin. Ne yritykset, joilla on dataa ja jotka osaavat hyödyntää sitä, saavat kilpailuetua ja datasta voi tulla merkittävä tuotantotekijä ja arvon lähde yritykselle.

Pauleen (2017) tutkimuksessa on yhtymäkohtia Choon (1996) tutkimukseen ja se ottaa tarkemmin kantaa big dataan. Pauleen (2017, 3) mukaan big datan keräämisellä ja analysoinnilla tavoitellaan automatisoitujen vastausten saamista vallitseviin ongelmiin, uusien mahdollisuuksien löytämistä, vaikka varsinaista ongelmaa ei

olisikaan määritelty ja kolmanneksi se tukee strategisia päätöksiä, joilla voidaan saavuttaa organisaation tavoitteet. Lisäksi analysointi sekä louhinta älykkäillä työvälineillä mahdollistaa datan laajemman hyödyntämisen. Bhatt (2001, 73) mukaan teknologian avulla tätä kerättyä dataa voidaan muuttaa informaatioksi, mutta vain ihminen voi muuttaa informaation tiedoksi.

Teknologia on mahdollistanut kertyneen datan määrän nopean kasvun sekä käsittelyn. Sumbal (2017) on tutkinut big datan ja tietojohdamisen yhteyttä. Big datalle tyypillistä on sen määrä (volume), moninaisuus (variety), nopeus (velocity) ja todenmukaisuus (veracity). Toisaalta Jin, Wah, Cheng & Wang (2015, 59) mukaan perinteiseen dataan verrattuna big dataa luonnehtii tyypillisesti edellä mainittujen lisäksi myös korkea arvo (value). Heidän mukaansa suurin haaste big dataan liittyen ei ole datan määrä, vaan datan moninaisuus, nopeus ja dataan liittyvät epävarmuudet. Big data on moninaista, sillä se voi olla rakenteellista, puolirakenteellista tai rakenteetonta. (structured, semi structured tai unstructured). Todenmukaisuudella kuvataan datan laatua ja hyödynnettävyyttä tehokkaassa päätöksenteossa. (Sumbal 2017, 181.) Hussainin ja Prieton (2016, 215) mukaan finanssisektorilla on huomattavan paljon rakenteellista dataa verrattuna muihin aloihin. Esimerkkejä finanssialan rakenteellisesta datasta ovat muun muassa kaupankäyntidata, tileihin ja tapahtumiin liittyvä data, markkinadata, hintatiedot ja tekniset indikaattorit. Tunnisteita sisältävät, XML-kielellä laaditut tiedostot edustavat tyypillisesti puolirakenteellista big dataa finanssialalla. Esimerkiksi asiakaspalautteet ja -kokemukset ovat puolestaan rakenteetonta big dataa. (Hussain ym. 2016, 214-215).

Hussain ym. (2016, 226) mukaan big datan käyttöä finanssialalla rajoittavat vanhoilinen suhtautuminen tiedon arvoon, mutta myös vanha tietoteknillinen infra. Myös osaamista datan käsittelystä voi puuttua ja data saattaa olla siiloutunutta, eikä tietoa osata tai kyetä hyödyntämään. Finanssialalla kertynyt data on myös yksityisyyden, pankkisalaisuuden ja tietosuojan säädösten rajoittamaa, joka voi estää big datan hyödyntämistä. Toisaalta viranomaisen valvontakin on muuttunut niin, että valvova viranomainen ei vaadi enää raportteja, vaan raakaa dataa suoraan järjestelmästä toiseen valvontaa varten. Tämä on yksi ajureista, joka lisää big datan käyttöä

finanssialalla. Tämän lisäksi datan määrän kasvu, tuotteiden ja palveluiden digitalisoituminen ja muuttuvat liiketoimintamallit lisäävät tarvetta big datan hyödyntämiselle. Näkymät asiakkaan tietoihin ovat muuttuneet ja asiakkaat jättävät jälkiä palveluntarjoajille siitä, missä muualla heillä on jaettua asiakkuutta. (Hussain ym. 2016, 226-227.) Tätä tietoa voidaan seuloa koneoppimisen avulla valmiiksi tietotyöntekijän päätöksen tueksi. Esimerkiksi kehen asiakkaaseen hänen kannattaa seurata vaksi olla yhteydessä ja kuka heistä on potentiaalisin.

Davenport (2013, 16) tutki muun muassa Bank Of American käyttämää big dataa. Kyseisessä pankissa big data muodostui niin sanotusta big transactional datasta, asiakkaisiin liittyvistä datasta ja luokittelemattomasta datasta. Bank Of American pääkohteena datankäytölle olivat juuri tapahtumista syntynyt datamassa ja asiakkaista kertynyt data. Davenportin (2013, 30) mukaan isot yritykset, jotka käsittelevät big dataa eivät enää pidä perinteistä data-analytiikkaa ja big dataa erillään toisistaan, vaan pyrkivät yhdistämään ne uudenlaiseen synteisiin.

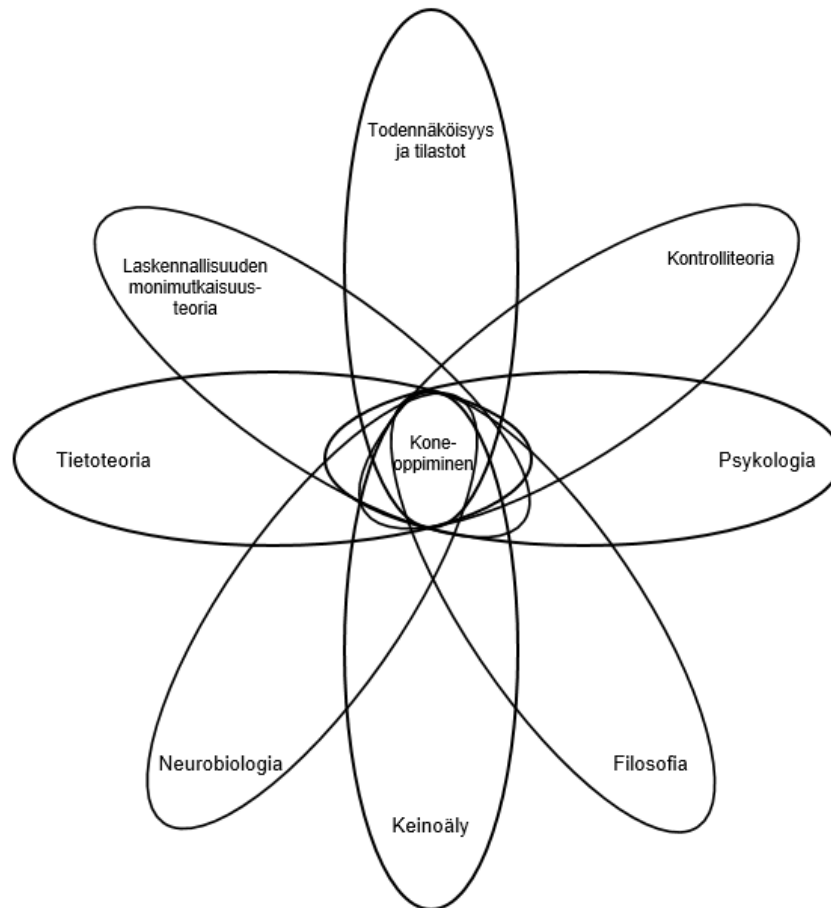
3.3 Koneoppiminen

Tietokoneiden ja automaation mahdollistamana käynnissä on neljäs teollistumisen vallankumous ja koneoppiminen on iso osa sitä. Vuonna 2020 tehdyn tutkimuksen mukaan investoinnit koneoppimiseen ja tekoälyyn kasvoivat vuonna 2019 toiseksi eniten heti pilvipalveluiden jälkeen (MIT 2020, 2). Koneoppimisen myötä ihmisen tekemä tietotyö automatisoituu ja erityisesti se uhkaa niitä työpaikkoja, joissa koneoppimista on otettu käyttöön tähän mennessä vähiten. (Syam & Sharma 2018, 136.)

Tekoälyllä ja koneoppimisella arvioidaan Bughin ym. (2018) mukaan olevan merkittävä vaikutus globaaliin bruttokansantuotteeseen. Vuosittain niiden uskotaan kasvattavan taloutta noin 1,2 prosenttia. Koneoppiminen on yksi tekoälyn osa-alue ja samalla se on tapa, jolla big dataa voidaan käsitellä ja pyrkiä hyödyntämään. Koneoppimisessa tietokoneelle annetaan pääsy dataan, jotta se voisi oppia jotain uutta käyttäjänsä hyödyksi annetun datan pohjalta. Koneoppimisessa tavoite on luoda ja kehittää useita eri algoritmeja, joiden avulla järjestelmät empiiristä tietoa, kokemusta

ja ohjausta hyödyntäen voivat kehittyä sekä sopeutua muutoksiin, joita tapahtuu algoritmien ympärillä. Ilman algoritmia koneen opettamista ei voisi tapahtua. Algoritmeja on lukuisia, joista ohjelmistojen kehittäjät voivat valita parhaiten ongelmaa ratkaisevan algoritmin. Hyvin yleinen ja esimerkiksi suosittelukoneiden käytössä oleva algoritmi on k-lähimmän naapurin algoritmi (k-nearest neighbor). Kyseinen algoritmi on ollut koneoppimisessa käytössä jo yli viisikymmentä vuotta. Algoritmilla etsitään kohdetta lähinnä olevia muita käyttäjiä ja heidän mieltymystensä kautta pyritään arvioimaan myös valitun kohteen kiinnostuksen kohteita. Tämän kohdetta lähinnä olevista, muista käyttäjistä kerätyn datan avulla kohteelle voidaan luoda esimerkiksi suositusten lista. (Adeniyi, Wei & Yongquan 2016, 99.)

Algoritmien lisäksi toinen koneoppimisessa keskeinen ja tärkeä käsite algoritmin lisäksi on data mining. Jos dataa ei louhittaisi algoritmille, niin koneella ei olisi mitään aineistoa, josta se voisi oppia. Koneoppimisessa opetetaan ennalta tiedetyn alun ja lopputuloksen perusteella päätyään tiettyyn lopputulokseen annetun alkutiedon perusteella. (Kapitanova & Son 2012, 3-4.) Kuvasta 6 ilmenee, kuinka useat eri tieteenalat voivat yhtä aikaa olla hyödynnettävissä koneoppimisessa.

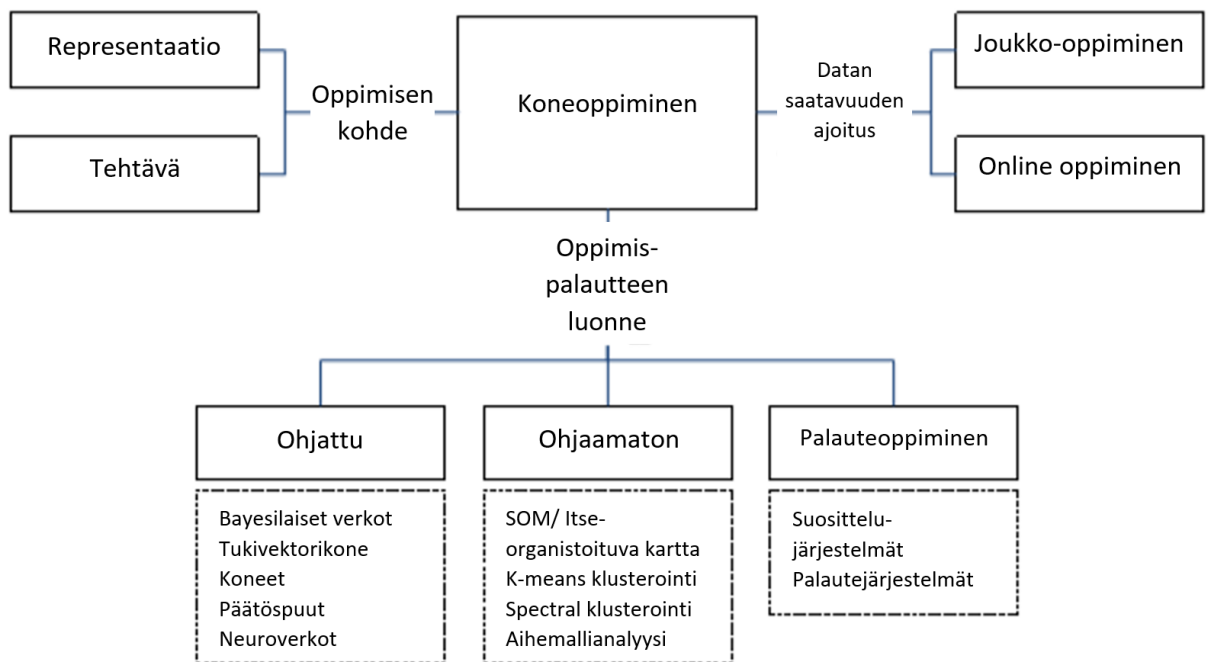


Kuva 6. Koneoppisen tieteenalan ulottuvuudet. (Kapitanova ym. 2012, 4)

Koneoppiminen parantavaa suorituskykyään sitä mukaa, kun kokemusta ja dataa kertyy. Big dataa analysoimalla voidaan erotella yritykselle tärkeää tietoa isosta massasta dataa. Tämän tiedon avulla voidaan tehostaa monia prosesseja organisaatiossa ja luoda uutta tietoa. (Sumbal 2007,180.) Koneoppimisen keskeinen haaste on kuitenkin se, että kyse on lopulta kuitenkin vain ihmisen luomasta algoritmista ja ihminen joutuu kouluttamaan tekoälyä. Tämä kouluttaminen vie paljon aikaa ja rahaa, eikä silti ole mitään takeita siitä, että lopputulos oli hyvä. Dataa tarvitaan suuria määriä, jotta koneoppimista kannattaa hyödyntää. Määrän lisäksi laadun on oltava riittävää, dataa pitää ymmärtää, sen pitää olla koneluettavassa muodossa, saatavissa sekä käytettävissä, jotta tekoäly kannattaa valita mukaan prosessiin. (Kääriänen ym. 2018, 50.)

3.4 Ohjattu koneoppiminen tietotyöntekijän apuna

Koneoppiminen mahdollistui, kun ensimmäiset algoritmit syntyivät ja tietokoneiden prosessitehot paranivat. Koneoppimisessa tietokone suorittaa oppimisprosessin ihmisen puolesta ja kykenee käsittelemään myös big dataa ihmistä tehokkaammin. Koneoppiminen voidaan jakaa kolmeen luokkaan oppimismenetelmän palautteen luonteen mukaisesti: ohjattuun, ohjaamattomaan ja palauteoppimiseen (Zhou, ym. 2017, 351). Palauteoppimisesta käytetään myös termiä vahvistusoppiminen (Kääriäinen, Aihkisalo, Halén, Holmström, Jurmu, Matinmikko, Seppälä, Tihinen & Tirronen 2018, 28).



Kuva 7. Koneoppimisen taksonomia. (Zhou ym. 2017, 351)

Louridas & Ebert (2016, 110) jaottelevat koneoppimisen vain kahteen eri oppimisstrategiaan. Näitä ovat ohjattu (supervised learning) ja ohjaamattomaan (unsupervised learning) koneoppiminen. Ohjattu oppiminen tarkoittaa ennalta olemassa olevaa dataa ja vastauksien hyödyntämistä tulevaisuuden ongelmien ratkaisemiseen (Louridas ym. 2016, 110). Ohjatun koneoppimisen opetusvaihe on laskeutaresursseja ja aikaa vievää. Dataa voi olla paljon ja virheitä pitää analysoida ja niiden pohjalta hienosäätää parametrejä. (Kääriäinen ym. 2018, 29.) Zhou ym.

(2017) mukaan ohjatussa oppimisessa analysoiminen ja hienosäätäminen tapahtuvat syöte-tulos -parien avulla; tavoitteena on oppia funktio, jonka avulla syötteistä saadaan tuloksia (Zhou ym. 2017, 351). Ohjatussa oppimisessa opetusalgoritmilla siis opetetaan tekoälyä muuttaen sen tekoälyalgoritmia. Opettaminen tapahtuu syöttämällä tekoälyalgoritmille jatkuvasti opetusdataa, jossa on syötteitä ja niihin haluttu vaste. Opetusvaiheessa tekoälyalgoritmin antamaa vastetta verrataan haluttuun vasteeseen. Jos algoritmin antama vastaus on väärä, muutetaan sen parametreja, jotta saataisiin oikeampi vastaus. Toimenpidettä toistetaan, kunnes tekoäly antaa mahdollisimman hyviä vastauksia.

Finanssialalla koneoppimisen käyttöönotto päätöksenteon tueksi on välttämätöntä alan käyttämän mittavan datan vuoksi. Ensi vaiheessa edettäessä kohti koneoppimista tehdään datan louhintaa. (Hussain ym. 2016, 232). Koska finanssialalla tietoa on käytössä paljon, on sen käsitteleminen vaativampaa tietotyöntekijän näkökulmasta. Koneoppimisen liitoskohta tietotyön tehostamiseen ilmenee, kun tutkitaan tietotyön vaatimuksia, millaista tietotyötä yrityksessä tehdään ja etsitään missä vaiheissa koneoppiminen voisi suorittaa osan näistä tietotyöntekijän tehtävistä. Avery, Brooks, Brown, Dorsey ja O'Connerin (2001, 33) listasivat tietotyöntekijältä vaadittuja taitoja ja samoja ominaisuuksia löytyy myös hyvästä ohjelmistosta, joka hyödyntää lisäksi koneoppimista. Ensimmäinen vaadittu taito on tiedon hakeminen. Eri järjestelmiin pirstaloituneen tiedon hakeminen onnistuu ohjelmistolta nopeammin ja siten tehokkaammin kuin ihmiseltä. Tämän lisäksi tiedon arvioinnin voi suorittaa algoritmi, kun käyttäjä opettaa datan avulla mikä tieto on olennaista. Tiedon organisointi edellyttää tietotyöntekijältä entistä enemmän teknologisia taitoja, koska tietoa on entistä enemmän kansioissa, tietokannoissa, verkkosivuilla ja portaaleissa (Avery ym. 2001, 34).

Mikäli tietotyöntekijällä ei ole edellä kuvattuja taitoja tai riittävästi aikaa, koneoppimisen avulla tietoa voidaan luokitella ja koneoppimisen hyöty korostuu sellaisissa tilanteissa. Tiedosta pohjautuvaa yhteistyötä koneoppiminen ei kykene korvaamaan. Sen avulla voi tosin löytää uusia lähestymiskulmia asiakastyöskentelyssä ja koneoppimisen tuottaman tiedon ja herätteen avulla tietotyöntekijä voi johtaa asiakkuutta

ohjaamalla sitä oikealle yhteistyökumppanille. Tietojohtamisen muut järjestelmät kuten yhteiset Microsoft Teams -kanavat ja mahdollisuudet jakaa informaatiota yli organisaation sisäisten sillojen voivat tosin teknologisesti edesauttaa tiedon jakamista, hyödyntämistä ja yhteistyötä. Avery ym. (2001, 34) mukaan tietoa analysoimalla siitä voidaan löytää merkitystä ja analysoinnissa tietotyöntekijä voi käyttää tilasto-ohjelmia sekä sähköisiä taulukoita. Tässäkin kohden koneoppiminen voi säästää tietotyöntekijältä työvaiheen.

Tiedon esittämisen ja tiedon turvaamisen osalta koneoppimisen rooli ei ole enää yhtä keskeinen kuin joissakin aiemmissa vaiheissa. Tosin kuten Avery ym. (2001, 34-35) toteaa, tiedon turvaaminen on yrityksissä usein unohdettu taito. Ongelmiin reagoidaan liian usein vasta kun virhe tiedon turvaamisessa on jo tapahtunut. Mikäli tietoa käsitellään erillisissä tilasto-ohjelmissä tai Exceleissä, liittyy niihin suurempi tietosuojariski, kuin mikäli kone käsittelisi automaattisesti dataa järjestelmien sisällä. Koneoppimisen järjestelmien avulla voidaan siis pienentää riskiä, joka liittyy tiedon käsittelyyn. Myös yksittäisen henkilön tiedot voivat olla salatumpia, sillä tietotyöntekijä ei tiedä kaikkia niitä taustatietoja, joiden perusteella koneoppimisen järjestelmä on päätenyt lopputulokseensa. Tämä tieto saattaa pitää sisällään tietoa esimerkiksi asiakkaan käyttäytymisestä niissä järjestelmissä, joissa asioidessaan hän jättää tietoa kiinnostuksen kohteistaan, toistuvista tapahtumista tai vaikkapa maksukäyttämisenestään. Esimerkiksi koneoppimisen järjestelmä voi päätellä jotain asiakkaan varallisuudesta vahinkovakuutetun omaisuuden perusteella ilman, että tietotyöntekijän kuuluukaan tietää mitä omaisuutta asiakas on vakuuttanut.

3.5 Tiedon hyödyntäminen varainhoidon toimialalla

Varainhoidossa tieto lisää mahdollisuuksia tehdä voittoja, niin yrityksen kuin asiakkaan puolesta. On erityisen tärkeää ymmärtää, että asiakkaiden taloudellinen menestys mahdollistaa ja on vahvasti sidoksissa myös varainhoidon taloudelliseen menestykseen. Asiakkaiden varallisuudesta perittävät palkkiot kannustavat siihen, että varainhoidon keskeisin intressi tyytyväisen asiakkaan lisäksi on asiakkaan varallisuuden kasvattaminen ja korkeamman palkkion tuottavien ratkaisujen

tarjoaminen. Tiedon saamisen ja hyödyntämisen nopeus on merkittävä kilpailutekijä sijoitusmarkkinoilla. Jos jokin uusi tieto saadaan tai tuotetaan itse, on se nopeasti viestittävä asiakkaille ja muunnettava sääntelyn edellyttämään sijoitussuosituksen muotoon. Tässä keskeisessä roolissa ovat tietojärjestelmät, joita varainhoitajat käyttävät. Täyden valtakirjan varainhoidossa MiFID II -sijoituspalveludirektiivin aiheuttama kannustimien kieltäminen on johtanut pankeissa konsultoitavien varainhoitosopimusten lisääntymiseen, koska täydenvaltakirjan sopimuksia puretaan palkkioiden palautusten poistumisen myötä. MiFID II -sijoituspalveludirektiivin tarkoitus on muun muassa varmistaa, että täydenvaltakirjan palvelussa varainhoitaja ei valitsisi asiakkaan puolesta kannustinperusteisesti sijoituskohteita. (Euroopan unionin julkaisutoimisto 2014.) Konsultoivassa palvelussa kannustimet ja palkkionpalautukset ovat sallittuja ja asiakas voi päätöstä tehdessään itse arvioida minkä sijoitusinstrumentin hän itselleen valitsee. Tutkimukseen haastatellun järjestelmä uudistuksesta vastaavan asiantuntijan (jatkossa j-asiantuntija) mukaan Isossa-Britanniassa sääntely on vielä Suomeakin tiukempaa. Varainhoito voi menettää toimilupansa, jos esimerkiksi asiakkaan allokaatiorajoista poiketaan.

Varainhoito on asiantuntijatyön lisäksi myös myyntityötä. Syam ym. (2018, 139-140) luokittelevat myyntityön kolmeen kategoriaan. Näitä ovat yksinkertaisten vakioitujen tuotteiden myynti ilman vuorovaikutusta, esimerkiksi itsepalveluna verkossa. Tällainen myyntityö on automatisoitavissa helposti. Toinen myyntityön kategoria sisältää tuotteita, ratkaisuja sekä palveluita, joissa voittomarginaali on korkea. Näihin tuotteisiin liittyvä tieto on helposti asiakkaankin saatavilla ja ymmärrettävissä ja joihin liittyvä data on helposti asiakkaankin saatavilla ja ymmärrettävissä. Tässä kategoriassa koneoppimista sekä tekoälyä voidaan jatkossa hyödyntää enemmän, mikäli asiakkaat eivät arvosta palvelussa henkilökohtaista kontaktia. Kolmanteen kategoriaan kuuluu Syam ym. (2018, 140) mukaan kompleksinen myyntityö nopeasti muuttuvassa ja monimutkaisessa ympäristössä, jossa lisäksi asiakkaiden tarpeet vaihtelevat. Tässä kolmannessa kategoriassa koneoppiminen ja tekoälyn hyödyntäminen kehittyvät hitaasti. Tarvitaan edelleen ihmistä tuomaan esiin ne asiakkaiden tarpeet, joita he eivät välttämättä osaa itsekään ilmaista, eikä tietoakaan ole usein helposti

saatavilla, vaan se on räätälöitävä asiakaskohtaisesti. Varainhoitajan tekemä myyntityö kuuluu pääosin kolmanteen kategoriaan. Asiakkaiden tilanteet ovat yksiköllisiä, niihin vaikuttavat monet taloudelliset, verotukselliset ja henkilökohtaiset seikat. Jokin tuoteratkaisu, joka on tyypillisesti sopinut jossakin tilanteessa asiakkaalle, ei enää olekaan sopiva esimerkiksi verotuksen, elämäntilanteen, sijoitushorisontin tai riskinsietokyvyn muuttuessa. Näitä muutoksia on vaikea tekoälyn ennustaa.

Kohdeorganisaatiossa uudistetaan järjestelmiä jatkuvasti ja varainhoidon järjestelmissä on käynnissä merkittävä ja hyvin laaja uudistus. J-asiantuntijan mukaan varallisuudenhoito on arvoketjuna hyvin keskittynyttä ja toisiinsa sidonnaista ja tästä syystä on vaikea ulkoistaa joitakin yksittäisiä vaiheita arvoketjusta. J-asiantuntijan mukaan kohdeorganisaation isoin tunnistettu ongelma tietojärjestelmissä on hajainen prosessi ja järjestelmäarkkitehtuuri. Pelkästään varainhoidossa käytössä on yli 80 järjestelmää, joissa on useita satoja integraatioita ja useita liitoskohtia eri tietoprosesseihin. Tietojärjestelmiä kehitetään monestakin syystä ja näkökulmasta, mutta keskeisenä tavoitteena tulisi olla tietotyöntekijän työn tehostaminen, ei esimerkiksi esimiesvalvonnan lisääminen.

Tieto ja ohjelmistot ovat hyvin pirstaloituneet ja tiedon kuormitus on huomattava. Ohjelmistoja on useita ja niiden kesken ei siirry tietoa. Lisäksi nykyisten järjestelmien avulla asiakkaisiin liittyvää tietoa ei saada hyödynnettyä riittävän luokitellusti. Varainhoitajien vastuulla olevien asiakkaiden määrä on kasvanut tasaisesti ja se asettaa haasteita yksilölliselle ja aktiiviselle varainhoidolle. Varainhoitajalle vastuutettujen asiakkaiden yksittäinen läpikäyminen on hidasta ja tehotonta. Varainhoitajalla saattaa olla hoidossaan äänekkäitä palvelua usein vaativia, mutta varallisuudeltaan pieniä asiakkaita, jotka saattavat viedä hänen huomiotaan. Tärkeät asiakkaat voivat jäädä huomioitta, kun hoidossa voi olla aktiivista palvelua vaativa asiakkaiden joukko.

Kitces Research laati kyselytutkimuksen varainhoitajien ajankäytöstä ja työvälineistä vuonna 2018. Kyselyssä tutkittiin taloudellisten neuvonantajien ajankäyttöä ja siihen osallistui yli 1000 neuvoo-antavaa finanssialalla toimivaa henkilöä. Tharp (2018, 2.) Vaikkakin taloudellisen neuvonantamisen ala on laajempi käsite kuin pelkästään sijoitusneuvonnan ja varainhoidon neuvojen antaminen, sisältää tutkimus pitkälti varainhoitajien ja sijoitusneuvojen vastauksia. Tharp (2018, 2) määrittelee Kitces taloudellisessa neuvonannossa kuusi prosessia, jotka ovat palvelusuhteen luominen, tiedon kerääminen, tilanteen arviointi, ratkaisuehdotusten luominen ja esittäminen, toimeksiantojen toteuttaminen ja jatkuva tilanteen monitorointi. Tutkimuksen mukaan neuvonantajat käyttävät vain 19 % työajastaan asiakkaiden kanssa tapaamisissa. Suurin osa, 26 % työajasta menee ratkaisuehdotusten valmisteluun ja asiakastapaamisten suunnittelutyöhön sekä valmistautumiseen. Yksittäisen sijoitussuunnitelman tuottamiseen, tiedon keräämiseen, esitysmateriaalin valmisteluun kuluu keskimäärin 15 tuntia ja aika hajautuu tyypillisesti kolmeen tapaamiseen. Lisäksi suunnitelman rakentaminen vie tutkimuksen mukaan eniten aikaa ensimmäisen asiakassuhteenhoidon vuoden aikana. Tharp (2018, 2.)

Varainhoitajalla ei ole käytössään juurikaan keinoja tunnistaa asiakkuuden kehittymiseen liittyviä riskejä ja toisaalta asiakkaan varallisuuden sekä tulevan varallisuuden mahdollistamat mahdollisuudet voivat jäädä huomaamatta. Asiakas täytyy tuntea hyvin, jotta käytetty aika kohdistuu asiakkaan kannalta oikeisiin asioihin oikea-aikaisesti. Varainhoitaja saa jo nyt järjestelmästä tiettyjä automatisoituja herätteitä, mutta mikään niistä ei perustu ennustamiseen ja todennäköisyyksiin. Asiakkaat varainhoitajalla ovat valmiina, mutta asiakaskannasta pitää löytää se ryhmä asiakkaita, jotka todennäköisemmin hyötyisivät hänelle annetusta sijoitusneuvonnasta. Syan ym. (2018, 142) mukaan myyntimahdollisuuksien arvioinnissa keskitytään selvittämään, pystyykö kohde ostamaan sitä mitä hänelle myydään ja toisaalta sitä, että vastaako tarjonta asiakkaan tarpeita, eli ostaako hän myös tuotetta. Jos herätteet saadaan osumaan paremmin asiakkaan ostokykyyn ja ostotarpeeseen voidaan tehokkaasti lisätä myyntiä. Tekoälyä voidaan käyttää myyntiherätteiden luomiseen, joka säästää myyntityöhön kokonaisuudessaan käytettyä aikaa. Lisäksi herätteiden

laatu on parempaa kuin myyntityötä tekevien itsensä etsimät myyntimahdollisuudet. (Syam ym. 2018, 142.)

Merkittävin teknologian ja automaation hyöty myyntityössä on Syam ym. mukaan (2018, 145) saatu rutiinien, toistuvien aktiviteettien ja standardoitavissa olevien toimintojen tehostamisessa. Asiantuntijat eivät pääsääntöisesti tykkää tehdä rutiininomaista työtä, eikä se motivoi heitä, kuten haastateltu esimieskin totesi. Tulevaisuudessa teknologian uskotaan tuovan uutta hyötyä, kun myyjien aktiivisuutta osataan ohjata oikeaan suuntaan ja asiakkaiden käyttäytymistä ymmärretään ja kyetään ennustamaan paremmin (Syam ym. 2018, 145).

Yhdysvaltalaisille Osuuspankeille tehty tutkimus osoitti, että Osuuspankkien tietojärjestelmien taso oli hyvä (4/5) ja tietojohdamisen järjestelmien tasokin oli hyvällä tasolla (3-4/5), mutta toisaalta moni tietojohdamisen avain aktiviteetti oli keskinkertaisella (3) tai heikolla tasolla (2). Näitä tutkimuksessa heikommiksi todettuja aktiviteetteja olivat tietojohdamisen strategia, tiedon toimeenpano sekä uudelleen käyttäminen, todisteisiin perustuva päätöksenteko, tietojohdamisen arviointi ja henkinen pääoma. Tämä johtui tutkimuksen mukaan siitä, että tietojohdamisella ei ollut strategista suuntaa eikä omaa budjettia. Lisäksi organisaatiossa ei ollut tietojohdajia, tietojohdamiseen liittyvää koulutusta tai kannusteita muuttua rakenteita. (Serenko ym. 2014, 346). Tietojohdamisen näkökulmasta tietojärjestelmät ovat siis käytössä, mutta niiden yhdistäminen organisaation strategiaan ja johtamiseen voi olla puutteellista. Tutkimuksesta on pääteltävissä, että hyväkään järjestelmä ei ole itsessään riittävä, vaan tietojohdamisen on oltava pitkäjänteistä ja organisoitua.

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Työvälineen pilottikäyttöön ottanut kohdeorganisaatio haluaa tehostaa varainhoitajan työtä ja saada asiakasyhteydenpitoa entistä proaktiivisemmaksi. Tutkimus kesti noin kaksi vuotta, kooten tutkijan havaintoja työvälineen pilotoinnin eri vaiheista, varainhoitajien, asiantuntijoiden ja esimiehen haastattelujen tuloksia, työvälineen avaintulosmittareiden dataa sekä pilottikäyttäjien kyselytuloksia. Toimintatutkimukselle tyypilliseen tapaan tutkimuksessa on kuvattu pilotoidun työvälineen käyttöönoton vaiheet ja työvälineen keskeisimmät toiminnallisuudet.

Osallistuin pilottiin huhtikuusta 2019, sen läpäistyä valintavaiheen ja tietoturva-auditoinnin. Tutkijana työskentelin itse kohdeorganisaatiossa tutkimuksen aikana ja se auttaa minua luomaan avoimen sekä luottamuksellisen keskusteluilmapiirin aineiston tuottamiseksi muiden varainhoitajien kanssa. Tutkimukseen osallistuneet saivat ennen haastattelu tietosuojailmoituksen (liite 1) ja suostumuslomakkeen (liite 2). Pilotoidun työvälineen käytössä roolini oli toimia niin sanottuna Alpha-käyttäjänä avustaa ja kouluttaen muita käyttäjiä pilotoimaan työvälinettä. Oma roolini tutkijana ja varainhoitajana edesauttaa ymmärtämään kollegoiden esiintuomia havaintoja ja edistämään niiden korjaamista kohdeorganisaatiossa, jolle tutkimus tehdään. Lokakuussa 2019 osallistuin tutkijana varallisuudenhoidon johtoryhmän kokoukseen esittelemään pilotoitavaa työvälinettä ja hyötyjä sekä haittoja. Tämän kokouksen päätös oli edelleen jatkaa ja laajentaa pilottia käsittämään muuta Suomea. Tutkijana ja Alpha-käyttäjänä osallistuin kokouksiin uusien varainhoitajien ottaessa käyttöön työvälinettä samalla tuoden heidän tietoonsa jo aiempien käyttäjien parhaita kokemuksia.

4.1 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmäksi valittiin toimintatutkimus (action research). Tätä tutkimustyyliä kutsutaan Coughlan & Coughlan (2002, 226) mukaan myös ”live-case-tutkimukseksi”. Toimintatutkimuksessa ei pelkästään havainnoida tutkimuskohdetta, vaan siinä tehdään toimenpiteitä ongelmien ratkaisemiseksi, tutkittavan kohteen

kehittämiseksi ja muuttamiseksi tieteenalaa kehittäen. Tutkimukseni pääpaino on laadullisessa tutkimuksessa, mutta siinä yhdistyy tarvittavissa määrin kvantitatiivisen tutkimuksen piirteitä. Tällaista tutkimusmenetelmää kutsutaan nimellä monimenetelmällinen tutkimus (mixed method). (Allwood 2011, 1427.) Lähestymällä tutkimuskysymyksiä määrällisesti ja laadullisesti voidaan tutkimusongelmaan saada parempi ymmärrys, kuin vain yhtä tutkimusmenetelmää käyttäen (Seppänen-Järvelä, Åkerbland & Haapakoski 2019, 332.) Haastatellun koneoppimisen k-asiantuntijan mukaan koneoppimisen työvälineen apua tietotyöntekijän työhön on syytä tutkia myös seuraamalla myynnin muutosta. Onko varainhoitaja aktiivisempi ohjelmiston avulla ja lisääntykö aktiviteettien laatu kasvaneena myyntinä työvälineen avulla? Tämän lisäksi varainhoitajien omia näkemyksiä kuunnellen laadullisin tutkimusmenetelmin.

Toimintatutkimuksessani keskityn erityisesti dialogiin kohdeorganisaation asiantuntijoiden kanssa, luottaen heidän kokemukseensa ja osaamiseensa ongelmien ratkaisemisessa. Tällaista toimintatutkimuksen tyyliä kutsutaan dialogiseksi toimintatutkimukseksi (dialogical action research). Costello, Rochford & Donnellan (2008, 9). Tutkimustyylinä etuna voidaan pitää sitä, että osallistuttamalla tietotyöntekijöitä tutkimukseen, he ovat myös sitoutuneempia työn lopputuloksiin ja jatkokehittämisen hankkeisiin.

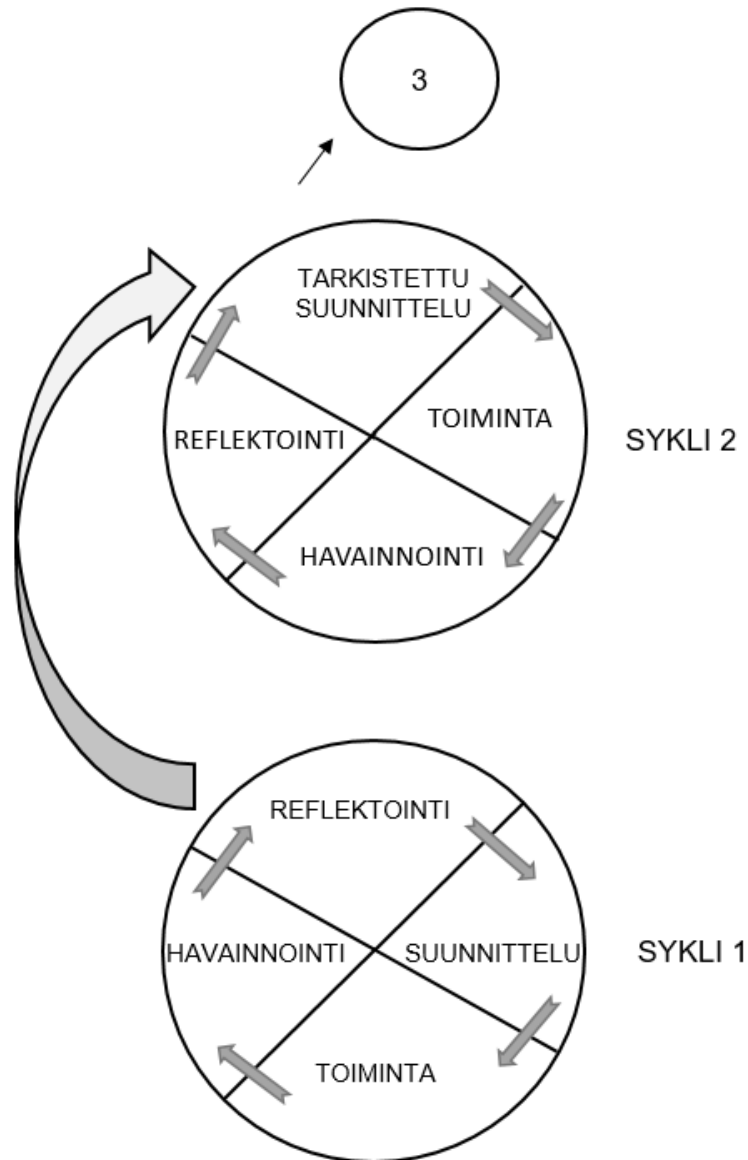
Toimintatutkimuksessa pyritään löydetyn tiedon avulla mahdollisimman reaaliaikaisesti muuttamaan asioita (Kuula 2006). Valitulle tutkimusmenetelmälle tyypillistä on se, että tutkija työskentelee yhdessä organisaation jäsenten kanssa. Jäsenet otetaan aktiivisiksi osallisiksi mukaan tutkimaan asioita, jotka ovat organisaatiolle aito huolenaihe (Eden & Huxham 1996, 75; Kuula 2006). Tutkijana ja pilottiryhmän jäsenenä osallistun tutkimusprosessiin. Tutkijan oleminen osana tutkimusta onkin hyvin tyypillistä toimintatutkimukselle. Toimintatutkimuksen tavoitteena on yhdistää tieteellisyys ja käytännöllisyys ja näin kehittää ja parantaa tutkittavan kohteen toimintaa, vaikuttaa tutkimuskohteeseen tai sen toimintaympäristöön (Jyväskylän yliopisto 2015; Suojanen 2004).

Tutkijan ja käytännön soveltajien yhteistyö on merkittävä etu tutkimuskohteelle, koska käytännön soveltajilla on usein sellaista tietoa ja ymmärrystä, joka voi auttaa tutkijaa tekemään oikeampi suosituksia ja ratkaisuehdotuksia. Tutkimuksessa pystytään suuntaamaan tutkimusta mahdollisiin uusiin ongelmiin, joita ilmenee käytännön soveltajien mielestä yhden ongelman ratkaisemisesta. Avison, Lau, Myers & Nielsen (1999, 94.) Tutkijan ja soveltajien yhtymäkohta on luonteva tutkimukselleni, sillä tutkijana olen osana kehittämässä kohdeorganisaation tietojärjestelmiä. Tutkijan ja käytännönsoveltajan välinen dialogi on tärkeää varsinkin, kun tutkittavassa kohteessa tehtävät muutokset vaikuttavat organisaation monimutkaisiin ja ainutlaatuisiin prosesseihin.

Toimintatutkimuksen tyyppejä on kolmea erilaista. Näitä ovat teknilliset, käytännölliset ja itsenäiset tutkimustyytit (Zuber-Skerritt 2001, 19). Tämän toimintatutkimuksen tyyppi oli käytännöllinen. Käytännöllisyys ilmeni siten, että fasilitaattorina toimin pilotissa osallistujana, kannustajana ja toimintaani refleктоivana. Käytin itsekin uutta työvälinettä ja suhteeni muihin osallistujiin oli yhteistyöhön pohjautuva. Käytännöllisen toimintatutkimuksen tavoitteena on tehokkuus, ammatillinen kehittyminen ja käyttäjien ymmärtäminen sekä heidän tietoisuutensa muokkaaminen (Zuber-Skerritt 2001, 13).

Kurt Lewinin jo 1940-luvulla kehittämää toimintatutkimuksen sykliä on laajasti käytetty havainnollistamaan toimintatutkimuksen etenemistä. Toimintatutkimus etenee kuvan 8. esittämissä sykleissä ja sen aikana tehdyistä havainnoista viestitään organisaatiolle aina kun niitä tehdään. Suojanen (2004) mukaan vaiheen alussa on suunnittelu, jota seuraa toiminta sekä havainnointi ja lopulta yksittäinen sykli päättyy reflektointiin. Toimintatutkimuksessa reflektointi on jatkuvaa ja se on tärkeää, koska siinä on mukana ihmisen tieto sekä tunteet ja ihminen voi tulla itse tietoiseksi toimintansa perusteista. Halu kehittyä ja muuttua on keskeistä. Onnistunut reflektointi vaatii ihmiseltä kykyä tarkastella itseään ulkopuolisen silmin sekä kykyä nähdä ongelmia, Reflektoinnin tuloksena voi syntyä suunnitelma siitä, miten toimintaa tulisi kehittää. (Suojanen 2004.) Toimintatutkimuksen sykli on vain yleiskuva toiminnan etenemisestä ja se antaa toiminnasta usein osin puutteellisen kuvan.

Todellisuudessa toiminta ei ole aina eteenpäin menevää, vaan sykleistä voi syntyä myös luontaisesti sivupolkuja. (Heikkinen, Huttunen & Moilanen 1999, 38.)



Kuva 8. Toimintatutkimuksen sykli (Zuber-Skerritt 2001, 20).

4.2 Kohdeorganisaatio

Aivan aluksi tässä luvussa määritellään varainhoitajaa tietotyöntekijänä ja selvitetään hänen kokemuksiaan kohdeorganisaation nykyisistä tietojärjestelmistä. Tutkimustulosten tulkinnan kannalta on olennaista ymmärtää, minkälaisesta kohdeorganisaatiosta tutkimustietoa tuotettiin, millaista tietotyötä varainhoitaja tekee ja mitä

odotuksia kohdeorganisaatiolla on varainhoitajan työlle. Lisäksi luvussa kuvataan lyhyesti tutkimuksen toimeksi antanutta kohdeorganisaatiota ja sen varainhoidon prosessia sekä rakennetta.

Toimeksiannon tutkimukseen antanut kohdeorganisaatio on finanssilaitos, jonka yksi useista toimialoista on varainhoito. Johtaminen kohdeorganisaatiossa on esimiehen haastattelun perusteella hyvin mahdollisesti tietojohtamiseen perustuvaa. Arvio on suuntaa antava, sillä vain kohdeorganisaatiossa työskentelevää esimiestä pyydettiin arvioimaan johtamista omassa organisaatiossaan. Yksikään perinteisen johtamisen tunnusmerkeistä ei noussut esiin tässä haastattelukysymyksessä (liite 5, kysymys 1d). Kohdeorganisaatio saa jo nyt omien arvioidensa mukaan miljoonien eurojen hyödyt tekoälyn käyttämisestä eri järjestelmissään. Tekoälyn hyödyt ovat kohdeorganisaation mukaan parantuneet asiakasymmärryksen kautta. Tekoälyä hyödyntäviä, älykkäitä uusia palveluita ja tehokkaita operaatioita otetaan kiihtyvässä määrin käyttöön. Kohdeorganisaation esimiehen mukaan asiakkaiden dataan ja analyysiin pohjautuva palvelu on yksi organisaation painopistealueista, missä halutaan edistyä entisestään. Kohdeorganisaatiossa palvellaan laajasti yritys- ja henkilöasiakkaita. Laaja palveluvalikoima vaatii sujuvaa tiedonkulkua eri osastoiden välillä, sillä jokainen työntekijä vastaa vain omasta asiantuntijuuteensa liittyvästä palvelukokonaisuudesta.

Eri osastoilla käytetään samoja asiakastietojen tietojärjestelmiä, mutta usein liiketoimintalinjalla on käytössään tämän lisäksi omat ohjelmistonsa. Usein vain kyseisen osaston työntekijällä on pääsy tai osaamista käyttää ohjelmistoa. Käytetyt järjestelmät ovat osin kymmeniä vuosia vanhoja ja niitä on kehitetty vuosien kuluessa parannellen ja osin ohjelmistokielellä, jonka käyttämiseen liittyvää osaamista on nykyisin jopa heikosti saatavilla. Ohjelmistot ovat myös vuosien saatossa mukautuneet muuttuvaan säätelyyn ja muuttuneisiin organisaatorakenteisiin, joka on muokannut niitä suuntaan, jossa rakenteet ovat monimutkaisia ja ohjelmien keskinäinen tiedon siirtyminen on vaikeaa jälkikäteen rakentaa.

Tutkimus keskittyi kohdeorganisaation tuottamaan varainhoitopalveluun. Varainhoitopalvelussa asiakas maksaa varainhoidosta kiinteää palvelumaksua, mutta toisinaan palkkio muodostuu prosentuaalisesta osuudesta varainhoidon piirissä olevasta varallisuudesta. Pääosa varainhoitajan ja asiakkaan yhteydenpidosta tapahtuu kasvokkain tai puhelimitse. Kuitenkin palkkioiden laskiessa kilpailun, asiakkaiden kulutietoisuuden ja kulujen noustessa velvoitteiden lisääntyessä tarve tehostaa toimintaa teknologia avulla korostuu. Tällöin myös sijoitusneuvonnalle on tarvetta digitalisoitua. Viestintä on jo nyt lisääntynyt sähköpostitse ja tapaamisen sijaan kohtaaminen voidaan toteuttaa verkkoneuvotteluna. Etäneuvottelut ja etätyöt ovat mahdollistaneet tietotyönteon ja yhteydenpidon asiakkaisiin hyvin myös poikkeusajoina. Teknologian avulla on mahdollista vähentää hallinnollisen ja toistuvan rutiinin määrää tietotyössä. Samoin teknologia voi auttaa vähentämään niitä riskejä, joita velvoitteiden laiminlyömisestä seuraa. Kohdeorganisaation j-asiantuntijan mukaan myytyjen tuotteiden katteiden lasku on johtanut siihen, että asiakkuudenhoidon palvelukerroksia on syytä kehittää. Varainhoidon palveluiden on entistä tärkeämpää linkittyä kokonaisasiakkuuden hoitoon ja siitä saatavaan katteeseen.

4.3 Kohdeorganisaation varainhoitajan työnkuvaus

Tutkimuksessani keskityn varainhoitopalveluissa työskenteleviin varainhoitajiin. Yleensä varainhoitaja on asiakkuuden päävastuullinen sijoittamisen yhteyshenkilö, joka myös koordinoi oikean henkilön palvelemaan asiakkaan muita kuin sijoittamiseen liittyviä tarpeita. Kohdeorganisaatio määrittelee tehtäväkuvauksessa varainhoitajan työn vaativaksi asiantuntijatehtäväksi, jossa korostuu henkilökohtainen vastuu. Työssä korostuvat vaativan myyntityö ja asiakkuuksien hoito, jossa oma aktiivisuus on keskeistä. Varainhoitajan odotetaan hoitavan omaa asiakassalkkuaan laadukkaasti ja tavoitteellisesti. Työn keskeinen osa-alue on omaisuudenhoito ja sijoitusneuvonta. Se pitää sisällään markkinoiden seuraamisen, konsultoinnin, täyden valtakirjan omaisuudenhoidon ja toimeksiantojen toteuttamisen. Ulkoisten asiakkuuksien hoidon lisäksi varainhoitajan odotetaan toimivan kohdeorganisaation tukena sijoittamiseen liittyvissä kysymyksissä, kouluttavan, kehittävän ja osallistuvan asiakastilaisuuksiin. Kohdeorganisaation mukaan työnkuva edellyttää

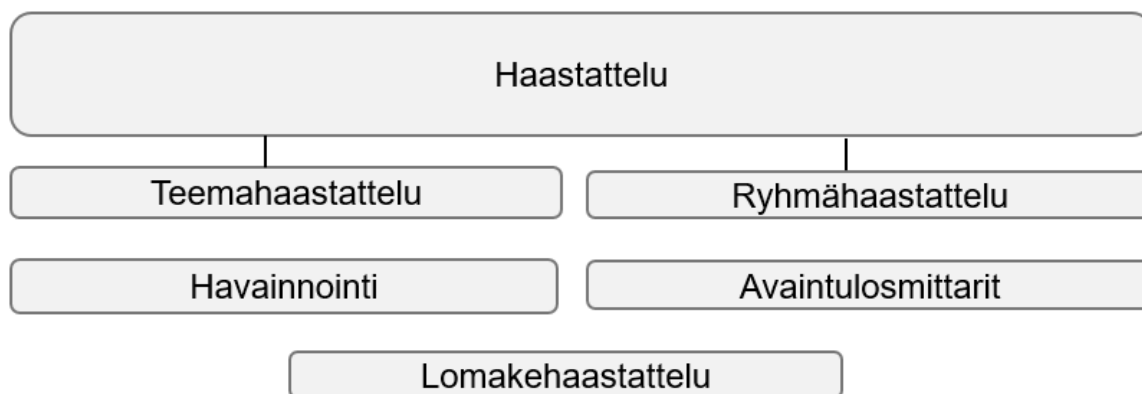
sijoitusmarkkinoiden syvällistä ja laajaa tuntemusta sekä taitoa soveltaa teoreettiset tiedot toimintaympäristöön ja työprosesseihin.

Koska varainhoitaja vastaa sopimusasiakkaidensa varallisuudesta, etsii hän vastuasiakkaidensa joukosta neuvontaa tarvitsevia asiakkaita ja profiloi heitä muistamansa hiljaisen tiedon valossa ja yhdistelemällä tietoa eri asiakastietojärjestelmistä. Työssä keskeistä on valmistelu, jota varainhoitaja on tehnyt jo ennen yhteydenottoa. Hyvällä valmistelulla säästyy sekä asiakkaan että varainhoitajan aikaa ja yhteydenotto on usein tuloksellisempaa.

Neuvonnan kohteen valinnan ja asiakkaan tietojen päivittämisen jälkeen analysoidaan asiakkaan salkkua ja keskustellaan eri instrumenttien soveltuvuudesta asiakkaan tarpeisiin, kokemukseen, sijoitushorisonttiin ja riskinsietokykyyn. Tämän vaiheen avulla syntyy asiakkaalle esiteltävä sijoitusehdotus, joka toteutetaan, muutetaan osittain tai hylätään. Kun toimeksianto on suoritettu, tarvitsee sitä vielä valvoa ja raportoida eri tahoille. Myös oma sisäinen esimiesvalvonta tarkkailee prosessin toimivuutta yksittäisten asiakkaiden kautta.

4.4 Aineiston tuottaminen

Toimintatutkimuksessa aineistoa ei vaan kerätä, vaan sitä pikemminkin tuotetaan muutoksesta sekä organisaatiosta syntyvästä dialogista. Työvälineen pilottia observeroitiin koko kokeilun ajan ja käyttäjiltä kuunneltiin palautetta, kokemuksia ja kehitysideoita usealla eri tavalla. Tutkimuksessa on hyödynnetty pääosin laadullista ja soveltuvien osin myös määrällistä aineistoa. Määrällisen aineiston ottaminen mukaan tutkimukseen oli perusteltua siltä osin, että se täydentää kohdeorganisaation työntekijöiden omaa arviota siitä, miten pilotoitu työväline vaikutti työn tehokkuuteen ja tuloksellisuuteen. Määrällistä aineistoa edustavat organisaation keräämät avaintulospittarit. Tutkimuksessa käytetty aineisto on esitetty kuvassa 9.



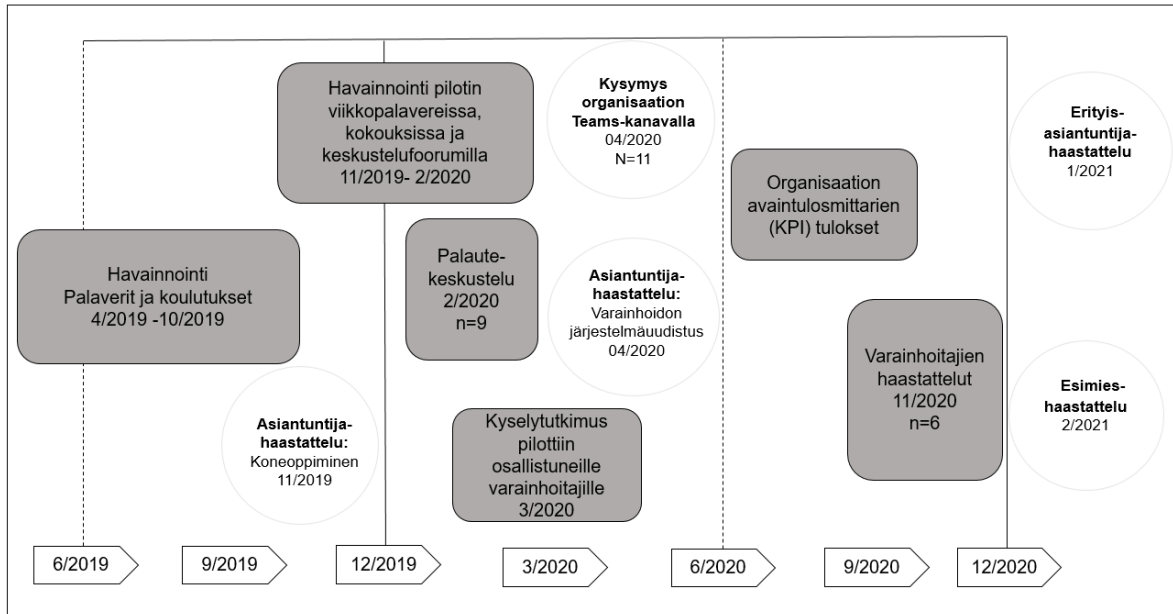
Kuva 9. Tutkimuksen aineisto.

Haastattelu on valittu yhdeksi keskeiseksi aineiston tuottamisen tavaksi. Se soveltuu hyvin sellaisen ilmiön tutkimiseen, josta ei ole aikaisempaa tietoa. Haastattelujen avulla tutkimuksessa etsitään uusia näkökulmia, entistä kokonaisvaltaisempaa ja syvällisempää ymmärrystä jo tunnetuista ilmiöistä. (Mäntyranta & Kaila 2008, 1507). Tieteellisestä kirjallisuudesta hankitaan puolestaan teoreettinen viitekehys tietotyöhön ja tiedon strategiseen hyödyntämiseen. Haastattelut syventävät kyselytutkimuksesta (lomakehaastattelu) kerättyä tietoa ja ne on toteutettu puolistrukturoituina, eli teemahaastatteluina sekä ryhmähaastatteluna. Tämän lisäksi tutkimusaineistoa on hankittu myös havainnoimalla prosessin ja järjestelmän käyttöönottoa ja niihin liittyviä koulutusilanteita käyttäjien kesken ja analysoimalla käyttäjien antamia kyselypalautteita.

Toimintatutkimukseen tyypilliseen tapaan tein tutkijana havaintoja projektiin liittyvistä palavereista ja niissä käsitellyistä teemoista sekä kyselystä pilottiin liittyen. Palaverit olivat vuorovaikutteisia, eli niissä refleктоitiin käyttökokemuksia yhdessä ja annettiin palaute palveluntarjoajalle. Toimintatutkimuksessa seurattiin pilottiin osallistujien viikoittaisten kokoontumisten keskustelua, Microsoft Teams -kokouksia ja keskustelufooriumia. Havainnoimalla kohderyhmiä kokoustilaisuuksissa, voidaan arvokasta tietoa saattaa kohdeorganisaation käyttöön jo tutkimuksen aikana. Keskustelufoorumilla käyttäjät jakoivat kokemuksiaan ja kehitysideoitaan työvälineestä. Tutkimusta täydensi kohdeorganisaation sisäisessä kaikille varainhoitajille

avoimessa Microsoft Teams -kanavassa tehty kysymys, jolla arvioitiin kaikkien varainhoitajien omaa halukkuutta tietojärjestelmien hyödyntämiseen.

Kohdeorganisaatio sai lisäksi työvälinettä kehittäneeltä palveluntarjoajalta käyttöönsä valitsemistaan avaintulosmittareista dataa, jota hyödynnettiin tässä toimintatutkimuksessa. Aineiston tuottamisen vaiheet on esitetty kuvassa kymmenen.



Kuva 10. Aineiston tuottaminen.

Aineiston tuottaminen alkoi havainnoinnilla, joka jatkui läpi pilotin. Havainnoinnin ohella alkoi varsinainen aineistotuottaminen työvälineen käyttökokemuksista, järjestelmistä ja pilotista. Tätä taustoitti yksi aiempi asiantuntijahaastattelu koneoppimisesta. Pilotin lähestyessä päättymistään kohdeorganisaatiossa järjestettiin palautekeskustelu, joka toteutettiin avoimella ryhmähaastattelulla ja siinä arvioitiin ohjelman käyttökelpoisuutta osaksi varainhoitajan työvälineistöä. Osallistujia kokoukseen oli yhdeksän henkilöä ympäri Suomea. Palautekeskustelussa saatiin yhden esimiestehtävässä ja neljän varainhoitajana työskentelevän henkilön palaute työvälineestä ryhmäkeskustelutilanteessa.

Kaikilta työvälineen käyttäjiltä kerättiin kokemuksia välittömästi pilotin päättymisen jälkeen maaliskuussa 2020 sähköisellä kyselylomakkeella (liite 3). Kysely lähetettiin

53 henkilölle ja vastauksia saatiin 32, joten vastausprosentti oli 60,4 %. Vastaajia oli ympäri Suomea kuudesta eri yksiköstä.

Valikoituja pilotissa osallisina olleita henkilöitä haastateltiin marraskuun 2020 ja helmikuun 2021 välisenä aikana. Haastattelu toteutettiin eliittiotantana. Eliittiotanta on harkinnanvarainen aineistonkeräys menetelmä, jossa tutkimuksen haastateltaviksi valitaan ne henkilöt, joiden uskotaan antavan parhaiten tietoa tutkittavasta aiheesta (Tuomi & Sarajärvi 2009, 86).

Haastattelupyynnöt annettiin suullisesti ja sähköpostilla. Haastattelukysymykset annettiin etukäteen haastateltaville sähköpostilla. Varainhoitajille laadittiin omat kysymyksiä lähinnä työväliseen käyttökokemuksista (liite 4). Kysymykset ovat kaikille haastatelluille varainhoitajille samanlaisia ja vastaajat vastasivat niihin avoimilla vastauksilla. Asiantuntijoiden ja esimiehen haastattelukysymykset riippuivat asiantuntijan roolista tutkittuun aiheeseen. P-asiantuntijan kysymykset (liite 6) koskivat enemmän järjestelmän kehittämistä ja esimiehen kysymykset tietojohdamista (liite 5) Nämä haastattelut tehtiin myös teemahaastatteluina. Ryhmähaastattelussa, koneoppimisen asiantuntijan ja järjestelmistä vastaavaan asiantuntijan haastatteluissa ei ollut käytössä ennalta laadittuja kysymyksiä.

Haastattelutyyleistä valitsin tutkimukseeni teemahaastattelut, joissa haastattelu etenee etukäteen valittujen teemojen puitteissa. Teemahaastatteluissa ihmisten tulkinnoille ja merkityksille saadaan korostuneempi rooli ja tarkentavien kysymysten avulla tutkimusta voidaan syventää tarvittaessa. Haastatteluissa vastaajat pystyvät laajentamaan keskustelua ja tuomaan omia näkökulmia ja kokemuksiaan paremmin esille kuin kyselytutkimuksissa, joka auttaa ilmiön tutkimista. (Hirsijärvi & Hurme 2001, 48.)

Haastattelut toteutettiin kolmella eri tehtävätasolla. Näitä olivat tietotyöntekijät, järjestelmäasiantuntijat sekä kehittäjät ja esimies. Taulukossa 1 on esitelty haastateltujen osasto kohdeorganisaatiossa, sekä tietoja haastattelusta.

#	Haastateltu	Organisaatio/ osasto	Haastattelu-aika, paikka ja kesto
1	Koneoppimisen asiantuntija	Teknologia	27.11.2019; Helsinki, 20 min
2	Ryhmäkeskustelu	Varainhoito, Innovaatiot ja kehitys, Myynnin- ja asiakkuuksienjohto	20.2.2020; Microsoft Teams, 49 min
3	Järjestelmien asiantuntija	Digitaaliset tuotteet ja palvelut	7.4.2020; Microsoft Teams, 37 min
4	Varainhoitaja 1	Varainhoito	5.11.2020; Vantaa, 38 min
5	Varainhoitaja 2	Varainhoito	17.11.2020; Microsoft Teams, 61 min
6	Varainhoitaja 3	Varainhoito	18.11.2020; Vantaa, 43 min
7	Varainhoitaja 4	Varainhoito	24.11.2020; Microsoft Teams, 42 min
8	Varainhoitaja 5	Varainhoito	30.11.2020; Microsoft Teams, 48 min
9	Varainhoitaja 6	Varainhoito	9.12.2020; Microsoft Teams, 61 min
10	Pilotoidun työvälineen asiantuntija	Innovaatiot ja kehitys	25.1.2021; Microsoft Teams, 61 min
11	Esimies	Varainhoito	2.2.2021; Microsoft Teams, 58 min

Taulukko 1. Tutkimuksessa haastatellut henkilöt.

Teemahaastattelut ja ryhmähaastattelu tallennettiin myöhempää käsittelyä ja litteointia varten. Havainnointia pilotoidun välineen aamupalavereissa ei taltioitu, mutta Teams-kanavalla muodostetussa ryhmässä käytyä keskustelua hyödynnettiin aineiston tulkinnessa. Koneoppimisen asiantuntijan haastattelu tehtiin kasvokkain rauhallisessa ympäristössä. Tähän haastatteluun ei ollut suunniteltu etukäteen kysymyksiä, vaan keskustelun luonne oli vapaa liittyen kohdeorganisaation tietojärjestelmiin ja koneoppimiseen. Ryhmähaastattelun luonne oli palautteen antamista pilotoidusta työvälineestä ja se käytiin Teams-kanavassa liiketoiminnan johdon organisoimana. Järjestelmien asiantuntijan teemahaastattelu tehtiin Teams-kanavassa ilman etukäteen laadittuja kysymyksiä. Varainhoitajien haastattelut toteutettiin Teams-kanavaa käyttäen tai kasvotusten, samalla keskustelu tallentaen: Haastattelut käytiin etukäteen sovittuna ajankohtana ja etukäteen toimitetuin kysymyksiin.

Haastatteluun valittiin kuusi varainhoitajaa, jotka käyttivät työvälinettä pisimpään sekä pilottia johtanut esimies. Kaikki haastatteluihin pyydetty henkilöt myös suostuivat haastatteluihin. Haastatelluista varainhoitajista puolet oli miehiä ja puolet naisia. Varainhoitajien haastattelujen lisäksi tutkimukseen haastateltiin kaikkiaan kolmea asiantuntijaa. Koneoppimisen asiantuntijaa (k-asiantuntija) haastateltiin pilottivaiheen alussa syyskuussa 2019. Varainhoidon järjestelmä uudistuksesta vastaavaa

asiantuntijaa (j-asiantuntija) haastateltiin huhtikuussa 2020 ja koneoppimisen pilotin vastaavaa erityisasiantuntijaa (p-asiantuntija) tammikuussa 2021. Esimiesnäkökulmaa selvitettiin haastattelulla helmikuussa 2021, jotta tutkimuksesta saataisiin havaintoja esimiehen näkökulmasta.

Varainhoitajien haastatteluissa haettiin syvempiä vastauksia kyselytutkimuksessa nousseiden asioiden kartoittamiseksi. Haasteltujen varainhoitajien keskimääräinen työkokemus varainhoidon tehtävistä oli noin yhdeksän vuotta, vaihdellen kolmen ja kuudentoista kokemusvuoden välillä. Varainhoitajien haastatteluja tehtiin, kunnes niissä ei ilmennyt tutkimusongelman kannalta enää uutta tietoa ja näin varmistettiin aineiston riittävyys. Saturaation saavutettua haastateltavat alkavat toistaa itseään ja tutkimuksen kannalta uutta tietoa ei enää löydy (Tuomi ym. 2009, 87).

4.5 Aineiston analysointi

Laadullisen analyysin muotoja voidaan jaotella induktiiviseen ja deduktiiviseen analyysiin valitun päättelylogiikan mukaan, mutta myös sisällönanalyysin mukaan aineistolähteiseksi, teoriasidonnaiseksi tai teorialähtöiseksi analyysiksi. Aineistolähteisessä analyysissä tavoitteena on synnyttää aineistosta teoreettinen kokonaisuus (Tuomi ym. 2009, 95). Tämän tutkimuksen laadulliset tulokset on tuotettu aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä, jolloin tavoitteena on ollut saada tekstiaineistosta esiin merkityksiä tiivistettyinä, kuitenkin alkuperäistä informaatiota menettämättä ja aineiston ohjatessa analyysin tekoa (Leinonen 2018). Tuomi ym. (2009, 108) mukaan aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä aineisto ensin pelkistetään, sen jälkeen ryhmitellään ja lopuksi ryhmistä luodaan teoreettisia käsitteitä. Eskola & Suoranta (1998,83) päättelylogiikan mukaan tapahtuvan jaottelun perusteella tutkimuksessani käytettiin induktiivista päättelyä. Siinä yksittäisistä havainnoista edetään kohti yleisempiä väitteitä ja muodostetaan yleistys tai teoria (Eskola & Suoranta 1998, 83). Induktiivinen päättely on tutkimukselleni luontevaa, sillä tutkijana olen osa tutkimusprosessia ja käytössäni on laadullista dataa. Induktiivisella päättelyllä tutkija kykenee lähestymään ongelmaa analyttisellä yleistämällä ja joustavimmilla

prosesseilla. Tavoitteena on selittää ilmiötä ja luoda ehdotuksia. Induktiivisessa päättelyssä rakennetaan teoriaa, eikä testata jo olemassa olevia hypoteeseja.

Tutkimukseni rakentuu pääosin laadullisia tutkimusmenetelmiä käyttäen, haastattelumateriaalia analysoiden. Tämän lisäksi tietoa hankitaan analysoimalla tehdyn kyselytutkimuksen vastauksia työvälineen käyttäjille. Teemahaastattelut täydentävät sekä syventävät tietoa ilmiöistä, joita kyselytutkimuksen avoimista palautteista havaittiin. Aineistosta analysoitiin pääosin laadullisia, mutta myös määrällisiä tuloksia. Laadullisin menetelmin selvitettiin, miten varainhoitajat suhtautuvat uuteen koneoppimisen työvälineeseen, mitä jatkokehitysideoita ja toiveita nousi pilotoitua työvälinettä ja myös nykyisiä tietojärjestelmiä kohtaan. Määrällisillä tuloksilla saatiin puolestaan vastaus siihen, miten tuloksellisuus ja aktiivisuus muuttuivat, kun kyseessä ei ollut haastateltujen subjektiivinen näkemys.

Päätutkimuskysymykseen vastaaminen edellytti haastattelujen ja kyselylomakkeiden analysoinnin lisäksi varainhoitajien euromääräisen myynnin ja kappalemääräisen aktiviteetin analysoimista. Seuraavassa taulukossa on kuvattu tutkimuskysymykseen vastaamiseen käytetty aineisto, aineistosta saatavilla olevat tulokset sekä tiedot ja tutkimuskysymykseen liittyvät pääkäsitteet.

Tutkimuskysymys	Aineiston tuottaminen	Tulokset	Pääkäsitteet
Miten ohjatun koneoppimisen lisääminen varainhoidon asiakaspalvelutyöhön vaikuttaa tietotyöntekijän tehokkuuteen ja tuloksellisuuteen?	1. Teemahaastattelu, kyselylomake sekä havainnointi 2. Avaintulosmittareiden analysointi	1. Laadulliset tulokset: Kokemukset ja palaute 2. Määrälliset tulokset: Aktiivisuuden muutos, myyntitulosten muutos	Koneoppiminen, varainhoito, tietotyöntekijä, roolit ja tietoaktiviteetit, tiedon hyödyntäminen
Miten pilotoitua työvälinettä tulisi edelleen kehittää?	Teemahaastattelu, kyselylomake sekä havainnointi	Palaute ja kehitysideat	Tietojärjestelmät, koneoppiminen, Big data
Onko kohdeorganisaation käyttöönotto koneoppimisen työväline samanlainen strateginen resurssi kuten tietotyöntekijät?	Havainnointi ja teemahaastattelut	Arvio kirjallisuuteen perustuen	Päätöksenteko, koneoppiminen, tietojärjestelmät
Miten nykyiset tietojärjestelmät ovat palvelleet tietotyöntekijää ja mitkä asiat mahdollistavat ja mitkä rajoittavat tehokasta tietotyötä?	Teemahaastattelu, havainnointi	Kokemukset ja palaute	Varainhoito, tietojärjestelmät, tietotyöntekijä, roolit ja tietoaktiviteetit, päätöksenteko
Mitä kehitysehdotuksia varainhoitajilla on tietojärjestelmiin?	Teemahaastattelu	Kokemukset ja palaute	Tietojärjestelmät, varainhoito, tiedon hyödyntäminen

Taulukko 2. Tutkimuksen aineistoiston käsittely tutkimuskysymyksittäin.

Kyselylomakkeen oli oltava käyttäjälleen nopea ja yksinkertainen vastata. Sanallista vastausta pyydettiin vain neljässä kysymyksessä. Kyselytutkimuksen numeraalista aineistoa käsiteltiin taulukkolaskentaohjelmassa, koostaen kyselylomakkeen asteikolla 1-5 annetuista vastauksista kappalemääräinen sekä prosentuaalinen jakauma. Tämän lisäksi annetuista numeraalisista vastauksista laskettiin keskiarvo.

Kyselylomakkeen kysymysten lisäksi myös avaintulosmittarit sisälsivät numeraalista dataa. Avaintulosmittareita oli käytössä useita, mutta tutkimukseen niistä valittiin vain tutkimuskysymyksen kannalta olennaiset. Päättökysymyksen kannalta oli keskeistä verrata miten työvälinettä käyttäneiden varainhoitajien yhteydenotot ja myynti kehittyivät verrattuna varjokäyttäjiin, joilla työväline ei ollut käytössään. Myynti- ja aktiivisuusluvut tuotettiin kohdeorganisaation omasta myynnin ja aktiivisuuden raportointijärjestelmästä. Kappalemääräinen asiakasaktiiviteetti ja euromääräinen myynnin määrä suhteutettiin pilottikäyttäjien ja varjokäyttäjien kesken ja saadut tulokset käsitellään luvussa 5.6.

Tekstiaineisto syntyi kyselylomakkeen sanallisista vastauksista ja haastattelujen litteroinnista. Kyselylomakkeella saatu sanallinen kommentointi kysymyksiin 7-10 toimi runkona teemahaastatteluissa ja ryhmähaastattelussa täydentyvälle tiedolle. Kyselylomakkeella saatu sanallinen palaute tiivistettiin tutkimuskysymysten kannalta olennaisiin. Varainhoitajien haastattelussa toistettiin samat kysymykset kuin kyselylomakkeessa ja lisäksi haastattelussa kerättiin muun muassa varainhoitajien kokemuksia omasta roolistaan tietotyöntekijänä sekä havaintoja kohdeorganisaation tietojärjestelmistä sekä niiden kehitystarpeista. Tässä vaiheessa aineistosta karsiutuivat pois niiden kysymysten vastaukset, jotka eivät tuoneet vastauksia tutkimuksen kannalta olennaisiin asioihin. Syntyneitä aineistoa toisin sanoen pelkistettiin etsien sieltä tutkimuskysymyksen kannalta tärkeitä asioita valittuihin luokkiin. Teemahaastattelut litteroitiin ja niiden avulla muodostui uusia luokkia kyselyhaastattelun synnyttämien luokkien lisäksi. Pääasiallisesti teemahaastattelu mahdollisti myös kyselylomakkeesta saadun tiedon täydentymisen jo syntyneissä luokissa. Pääluokkia tutkimusaineiston tekstin analyysissä olivat: Ongelmat, hyödyt, jatkokehitysideoita, nykyiset työvälineet, tiedon siirtyminen, roolit, tieto ja motivaatio. Syntyneet luokat

kuten ”ongelmat” ja jatkokehitysideat” olivat pitkälti ristikkäisiä. Aineistossa työvälille esitetyt jatkokehitystoiveet ilmensivät samalla niitä puutteita, joita varainhoitajat kokivat nykyisissä tietojärjestelmissä ja toisin päin.

Ryhmähaastattelusta kerättiin vapaasti keskustellen palautetta työvälisestä. Ryhmähaastattelun, kyselylomakkeen ja teemahaastattelujen kautta saatu pelkistettyaineisto oli hyvin saman suuntaista ja ristiriitaisuutta ei ollut havaittavissa. Varainhoitajat käyttivät samoissa tehtävissä samoja järjestelmiä ja kommunikoivat niiden toiminnallisuuksista toisiltaan apua pyytäen, joka on voinut vaikuttaa siihen, että aineisto oli hyvin yhdenmukaista.

4.6 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Toimintatutkimukselle, joka toteutetaan organisaation toimeksiannosta, on tyypillistä, että se palvelee organisaatiota itseään enemmän kuin tiedeyhteisöä. Tuomen ym. (2009, 136) mukaan tutkimusmenetelmiä voidaan arvioida validiteetin ja reliabiliteetin avulla. Heidän mukaansa tutkimuksen reliabiliteetti on korkea, jos samaa tutkimusta myöhemmin tekevä tutkija kykenee toistamaan omassa tutkimuksessaan samankaltaisen tutkimustuloksen. Toimintatutkimuksen luotettavuutta on vaikea arvioida näin. Eskolan ym. (1998, 83) mukaan validiteetin kriteeristö puolestaan täyttyy, jos tutkimuksessa on mitattu luvattuja, oikeita asioita ja teoria linkittyy käytäntöön. Toimintatutkimuksen luotettavuutta arvioidaan Eskolan ym. (1998, 83) mukaan kohdeyhteisön toiminnan kehittymisellä tutkimuksen ansiosta. Toimintatutkimuksen avulla kohdeorganisaatio kykeni reagoimaan pilotin aikana työväliseen kehittämiseen ja poimimaan jatkokehitysideoita siitä, mitä ominaisuuksia tietotyöntekijät tarvitsivat työn tuloksellisuuden ja tehokkuuden parantamisen tueksi.

Toimintatutkimuksen luotettavuutta arvioidaan kerätyn aineiston ja tutkimuksen reflektoinnin perusteella (Eden ym. 1996, 83). Reflektoin tutkimustani myöhemmin luvussa 6.4. Toimintatutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida pääasiallisesti triangulaatiolla. Sillä tarkoitetaan eri menetelmien, tutkijoiden, tietolähteiden ja teorioiden yhdistämistä. Triangulaatioita on neljää eri tyyppiä. Näitä ovat aineistotriangulaatio,

tutkijatriangulaatio, teoriatriangulaatio ja menetelmätriangulaatio. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Tutkimusaineiston liittyvällä triangulaatiolla tarkoitetaan sitä, että tietoa kerätään monelta eri tiedonantajryhmältä (Tuomi ym. 2009, 144). Tässä toimintatutkimuksessa tutkittiin, miten pilotoitu työväline vaikuttaa varainhoitajan tehokkuuteen ja tuloksellisuuteen. Tutkimuksessa on hyödynnetty kuuden haastatellun ja 32:n kyselyyn vastanneen varainhoitajan näkemyksiä. Tämän lisäksi tiedonhankinnassa on käytetty esimiestehtävässä, koneoppimisen tehtävässä, järjestelmien kehityksessä ja pilotin parissa työskennelleen haastatteluissa antamia tietoja. Haastattelujen lisäksi tutkimuksessa hyödynnettiin työvälineen käytöstä kerättyjä avaintulosmittareita.

Tutkijaan liittyvällä triangulaatiolla tarkoitetaan, että tutkijoina on mahdollisimman monia henkilöitä Tuomi ym. (2009, 144). Tätä näkökulmaa pro gradu -tutkielma ei kykene täysin täyttämään, mutta työvälineen pilotti on ollut yhteistyötä varainhoitajien kesken, jossa varainhoitajat ovat kertoneet kokemuksiaan viikoittaisissa palaavereissa, vaikka varsinaisen tutkimuksen kirjoittikin vain yksi henkilö. Havainnointia helpotti kuitenkin Microsoft Teams -kokousten tallentaminen, jolloin yksin tehty havainnointi helpottui, koska asiaan pystyi palaamaan helposti jälkikäteen. Organisaatiossa käyty dialogi ja sen havainnointi laajensi tutkimuksen luotettavuutta.

Teoriaan liittyvällä triangulaatiolla tarkoitetaan, että tutkimuksessa otetaan huomioon monia teoreettisia näkökulmia (Tuomi ym. 2009, 145). Tässä tutkimuksessa teoriaa on laajennettu koneoppimisen työvälinettä laajempaan perspektiiviin, jotta lukija voi paremmin ymmärtää varainhoitajaa tietotyössä sekä sitä, mitä toiveita varainhoitajilla on tietojärjestelmiä kohtaan. Tämä on lisäksi sitä teorian ja käytännön yhteensovittamista, joka palvelee kohdeorganisaatiossa sen tietojärjestelmien kehittämisessä.

Methodinen triangulaatio merkitsee useiden metodien käyttöä, kuten kyselyn, haastattelun ja havainnoinnin hyödyntämistä Tuomi ym. (2009, 136). Tässä

tutkimuksessa havainnointia on tehty huhtikuusta 2019 alkaen aina pilotin päättymiseen saakka ja sen jälkeen on toteutettu laaja kysely, jota on seurannut varainhoitajien haastattelut.

Pro gradu -tutkielma rakennettiin kattavan teoreettisen viitekehyksen ympärille, vaikka kyseessä olikin toimintatutkimus, jolle tyypillistä on keskittyä pääasiassa suorittamiseen. Tämän kattavan viitekehyksen avulla tutkimus täytti tieteellisen tutkimuksen hyväksyttävyyden. Tutkimuksessa reliabiliteetti ja valideetti ovat hyvällä tasolla ja tutkimuksessa käytetyt menetelmät ovat luotettavia. Tutkimus täytti kaikki neljä triangulaation tyyppiä.

Tutkimuksessa on käytetty laajasti erilaisia tiedonhankinnan menetelmiä. Tutkimuksessa yhdistettiin pilotin havainnot, kyselytutkimuksen tulokset, ryhmäpalautekeskustelun palautteet ja teemahaastattelujen tiedot toisiinsa. Monimenetelmällisen menetelmän käyttäminen lisää tutkimuksen luotettavuutta. Teemahaastattelut tehtiin eliittiotannalla työvälinettä käyttäneille varainhoitajille, esimiehelle ja p-asiantuntijalle, jotta mahdollisimman valveutuneita näkemyksiä saataisiin mahdollisimman monesta näkökulmasta. Tutkija on ollut itse osana pilottia aivan alusta sen loppuun, mikä on omiaan varmistamaan tutkimuksen rakennetta.

Tutkimuksen eri menetelmin tuottamat tulokset antoivat kuitenkin samansuuntaisia tuloksia, eikä ristiriitaisuuksia ilmennyt. Haastatteluja tehtiin, kunnes niistä ei saatu enää uutta informaatiota, mikä lisää tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimuksen tuloksia voidaan siirtää kontekstiin, jossa arvioidaan tietotyöntekijän rooleja ja suhtautumista tietotyön digitalisoimiseen koneoppimisen avulla, jolloin tutkimus voi hyödyttää tiedeyhteisöä kohdeorganisaatiota laajemmin.

Haastatellun p-asiantuntijan mukaan ajallinen vaikutus tutkimuksessa ja muiden tutkimuksen aikaan liikkuvien osien määrä tekee koneoppimisen tehokkuuden arvioinnin vaikeaksi. Aktivisuus ja myynti voisivat vaihdella riippuen ajankohdasta ja sijoitusmarkkinan muutoksista, koska sijoitusmarkkinoiden volatilitteetti olisi aktiviteettia lisäävä tekijä. Pilotissa toimineen esimiehen mukaan ajanpuutteen vuoksi vertailua

ei voitu toteuttaa selvittämällä samojen käyttäjien myynnin ja aktiivisuuden muuttamista verrattuna ajankohtaan, jolloin ohjelmisto ei ollut käytössä. Koneoppimisen osatekijöitä tutkimalla voidaan kuitenkin p-asiantuntijan mielestä arvioida kokonaisuuden parantumista.

Työvälineelle asetettuja avaintulosmittareita arvioitiin varjokäyttäjien avulla, jolloin tulokset kuvaavat parhaiten työvälineen tuomaa muutosta työntekoon. Pilotin antamat arvot avaintulosmittareihin voivat kuitenkin antaa keskimääräistä paremman kuvan ohjelmiston tehokkuuden takia siitä, että henkilöt valittiin pilottiin esimiehen toimesta. Tämä saattaa mahdollistaa sen, että käyttäjiksi valikoitui henkilöitä, joiden oletettiin aiemman kokemuksen kautta käyttävän ohjelmistoa ennakkoluulottomasti ja aktiivisesti.

Riskinä työn luotettavuudelle voidaan pitää sitä, että tietotyöntekijä ei pysty objektiivisesti kuvaamaan asiakastyön muutosta, johon ovat vaikuttaneet tietotyön tehostuminen tai asiakkaalle sopivampien suositusten nopeampi antaminen. Tähän voi olla useita syitä. Toimintaympäristö muuttuu jatkuvasti ja järjestelmiä muutetaan toistuvasti. Järjestelmässä tapahtuva muutos vaikuttaa usein myös työn tekemisen prosesseihin. Prosessin muutos puolestaan vaatii tietotyöntekijältä itseltään aktiivisuutta seurata järjestelmien ja prosessien muutosta ja toimia uusilla tehokkailla ja oikeilla tavoilla. Järjestelmä pilottivaiheessaan ei tule olemaan täysin valmis, joka voi aiheuttaa turhautumista käyttäjissään ja keskeneräistä versiota voidaan arvioida liian ankarin kriteerein. Luotettavuutta paransi se, että haastattelut käytiin täysin luottamuksellisesti, kollegalta kollegalle.

5 TUTKIMUSTULOKSET

Toimintatutkimus rakentuu ajankohtaan, jossa kohdeorganisaatiossa pilotoitiin uutta koneoppimisen työvälinettä. Tässä luvussa käsitellään tuon prosessin aikana ilmenneet tulokset. Tuloksissa vastataan siihen, mitä hyötyjä ja ongelmia työvälineestä tunnistettiin toimintatutkimuksen eri syklien vaiheissa. Osaan ongelmista saatiin parannuksia jo pilotin aikana. Työvälineen jatkokehitysideoita ovat tutkimuksessa tärkeitä, koska ne kuvastavat varainhoitajien toiveita erityisesti pilotoidun työvälineen tyyppisiä tietojärjestelmiä kohtaan. Esittelen tutkimuksen tuloksiin liittyvät kehitysehdotukset johtopäätöksissä. Pilotin eri vaiheissa aineistoa tuotettiin tutkimuksen vaiheeseen parhaiten sopivin menetelmin. Pilotin vaiheet käsitellään tässä luvussa. Lisäksi luvussa kuvataan varainhoitajaa tietotyöntekijänä sekä sitä, minkälaista tietoa varainhoitajan työssä pitää hankkia, hyödyntää, tallentaa ja jakaa, koska se on olennaista tulosten ymmärtämisen kannalta. Lopuksi tutkimustuloksissa käsitellään varainhoidon tietojärjestelmien nykytilaa ja kehittämisen ideoita. Tämä tietoa edesauttaa kohdeorganisaatiota suunnittelemaan tietojärjestelmiään niin, että tietotyö olisi tehokkaampaa ja tuloksellisempaa.

5.1 Varainhoitajan käyttämä tieto

Varainhoitaja tietotyöntekijänä hyödyntää haastattelujen perusteella markkinadataa, sääntelytietoutta, lainsäädäntöä ja verotusta linkittäen sitä asiakkaansa elämäntilanteen, finanssitarpeen ja tavoitteiden asettamaan kehikkoon. Varainhoitaja kerää tietoa asiakkaansa sijoituskokemuksesta sekä osaamisesta, riskinsietokyvystä ja tavoitteista. Asiakas puolestaan saa oman nimetyn varainhoitajan, joka pitää kokonaisvaltaisesti huolen asiakkaan sijoituksista sekä taloudelliseen tavoitteisiin liittyvistä asioista. Koska yhteyshenkilö on nimetty ja asiakassuhteet usein pitkäaikaisia, suuri osa varainhoitajan asiakkaaseen liittyvästä tiedosta on hiljaista tietoa. Asiakaskohtaista tietoa kertyy osin tapaamisiin liittyviin muistioihin ja myös asiakastietojärjestelmiin riippuen siitä, kuinka aktiivisesti varainhoitaja päivittää asiakastietoja.

Varainhoitajilla on nykyisellään rajoittunut näkyvyys asiakkaiden salkkujen ajankoh-
tasiin tapahtumiin. Sen sijaan asiakastapaamiset pohjautuvat pääosin säännöllisiin
etukäteen sovittuihin tarkasteluhetkiin tai varainhoitajan hiljaiseen tietoon asiak-
kaastaan. Toinen esimerkiksi hiljaisesta tiedosta on osa asiakkaan taustatiedoista
ja tyypillisesti oletus siitä, mitä ratkaisuja tämän tyyppiselle asiakkaalle tarjotaan.
Varainhoitaja on omaksunut tämän tiedon käydessään keskusteluja ja tarjotessaan
asiakkaalle aiemmin jotain ratkaisua.

Tietoa käsiteltäessä varainhoitajan työssä keskeistä on arvioida ja ennakoida asi-
akkaan tarpeita. Asiakkaaseen liittyvän tiedon taltioimisessa, löytämisessä ja hyö-
dyntämisessä varainhoitajaa auttavat kohdeorganisaation tietojärjestelmät. Jokai-
sessa asiakaskohtaamisessa tieto täydentyy ja varainhoitaja oppii kokemusperäi-
sesti siitä, oliko hänen valintansa yhteydenoton kohteeksi oikea ja soveltuiko ennak-
koon valmisteltu ratkaisu asiakkaalle.

Haastatteluista ilmeni, että varainhoitajalla on hyvin paljon hiljaista tietoa asiak-
kaasta, Tahtotila olisi saada muutettua siitä mahdollisimman paljon tietojärjestel-
mään kaikkien asiakkuutta mahdollisesti hoitavien henkilöiden käyttöön. Kun varain-
hoitaja kirjoittaa muistioita on kyse Nonakan (2013) tiedon syntymisen prosessissa
ulkoistaminen, jossa tietoa jaetaan järjestelmän kautta koko organisaation käyttöön,
mutta samalla varainhoitaja pyrkii luomaan tietoa myös itselleen, jotta seuraavat yh-
teydenotot olisivat sujuvampia ja annetut suositukset asiakkaalle sopivampia.

Haastattelujen mukaan asiakkaaseen liittyvää hiljaista tietoa on asiakkaan persoo-
nallisuus ja tieto siitä, miten asiakkuutta hoidetaan, miten häntä tulee kohdata ja
millaista materiaaliin tapaamisiin tarvitaan. Tämä voi tarkemmin kuvattuna olla sitä,
minkälaisesta asioiden esitystyylisestä asiakas pitää ja miten rentoa ja henkilökoh-
taista keskustelun halutaan olevan. Sijoitusneuvottelumistiöt ovat keskeisin tapa
hiljaisen tiedon ulkoistamisesta kaikille sitä tarvitseville. Asiakaskokemuksia ja asi-
akkaisiin liittyvää tietoa ei pankkisalaisuuden takia voida vapaasti siirtää varainhoi-
don organisaatioissa muiden yritysten tapaan.

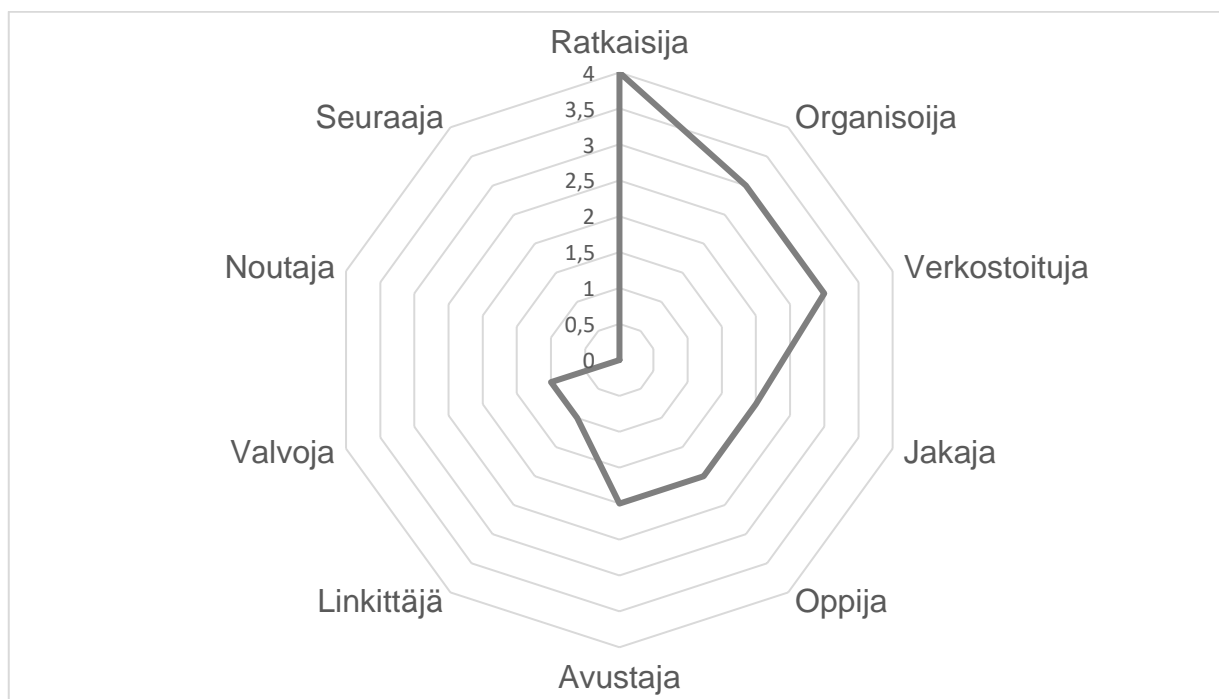
Haastatteluissa kävi ilmi, että varainhoitajat haluavat varmistaa tietojärjestelmien avulla myös asiakassuhteen jatkuvuuden, mikäli varainhoitaja vaihtuisi joskus tai perusteluja annetuilla suositukselle tulee hakea asiakkaan kertomista asioista. Jos varainhoitaja kuitenkin vaihtuu, niin keskeisin tieto siirtyy entisen ja tulevan varainhoitajan keskustelun kautta. Asiakkaiden vähäinen vaihtuvuus varainhoitajilta toisille koetaan tärkeäksi. Varainhoitajat kokivat hyötynä asiakkaidensa pienen vaihtuvuuden, jolloin aikaa ei mene vastapuolen tutkimiseen vuorovaikutuksen kautta.

5.2 Varainhoitajan roolit tietotyössä

Haastatteluissa selvitettiin mitä Reinhardin ym. (2011, 160-169) tietotyöntekijän rooleja varainhoitajat pitävät työssään tyypillisimpinä. Haastattelut auttavat ymmärtämään miten varainhoitajat kokevat tekemänsä tietotyön ja mihin osa-alueisiin huomiota kiinnittämällä saataisiin eniten tietotulvaa helpottavia vaikutuksia varainhoitajan työssä.

Haastateltujen varainhoitajien mielestä tyypillisin tietotyöntekijän rooli varainhoitajana on toimia ratkaisijana. Myös organisoiminen ja verkostoituminen koettiin varainhoitajan työssä tyypilliseksi rooliksi. Oppiminen, jakaminen sekä avustaminen nousivat myös esiin vastauksissa, kun taas seuraajan ja noutajan roolia ei koettu vastaajien mielestä kuuluvan kolmen tärkeimmän roolin joukkoon. Haastatteluissa kuitenkin ilmeni, että varainhoitaja seuraa tietoa ja noutaa sitä useista lähteistä pysyäkseen ratkaisemaan asioita ja antamaan mahdollisimman tarkkoja suosituksia sekä neuvoja.

Esimiesnäkökulmaa tutkittaessa korostuivat varainhoitajan rooleina ratkaisijan, oppijan ja jakajan roolit, jossa havaittiin vain pientä poikkeamaa varainhoitajien vastauksiin siltä osin, että varainhoitajat itse olivat korostaneet organisoimisen ja verkostoitumisen rooleja enemmän kuin oppijan ja jakajan rooleja. Yhden esimieshaastattelun perusteella varainhoitajien ja varainhoidon esimiehen välillä ei ollut merkittävää poikkeamaa rooleista, eikä johtopäätöksiä voida tehdä siitä näkeekö esimies varainhoitajan roolin eri tavalla, kuin varainhoitaja itse.



Kuva 11. Tyypillisimmät varainhoitajan roolit varainhoitajien mielestä.

Toimiessaan yllä mainituissa rooleissa työnsujuvuuteen vaikuttavat kohdeorganisaation käyttämät työvälineet ja tietojärjestelmät. Kohdeorganisaatiossa selvitettiin syksyllä 2020 ulkopuolisen palveluntarjoajan tekemällä henkilöstötutkimuksella muun muassa työnsujuvuutta. Varainhoidossa työskennelleiden vastaajien mukaan (n=33) tärkein kehityskohde työnsujuvuuden parantamiseksi oli toimivat työvälineet ja järjestelmät. Jopa 90 % vastaajista nosti tämän kehityskohteen esiin. Tämä on selvä ja hälyttävä merkki siitä, että nykyisiin työvälineisiin ja järjestelmiin ei olla tyytyväisiä ja varainhoidossa käytettäviä työvälineitä tulee kehittää. Esimies viittasi haastattelussaan tähän tutkimukseen. Haastattelun esimiehen mukaan tietotyöntekijää ei kiinnosta mekaaninen asioiden kirjaaminen, vaan niihin toivotaan järjestelmältä tukea. Esimies ja muutamat varainhoitajat kertoivat, että jos tietojärjestelmät toimivat hyvin niin se ei nosta työmotivaatiota, mutta jos ne eivät toimi, niin sillä on valtava työmotivaatiota heikentävä vaikutus. Henkilöstötutkimuksen toiseksi tärkein kehityskohde oli joustavat työn tekemisen tavat, joka sai 45 %:n kannatuksen kehitettäväksi asiaksi. Selvityksen perusteella tietojärjestelmiä ja työvälineitä tarvitsee kehittää varainhoitajien mielipiteitä kuunnellen. Kysely nostaa esiin tarpeen koneoppimisen pilotin tai vastaaventyyppisten järjestelmien kehittämishankkeille.

5.3 Koneoppimisen työväline varainhoidossa

Selvityksen mukaan kohdeorganisaatiossa noudatetaan Euroopan komission tekoälyn eettisen käytön ohjeistusta (Ethics Guidelines for Trustworthy AI). Ohjeistus on julkaistu vasta huhtikuussa 2019, joka hyvä esimerkki siitä, kuinka uutta tekoäly on vielä yhteiskunnallisessa keskustelussa. (The Institute for Ethical AI & Machine Learning 2021)

Asiakkailla on oltava täydet mahdollisuudet valvoa tietojaan ja saatua tietoa ei saa käyttää asiakasta vahingoittavalla tavalla. Tietosuojan huomioiminen tiedon analysoimisessa ja käsittelyssä on tärkeää asiakkaan luottamuksen säilyttämiseksi. Tietovuodot ja rikkomukset voivat johtaa pahimmassa tapauksessa jopa konkurssiin, tuntuviin taloudellisiin menetyksiin ja inhimilliseen kärsimykseen, kuten Vastaamo Oy:n tapaus osoitti. Kohdeorganisaatiossa asiakas voi itse päättää haluaako hän käyttää palveluja, joita on tuotettu hänen omien tietojensa sekä tekoälyn avulla. Vastuun kantaminen tekoälyn käyttämisestä algoritmista toteutuu, koska jälkikäteen pystytään selvittämään, mitkä tekijät vaikuttivat algoritmin päätöksentekoon.

Ruokosen (2016, 227) mukaan parhaat digitaaliset konseptit ovat sellaisia, jotka tuottavat asiakkaalle täysin uusia, personoituja ja henkilökohtaisia palveluita, asiakasta mahdollisimman miellyttävällä tavalla. Tähän pyrki myös koneoppimisen uusi työväline varainhoidossa. Sen keskeinen ajatus on saada asiakkaalle syntymään positiivinen kokemus ja hyöty siitä, että oma varainhoitaja on ajan tasalla asiakkaan asioista ja osaa ottaa häneen yhteyttä hyvin valmistautuneena ja ennen kuin asiakas itse ehtii niin tekemään.

Kohdeorganisaatiossa oli tunnistettu ongelmia tiedon hyödyntämisessä varainhoidossa. Näitä tietotyönhaasteita kuvattiin luvussa 3.5 ja ne olivat: asiakasmäärän ja asiakastiedon kasvu, tiedon pirstaloituminen, useiden eri ohjelmistojen päällekkäinen käyttäminen, asiakkaiden yksittäisen läpikäymisen tehottomuus, väärin

asiakkaiden palveleminen sekä asiakkaisiin liittyvien riskien ja mahdollisuuksien heikko havaitseminen. Lisäksi kohdeorganisaation j-asiantuntijan mukaan tehottomia asioita, joita jokainen käyttäjä toistaa omissa Exceleissään pitää automatisoida. Laatu ei voi hänen mukaansa olla tasaista, jos jokainen käyttäjä laatii itse esimerkiksi asiakkaille annettavat raportit varojen allokaatiosta. Myös massaräätälöintiä tulisi lisätä, jotta toiminta olisi tehokasta ja kasvaviin asiakasmääriin ja asiakkaiden vaatimuksiin aktiivisemmasta yhteydenpidosta kyettäisiin vastaamaan. Massaräätälöinnin puolesta puhuivat myös varainhoitajien haastattelut. Niissä toistuivat kiire, sääntelyn lisääntymisestä johtunut työn hidastuminen ja asiakkaiden määrien kasvu. Kun varainhoitaja haluaisi esimerkiksi markkinatilanteen takia laskea konsulttivassa varainhoidossa olevien asiakkaiden osakepainoa, on sen toteuttaminen nopeasti mahdotonta. Jokainen asiakas ja suositus käsitellään yksitellen ja dokumentoidaan sääntelyn edellyttämällä tavalla.

Pilotoidun työvälineen tuottavan palveluntarjoajan missio on auttaa varainhoitajia ja asiakkaita kasvattamaan varallisuutta ja luottamusta yhdessä. Ratkaisuna tähän yritys tarjoaa kohdeorganisaation kanssa yhdessä kohdeorganisaation tarpeisiin mukautettavaa työvälinettä. Käyttöliittymä mukautettiin kohdeorganisaatiota varten, koska käytettävissä oleva data oli hyvin perustasoista ja se ei kaikilta osin soveltunut tarjottuun ohjelmistoon. Kustomoidun työvälineen tavoite on auttaa varainhoitajia tekemään parempia päätöksiä monitoroimalla asiakasdataa. Työvälineen on tarkoitus hyödyntää muun muassa käyttäytymistieteen tutkimusdataa arvioitaessa, milloin varainhoitajalle on syytä lähettää myyntiheräte asiakkaasta.

Työvälineettä esiteltiin kohdeorganisaatiolle järjestelmänä, jonka avulla saataisiin nopeammin analysoitua asiakasdataa päätöksenteon tueksi. Tämän avulla asiakkaita voitaisiin segmentoida tulojen mukaan, löytää nopeasti sijoittamatonta varallisuutta sekä hallita asiakasriskejä, kun sijoitukset vastaisivat heidän sijoittajaprofiileitaan. Näin voidaan myös välttää mahdollisia sanktioita, mihin viitattiin j-asiantuntijan haastattelussa. Pilottiin osallistuvien varainhoitajien antamien palautteiden ja

näkemyksen perusteella palveluntarjoajan tarkoitus oli optimoida työvälinettä myöhemmin laajennettavaksi laajemmalle käyttäjäkunnalle sijoitusneuvonnan avuksi.

P-asiantuntijahaastattelun mukaan pilotoitu työväline asetui Louridas & Ebert (2016, 110) koneoppimisen taksonomiassa ohjatun koneoppimisen osa-alueeseen. Hieman laajemmassa, Zhou ym. (2017, 351) taksonomiassa (kuva 7.) työväline täytti pilottivaiheessa palauteoppimisen kriteerit. Siinä varainhoitaja ohjatusti opetti työvälinettä antamalla palautetta työvälineen antamista herätteistä. Tavoitteena oli ohjatusti opettaa työvälinettä antamaan jatkossa parempia herätteitä asiakkaiden kontaktoimiseksi. Ohjelmiston lopullinen tavoite oli kuitenkin siirtyä ohjaamattomaan ja ennustavaan koneoppimiseen, jossa taustalla olisi käytetty käyttäytymismalleja siitä, miten populaatio toimii yleensä. Tässä pilotissa siihen vaiheeseen asti ei päästy, vaan pilotti pohjautui nykyisessä datassa tapahtuviin muutoksiin ja näistä muutoksista turhien ilmoitusten seulomiseen ja vain olennaisten herätteiden nostamiseen varainhoitajan tietoon.

Kohdeorganisaation j-asiantuntijan mukaan tietojärjestelmähankinnassa ennustava erillinen ohjelma on nyt harkinnassa varainhoitoon. Sovellusten ohjelmointirajapinnat auttavat varainhoitoa osittain jo nyt asiakkaan kokonaisvarallisuuden hakuun, mutta kattavan raportoinnin osalta ongelmaksi muodostuu se, että kaiken datan koostaminen eri järjestelmistä on hyvin kallista, sillä ohjelmointirajapinta ei ole käytössä kaikkialla.

5.3.1 Pilotin aikataulu ja vaiheet

Kohdeorganisaation kehitysosastolla käytiin vuonna 2018 läpi satoja startup yrityksiä ja lopulta kymmenen mielenkiintoisinta kutsuttiin esittelemään ideansa. P-asiantuntijan mukaan prosessista löytyi monia muitakin mielenkiintoisia aiheita kehitettäväksi, mutta pilottiin valikoitui tekoälyn tuominen varainhoitoon ja koneoppimisen hyödyntäminen varainhoidossa. Työvälineen kehittämä yritys valittiin vuoden 2018 lopulla startupyritysten välisestä kilpailusta yhteistyökumppaniksi.

Ulkopuolinen tietosuoja-auditointi tilattiin työväliseen pilotille ja se tehtiin helmikuussa 2018 ennen työväliseen käyttöönottoa sen lisäksi, että kohdeorganisaation oma tietosuojatiimi oli arvioinut projektiin liittyvät riskit. Ennen varsinaisen asiakasdatan käyttöönottoa sitä testattiin keväällä 2019 testidatalla. Työväline ja sen käyttäjät käsittelivät asiakasdataa, joka on pankkialaisuuden alaista. Asiakasdata anonymisoiitiin palveluntarjoajan ja kohdeorganisaation välillä ja näin koneoppimiseen liittyvä asiakasdata oli vain pankkialaisuuden piirissä olevan rajatun joukon saatavilla, eikä pilotissa toimineella palveluntarjoajalla ollut pääsyä pankkialaisuuden alaiseen tietoon. Tutkimukseen haastatellut henkilöt ovat työsuhteessa kohdeorganisaatioon ja sitoutuneet pankkialaisuuden noudattamiseen.

Pilotti käynnistyi tutkijana toimivan varainhoitajan (Alpha User) ja palveluntarjoajan kokouksella huhtikuussa 2019. Toisen vaiheen keskusteluihin varainhoitajia osallistui kohdeorganisaatiosta neljä ja pian käyttäjämäärä lisättiin kolmeentoista, jotta dataa herätteiden oikeellisuudesta saataisiin enemmän. Lopuksi järjestelmä otettiin käyttöön pääkaupunkiseudun lisäksi viidellä muulla alueella Suomessa, jolloin käyttäjäkunta laajeni 39 uudella käyttäjällä. Kaikkiaan uutta työvälinettä käytti herätteiden käsittelemiseen 52 varainhoitajaa ja työväline oli kohdeorganisaation käytettävissä kuuden kuukauden ajan syyskuusta 2019 aina helmikuuhun 2020.

Palautekanavana varainhoitajien ja palveluntarjoajan välissä oli kohdeorganisaation oma tietotekninen asiantuntijatiimi ja erityisesti siellä toiminut p-asiantuntija. Lisäksi pilottia seurasi varainhoidon esimies. Uuden ohjelman olemassaolosta muistutettiin ja tietotyöntekijöitä kannustettiin sen käyttöön järjestämällä yksikössä aamukahvitaukioita, joissa käyttökokemukset synnyttivät dialogia. Näiden puolen tunnin mitaisten palaverien keskeinen tarkoitus oli muistuttaa ylipäätään käyttäjiä avaamaan ohjelma ja opettamaan ohjatusti sitä, jotta dataa olisi riittävästi koneoppimisen toteutumiseksi. Kokoontumisia järjestettiin 17.9.2019-18.2.2020 välillä. Viikoittaisilla palavereilla löydettiin useita epäkohtia ohjelman antamissa syötteissä asiakkaan kontaktoimiseksi ja näiden palautteiden avulla käyttökokemus parani pikkuhiljaa. Tarkkailuni perusteella pilottia johdettiin hyvin positiivisella ja kannustavalla tavalla.

Osa kehitysideoista oli sellaisia, että niitä ei voitu kehittää pilotointivaiheessa rajallisten resurssien vuoksi. Kokouksiin osallistuminen oli vapaaehtoista ja se tapahtui varsinaisen työajan ulkopuolella. Osallistuvien varainhoitajien määrä vaihteli nolasta viiteen. Osa käyttäjistä ei saapunut koskaan tilaisuuksiin ja pieni osa tuli lähes aina. Osassa varainhoitajia ilmeni heikkoa motivaatiota käyttää ohjelmaa ja sitoutua järjestelmälliseen palautteen antamiseen työvälineestä. Tämä ilmeni jo tarkkailtaessa kokouksiin osallistumista, mutta havainto sai vahvistusta kyselylomakkeesta saaduista palautteista. Motivaatiota käyttää työvälinettä heikensi myös varainhoitajan kokema oman asiakaskannan hyvä hallinta, kuten seuraava viesti osoittaa.

”Listoille nousseet asiakkaat olivat minulle usein jo tuttuja, ts. olin tietoinen heidän varojen lisääntymisestä toista kautta jo, joten positiivisia yllätyksiä työväline ei minulle tarjonnut. Tarkoitan tällä sitä, että en muista yhtäkään työvälineen kautta listoille tullutta asiakasta, josta minulle ei olisi jo ollut tieto muutoksesta asiakkaan varoissa. Tämä johti siihen, että työvälineen käyttö loppui lyhyeen osaltani, kun en nähnyt sen tuovan lisäarvoa minulle.”

Ote varainhoitajan lähettämästä viestistä tutkijalle.

Työvälineen käyttämisen aktivisuuteen vaikutti asiantuntijahaastattelun mukaan aivan pilotin lopussa myös hiihtolomat sekä palvelinongelmat, joiden vuoksi herätteitä saatiin tuotettua poikkeuksellisen vähän varainhoitajille ja toisaalta palautteen käsitelijöitäkin oli lomien vuoksi vähemmän.

5.3.2 Pilotoidun työvälineen toiminnallisuudet

Pilottivaiheessa järjestelmällä oli neljä toiminnallisuutta ja se oli täysin englanninkielinen. Työvälineen tavoitteena on tunnistaa paikallaan tileillä olevaa varallisuutta, kun sijoittamaton pääoma ylittää pankin asettaman ilmoitusrajan. Lisäksi työväline ilmoittaa tilivarojen vähenemisestä ja lisääntymisestä asiakkaiden tileiltä. Tässäkin on asetettavissa raja sille, mistä summasta alkaen varainhoitajalle annetaan heräte muuttuvasta tilivarallisuudesta. Tilivarojen muutoksen lisäksi työväline kykenee ilmoittamaan sijoituskohteiden siirtymisestä pois salkusta. Työvälineen

toiminnallisuudet olivat pilotin vuoksi vielä kohtalaisen alkeellisia. P-asiantuntija-haastattelun mukaan haasteellista olikin tuottaa keskeneräisellä palvelulla riittävän hyvä käyttäjäkokemus, jotta käyttäjä ei käännä pois ohjelmistosta. Pilotissa jouduttiin tämän lisäksi korjaamaan käyttöliittymää useaan otteeseen, josta aiheutui katkoksia datan siirtymiseen ohjelmistoon.

Saatuaan herätteen, varainhoitajan on helppo siirtyä järjestelmästä suoraan sähköpostiohjelmaan asiakkaan kontaktoimiseksi. Jos saatu herätä oli kuitenkin sellainen, että varainhoitajan ei kannattanut oman arvionsa mukaan asiakasta kontaktoida, valitsi hän painikkeista herätteelle ”ei hyödyllinen”-arvion. Näin järjestelmä jatkossa oppisi olemaan ehdottomatta vastaaventyyppisistä tapahtumista syntyvää yhteydenottoa. Kun asiakkaaseen otettiin yhteyttä, se kirjattiin järjestelmään koneoppimista varten ja lisäksi järjestelmään kirjattiin mahdollinen tarjous ja lopputulos tarjouksesta. Näin järjestelmä alkaisi kerryttämään dataa niistä herätteistä, joista todennäköisimmin syntyisi tarjouksia ja sopimuksia ja olisivat siten hyödyllisempiä asiakkaalle ja varainhoitajalle. Algoritmin avulla tietotulvaa hallitaan ja käyttäytymistieteen sekä asiakasdatan hyödyntämien avulla seuraava kehitysaskel ennustavaan ja ennakoivaan herätteen synnyttämiseen.

Aiemmin kuvattujen toiminnallisuuksien lisäksi varainhoitajaa hyödytti haastattelujen mukaan työvälineen tuoma tarjouskirja, josta hän pystyi seuraamaan, että annettuihin tarjouksiin kysyttäisiin lopulta päätös asiakkaalta, jos sellaista ei saatu suoraan tarjouksenteon yhteydessä. Vastaavanlaista tarjouskirjaa olisi mahdollista ylläpitää manuaalisesti erillisessä varainhoidon asiakastietojärjestelmässä, mutta varainhoitajat eivät kirjaa tekemiään suosituksiaan niihin ylös, koska järjestelmä on erillinen suosituksen sekä salkun työvälineestä. Tarjouskirjaa on parhaimmillaankin voitu hyödyntää myynninjohtamisen välineenä ja omien tarjousten seuraamisena uusien asiakkaiden hankinnassa, jolloin tehtyjen tarjousten määrä on vähäisempää kuin nykyisille asiakkaille laadittujen sijoitussuosittelujen määrä. Lisäksi työväline tuo uusia näkymiä, jossa kaikkia omia asiakkaitaan pystyi järjestelemään suuruusjärjestykseen esimerkiksi tilivarojen tai suorien sijoitusten mukaan, poissulkien vakuutusäästöjen sisällä olevat sijoitukset. Tällaiseen toiminnallisuuteen

kohdeorganisaation aikaisemmat järjestelmät eivät olleet kyenneet, eli työväline toi varainhoitajien käyttöön sellaisia uusia toiminnallisuuksia, jotka eivät edes liittyneet koneoppimiseen, mutta joihin uusi ohjelmisto kykeni, koska se keräsi asiakasdataa useista eri lähteistä syöttäen sitä työvälineen käyttöliittymään.

Kohdeorganisaation p-asiantuntijan mukaan työvälineen pilottikäytössä havaittiin tietotyö digitalisaatioon liittyviä tyypillisiä mahdollistajia ja rajoittajia, joita muun muassa Vuori (2019, 240) on käsitellyt tutkimuksessaan (Kuva 5). Hänen mukaansa informaatiotulva vaatii tietotyöntekijältä paljon opettelua lyhyessä ajassa. Ohjelmiston keskeinen idea oli helpottaa jatkuvaa informaatiotulvaa, eli auttaa varainhoitajaa tunnistamaan se, mikä on relevanttia siinä ajanhetkessä. Pilottiin osallistuneet varainhoitajat kohtasivat kuitenkin työvälineestä uudenlaista tietotulvaa opettaessaan algoritmia tunnistamaan paremmin hyväksi todettuja herätteitä. P-asiantuntijan mukaan pilotin ja tietotyön digitalisoitumisen ajanhallinnan haasteeksi muodostuu usein se, että kalenterit ovat täynnä ja uutta työtä helpottavaa työvälinettä ei välttämättä ehditä ottamaan tehokkaaseen käyttöön, josta syntyy noidankehä.

Myös viivyttelyä tunnistettiin tietotyön digitalisoinnissa. Se ilmeni niin, että jollain käyttäjistä meni aikaa ottaa uusi teknologia käyttöön ja tämän arvioitiin johtuvan siitä, että kiireessä työtä priorisoidaan ja ohjelmiston käyttöönottoa lykätään. Helmikuun 2020 alussa oli laajennetussa käyttäjäryhmässä vielä muutamia henkilöitä, jotka olivat olleet yli kuukauden mukana pilotissa, mutta eivät olleet käyttäneet työvälinettä kertaakaan. Yhden käyttäjän tunnukset luovutettiin toiselle käyttäjälle motivaation ja kiinnostuksen puuttumisen vuoksi.

P-asiantuntijahaastattelun mukaan tietotyötä digitalisoiva työväline oli tehokas ja nopea. Hyvin lyhyellä viiveellä nähtiin muutokset asiakkaiden salkuissa. Tieto siirtyi järjestelmään suoraan ilman manuaalista käsittelyä ja oli varainhoitajan käytettävissä. Lisäksi ohjelma itsessään oli p-asiantuntijan mukaan kevyt käyttää ja sen käyttöominaisuuksiin kuului selainpohjaisuus, joka mahdollisti käytön esimerkiksi

erillisellä mobiililaitteella. Ohjelmiston käyttäminen oli tehty helpoksi, eikä se ollut riippuvainen muiden käyttäjien toimista, mikä korosti ohjelmiston itsenäisyyttä.

5.4 Tietotyöntekijän kokemukset työvälineestä

Ensimmäisissä pilotin kokoontumisissa nostettiin esiin iso puute datassa, jota järjestelmä käytti. Uuden työvälineen hyödyntämä tietokanta olikin paljon odotettua pienempi asiakkaiden todellisten sijoitusten osalta. Vakuutuskuoren alla olevat sijoitukset puuttuivat työvälineestä kokonaan. Käyttäjät havaitsivat tilanteen, jossa tiedon vajavaisuuden havaittiin vääristävän työkalun antamia herätteitä ja asiakkaan salkun kokonaisnäkymää. Työkalua tarjoava yritys ei kyennyt laajentamaan yhteistyötään kattamaan vakuutuskuoren alla olevia sijoituksia, vaikka havainto puutteesta tehtiin hyvin varhaisessa vaiheessa. Tämä itsessään oli suuri heikennys kaikkien työvälineen toiminnallisuuksien käytössä.

Asiakkaiden sijoitusten allokaation näkökulmasta työvälinettä ei päästy hyödyntämään, koska pilotti oli pelkistetty ja data sijoituksista oli puutteellista. Tästä syystä työvälineen käyttö koettiin tehtävälisan tyyppisenä, joka listaa asioita asiakastiedoista. Isoin edellytys työvälineen hyödyllisyydelle olisikin ollut suunnitellun allokaationäkymän lisääminen ohjelmaan, jossa varainhoitaja olisi saanut herätteitä allokaatiopoikkeamista. Tätä allokaationäkymää varten asiakkaan kaikkien omaisuusluokkien olisi pitänyt olla mukana ohjelman datassa.

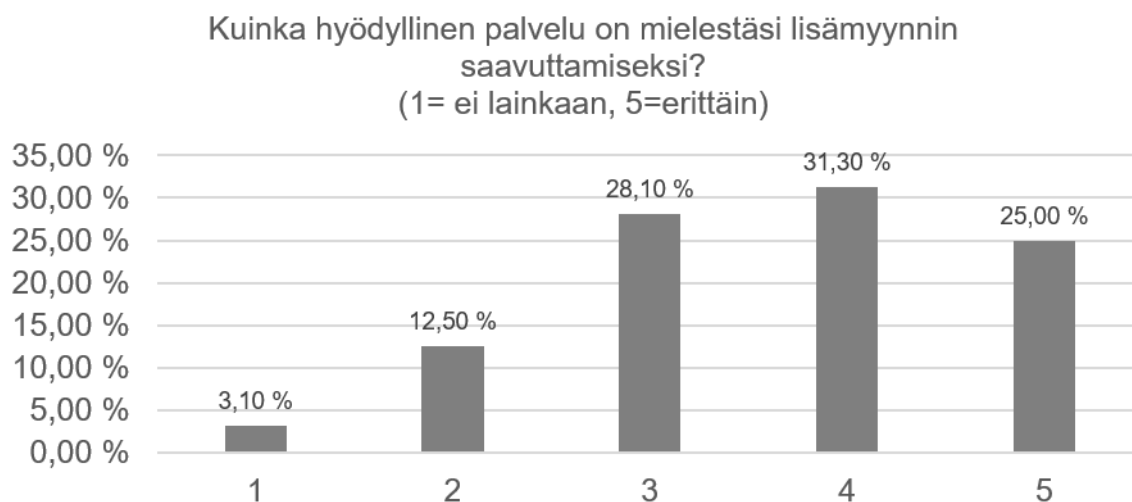
Varainhoitajan kokemuksia työvälineestä saatiin kyselytutkimuksella, johon vastasi 32 varainhoitajaa 53:sta kyselyn saaneesta. Kyselyyn vastaajista 75,1 % käytti ohjelmaa viikoittain tai useammin ja pääosa vastaajista kertoi (43,8 %) käyttäneensä ohjelmaa viikoittain.

Käytön hyödyllisyyttä myynnin välineenä arvioitiin kysymällä sitä, kuinka moni käyttäjä oli löytänyt ohjelman avulla myyntimahdollisuuksia, jotka muuten olisivat

luultavasti jääneet huomaamatta. 53,1 % käyttäjistä tunnisti ohjelman nostaneen tällaisia myyntimahdollisuuksia.

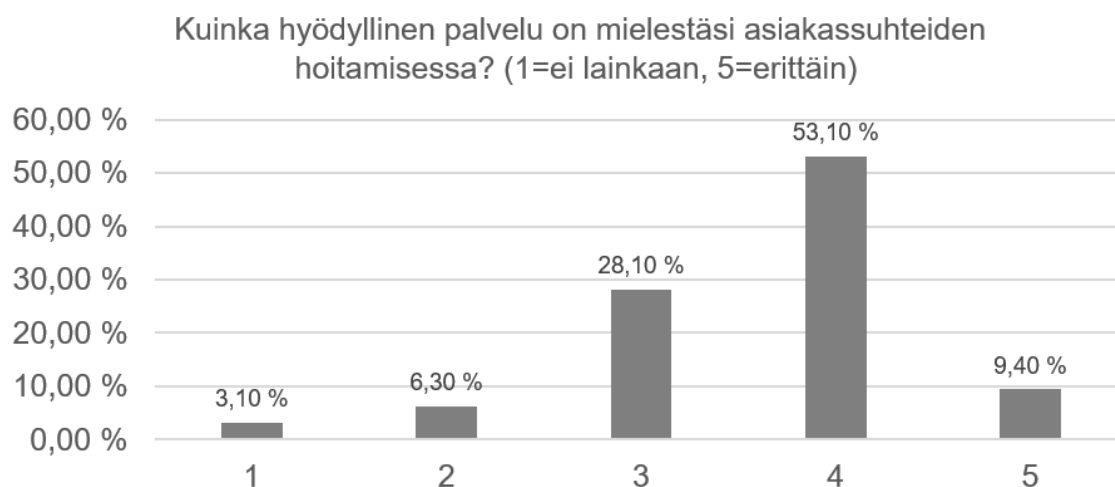
Ryhmähaastatteluun osallistujat arvioivat asteikolla 1-5 ohjelman antamien herätteiden hyödyllisyys. Vastausten keskiarvo oli 3,35. Mielipiteet työvälineen maksullisuuden hyödyistä jakautuivat täysin tasan käyttäjien kesken. Kolmasosa oli valmis maksamaan työvälineestä, kolmasosa mahdollisesti ja kolmasosa ei.

Herätteiden hyödyllisyyttä tutkittiin kyselytutkimuksessa lisämyynnin saavuttamisen ja asiakkuuksien hoidon hyödyllisyyden näkökulmasta. Lisämyynnin saavuttamisen kannalta hyödyllisyyttä arvioitiin asteikolla 1-5 ja sen suhteen jakauma oli jo edellistä mahdollisuuksien löytämistä suurempaa, josta voidaan päätellä, että lisämyynnin saavuttamiseen vaikuttavat monet muutkin tekijät, kuin vain mahdollisuuden löytyminen. Erityyppisistä mahdollisuuksista voi saada lisämyyntiä eri todennäköisyyksin. Lisämyynnin näkökulmasta ohjelma sai keskiarvon 3,63.



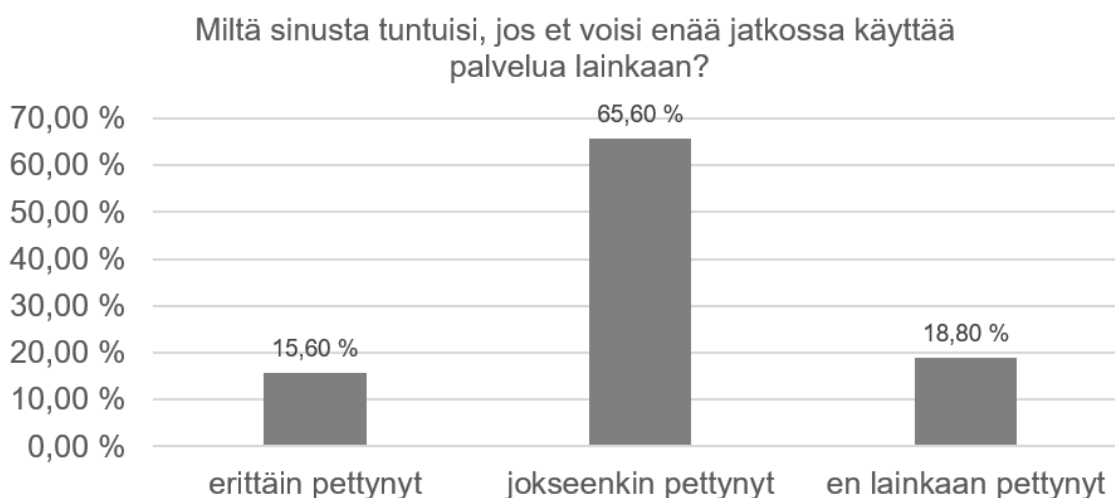
Kuva 12. Työvälineen hyödyllisyys myynnin näkökulmasta.

Ohjelman toimivuutta asiakassuhteenhoidon työvälineenä arvioitiin kysymällä käyttäjiltä asteikolla 1-5, jossa ylin arvosana merkitsi ohjelman olevan erittäin hyödyllinen asiakassuhteiden hoitamisessa. Ohjelma sai näin arvioituna keskiarvosanan 3,59.



Kuva 13. Työvälineen hyödyllisyys asiakassuhteiden hoidon näkökulmasta.

Työvälineestä tehtiin myös sopivuusarvio niin sanotun Sean Ellis testin avulla. Testissä käyttäjät arvioivat tuntemuksiaan, mikäli eivät voisi käyttää tuotetta. Kehitetty tuote tai palvelu on hyödyllinen, mikäli yli 40 % vastaajista olisi erittäin pettynyt, ellei voisi käyttää sitä enää. (Theiamarketing 2020.) Työvälineen käyttäjistä vain 15,6 % olisi erittäin pettynyt, mikäli työvälinettä ei voisi käyttää enää pilottivaiheen jälkeen. Näin ollen työväline ei läpäissyt Sean Ellis testiä. Tästä huolimatta kaikkiaan pettyneiden tai hyvin pettyneiden osuus oli 81,2 % vastaajista. Jokseenkin pettyneiden korkea määrä korostaa järjestelmän hyödyllisyyttä, mutta osoittaa, että sitä on edelleen kehitettävä, jotta työvälineen merkitys varainhoitajalle olisi suurempi.



Kuva 14. Sean Ellis testi työvälineestä.

5.4.1 Työvälineen hyödyt

Kohdeorganisaation k-asiantuntijan mukaan koneoppiminen vaikuttaa yleensä ensimmäisenä yrityksessä päätöksen tai toiminnan automatisointiin, vaikka automatisointia voi tehdä ilman koneoppimistakin. Automatisoinnista tulee yleensä yritykselle isoin hyöty.

Oman ajanvarauskalenterin täyttämässä uusi työväline koettiin hyödylliseksi. Sen kautta varainhoitaja näki sijoituksiin liittyvää tietoa toisin kuin nykyisissä asiakastietojärjestelmissä, joissa asiakkaan omistukset eivät olleet integroituina varainhoitajien käyttämään erilliseen asiakastietojärjestelmään.

Erityisen hyödyllisenä haastateltujen varainhoitajien mielestä uutta työvälinettä pidettiin potentiaalin ja varallisuuden löytämiseen tilivaroista, sillä nykyisellään varainhoitajalla ei ole näkymää asiakkaidensa tilivarallisuuteen muuten kuin avaamalla asiakkaan tiedot yksitellen. Tämä vahvistaa k-asiantuntijan näkemyksen paikkansa pitävyyttä automatisoinnin hyödyistä. Pilottityövälineessä oli toiminnallisuus, jolla varainhoitaja kykeni listaamaan salkkuunsa kuuluvien asiakkaiden tilivarallisuuden suuruus järjestykseen. Tämä tiedon järjestelyn mahdollisuus auttaa häntä kohdistamaan yhteydenottoja asiakkaisiin, joilla olisi eniten varallisuutta sijoittamatta. Toiminnallisuus itsessään ei ollut koneoppimiseen perustuva, sillä se perustui asiakasdatan esiintuomiseen uudella tapaa, hakien tietoa selainpohjaiseen sovellukseen pankin omasta järjestelmästä. Listausta oli havaintojen perusteella kuitenkin hyödynnetty esimerkiksi asiakkaiden kutsumiseen sellaiseen kohdennettuun sijoitusiltaan, jonka osanottajamäärää oli rajattu ja siten varainhoitajien oli suositeltavaa kohdistaa kutsu kaikista varakkaimpiin asiakkaisiinsa.

Työvälineen hyödyllisyyttä varainhoitajan työhön nähtiin nykyisten asiakkaiden asiakassuhteiden hoitamisessa. Työväline antoi herätteen, kun asiakkaalla oli varallisuutta tileillään yli asetetun ilmoitusrajan. Ilmoitusraja on säädettävissä, tosin ei käyttäjäkohtaisesti. Ilmoituksia sai myös, jos asiakkaan varoja on siirretty tai kilpailija siirtää asiakkaan sijoituksia itselleen valtakirjalla niitä realisoimatta. Havaintojen

perusteella huomattiin, että osa varainhoitajista oli onnistunut löytämään asiakkaita, joiden tarjousprosessi ei ollut edes alkanut, tai joka oli jäänyt kesken siihen, että varainhoitaja oli antanut tarjouksen, johon asiakas ei ollut reagoinut eikä asiaan palattu uudelleen. Järjestelmä säästi siis varainhoitajan aikaa, koska erillistä tarjouskirjaa ei tarvinnut ylläpitää erillisessä varainhoidon asiakastietojärjestelmässä omien avointen tarjousten löytämiseksi.

Kyselytutkimuksessa näitä tilivaroihin liittyviä positiivisia ominaisuuksia kommentoitiin muun muassa seuraavasti: *"Yhdellä näkymällä saa selkeästi nopean katsauksen, että mihin asiakkuuksiin kannattaa olla yhteydessä"* ja toinen varainhoitaja vastasi ytimekkäästi: *"hoksauttaa tilivaroista"*. *Rahaliikenteen havaitsemisesta kommentoitiin muun muassa: "Asiakkaiden tilien isommat rahavirrat nousevat nopeasti"*. *Eräs varainhoitaja teki vertailua pilotoidun työvälineen ja nykyisten järjestelmien osalta seuraavasti: "Muutokset etenkin tilivarojen määrässä ottavat silmään muita järjestelmiä paremmin."*

Esimiehen näkökulmasta työväline nähtiin hyödyllisenä myynninjohtamisessa, mutta myös rahanpesun seurannassa ja sitä kautta viranomaisvalvonnan velvollisuuden suorittamiseen. Palautekeskustelussa esimies painotti erityisesti proaktiivisuuden merkitystä ja reaaliaikaisen tiedon saamista yhdestä helposta lähteestä. Esimiehille rakennetun erillisen työpöytä näkymän avulla hän voi kohdistaa valmennusta paremmin, jos varainhoitaja ei reagoi lainkaan myynnilliseen potentiaaliin tai aktiivisuudessa sekä ehdotusten tekemisessä on näkymän tietojen perusteella parannettavaa.

Big datan ja sitä käsittelevän koneoppimisen työvälineen kautta kohdeorganisaatio ja varainhoitaja voisivat oppia tunnistamaan asiakkaitaan paremmin. Kohdeorganisaation järjestelmiin kertyy paljon tietoa asiakkaasta, jota asiakkaalta ei ole itseltään suoraan kysytty, mutta joka ilmenee asiakkaan maksuliikenteen ja asiakastapahtumien kautta. Joiltakin osin tämä tieto on varainhoitajan käytössä, mutta varainhoitajat eivät käsittele asiakkaasta kertyvää datamäärää, sillä se ei suoranaisesti liity annettavaan sijoitusneuvontaan. Koneoppimisen järjestelmä voisi käsitellä tätä dataa

asiakkaan yksityisyyttä säilyttäen ja ohjata varainhoitajaa toimimaan paremmin asiakkaan tarpeita vastaten.

Haastatellun k-asiantuntijan mukaan varainhoitajien toiminnan tasalaatuisuus voi parantua koneoppimisen työvälineen avulla. Hänen mukaansa noin puolet lopputuloksesta eli hyödystä saadaan työvälineissä tyypillisesti yksinkertaisilla säännöillä. Esimerkiksi asiakas kontaktoidaan tietyissä ennalta päätetyissä tilanteissa. Varsinainen koneoppimisen hyöty alkaa tulemaan sen jälkeen, kun yksinkertaisella toiminnan järjestelmällisyydellä on otettu niin sanotusti löysät pois. Kun sääntöjä lisätään, niin voidaan joutua sääntömoottorimalliin, jossa ohjelmassa voi olla satoja sääntöjä. Tällöinen yhden säännön muutos tai lisäys voi vaikuttaa muihin sääntöihin ja päättelyketjuun niin, että datavirta ohjautuu muualle. Sääntömoottori toimii aluksi erittäin hyvin, mutta kun sääntöjen määrä kasvaa, niin ymmärrys kokonaisuudesta hämärtyy ja ymmärrys muutosten vaikutuksista muihin sääntöihin lamauttaa sääntömoottorin kehittymistä.

5.4.2 Työvälineen ongelmat

Palauteryhmähaastattelussa pohdintaa aiheutti varainhoitajien epäily siitä, että olisiko mikään kauppa jäänyt syntymättä ilman tätä työvälinettä. Tämä vaikutti myös motivaatioon käyttää työvälinettä. Epäily on aiheellinen, koska vinkkejä tulee monelta taholta kohdeorganisaation sisältä ja varainhoitajan mukaan asiakkaat itsekin pitävät varainhoitajaa ajan tasalla tulevista rahaliikkeistään ja niistä keskusteleminen on osa neuvotteluja. Lisäksi työvälineen antamat hälytyksen olivat usein sellaisia, jotka johtuivat jo varainhoitajan ja asiakkaan tekemistä toimeksiannoista ja olivat siten epärelevantteja asiakkaan uudelleen kontaktoinnin tai lisämyynnin näkökulmasta.

Vakuutussäästödatan puuttumisen vuoksi järjestelmän mielestä asiakas vaurastui, kun hän oli takaisinostanut vakuutussäästöjään käyttötilille tehdäkseen esimerkiksi jonkun hankinnan, josta oli varainhoitajaa jo informoinut. Varainhoitaja sai tällaisesta tapauksesta itselleen herätteen kontaktoida asiakas, jotta voisi sijoittaa juuri

samaisen varainhoitajan kanssa lunastettuja rahoja. Esimerkin mukaisia havaintoja hyödynnettiin työvälineen välittömään kehittämiseen. Algoritmi oppi luonnollisesti varainhoitajan opastuksella ajan myötä tunnistamaan paremmin näitä vakuutus-säästöistä tulleita varoja, jolloin niistä ei annettu herätettä, koska työvälinettä pystyttiin säätämään saadun palautteen perusteella.

Epätietoisuutta käyttäjille aiheutti toisinaan se, pitäisikö herätteellä antaa ”asiakas kontaktoitu”, (client contacted) vai ”ei olennainen” (irrelevant) tulos. Kun herätteelle annettiin saldomuutoksesta jälkikäteen ”asiakas kontaktoitu” -tieto, luki järjestelmä omaksi saavutukseksi asiakkaan herätteen antamisen varallisuuden muutoksesta, vaikka alun perin koko tapahtuma oli käynnistynyt varainhoitajan toimenpiteestä asiakkaan kanssa. Vastaavasti vaikka varainhoitaja oli itse jo huomannut asiakkaan tilillä olevan varallisuuden ja ottanut yhteyttä asiakkaaseen, ohjeistettiin hänet opastamaan työvälinettä herätteen tultua, että se oli aiheellinen ja asiakas oli kontaktoitu. Näin työväline sai ohjatun koneoppimisen kannalta oikean palautteen tekemästään herätteestä, mutta samalla sen tuloksiin luettiin varallisuus, jonka se herätteellään saavutti. Myyntitulosta järjestelmä ei tästä kuitenkaan päässyt kirjaamaan edukseen, sillä se olisi syntynyt vain, jos varainhoitaja olisi syöttänyt tarjouksen euromäärän ja siitä syntyneen sijoituksen euromäärän järjestelmään. Toisaalta jos käyttäjä olisi asettanut herätteelle arvon ”ei olennainen”, olisi hänelle tullut jatkossa vähemmän saman tyyppisiä herätteitä, jotka olivat kuitenkin myynnillisiä ja hyviä, vaikkakin avaintulosmittarin luvut olisivat paremmin kuvanneet työvälineen kautta löytyneitä mahdollisuuksia.

Palveluntarjoajan toimesta ohjeistusta täsmennettiin siten, että varainhoitajan ja asiakkaan etukäteen sopimat rahaliikkeet, jotka jälkikäteen rahaliikkeiden kautta keinoitekoisesti synnyttivät myyntimahdollisuuksia, merkattaisiin ”ei olennaiseksi” tiedoksi. Ongelmallista oli myös lainat ja nostetun uuden rahoituksen näkyminen työvälineessä virheellisesti.

Edellä kuvattujen asioiden vuoksi työvälineen saamia avaintulosmittareiden tulosta ei voida yksioikoisesti pitää sen saavuttamana järjestelmän hyödyllisyyttä

arvioitaessa. Erityisesti kriittinen tarkastelu on arvioitaessa työvälineellä löydettyjä varallisuutta.

Työvälineen rasitteena havaittiin haastatteluissa ja kyselytutkimuksessa se, että pilotoitu työväline oli jälleen uusi, irrallinen järjestelmä muiden rinnalla. Kyselytutkimuksen avoimissa vastauksissa hyvin moni vastaaja oli kommentoinut erillistä kirjautumista työvälineeseen Chrome-selaimen kautta hankalana kuitenkin ymmärtämättä, että pilottivaiheessa työvälineeksi suunniteltu ohjelma ei ollut integroituna uuteen kohdeorganisaation rakentamaan selainpohjaiseen järjestelmään. Kyselytutkimuksessa eräs varainhoitaja kiteytti ongelmaa laajemmin:

”En vaan ole innostunut ottamaan uutta sovellusta käyttöön, jos emme luovu mistään vanhasta. Nykyisiäkin sovelluksia on käytössä jo turhan monta”.

Haastatteluissa varainhoitajat kertoivat käyttävänsä työssään useita kymmeniä eri ohjelmistoja viikoittain. Vastaukset vaihtelivat 10-30 ohjelmiston välillä, mikä selittää uuden ohjelmiston aiheuttamaa turhautumista. Lisäksi suomennuksien puuttumisen vuoksi työväline arvosteltiin, vaikka jo pilotin aloitusvaiheessa oli arvioitu, että työväline voidaan tuoda pilottikäyttöön englanninkielisenä.

Palautekeskustelussa nostettiin esiin, että uuden työvälineen käyttöönotto vaatii toimintatavan muutosta, koska kiireisessä työssä voi olla, että aikaa jää vähän olla itse proaktiivinen ja käyttää työvälinettä. Näin käy usein, mikäli työaika täyttyy jo valmiiksi asiakkailta päin saapuvista yhteydenotoista. Niin sanottua luppoaikaa ei välttämättä ole toisinaan pitkään aikaan, jolloin työvälineen käyttäminenkin unohtuu. Omia työrotiineja on alkuun vaikea muuttaa, jotta sen käyttö olisi rakenteellisesti osa työpäivää. Paras hyöty on saatavissa, kun työväline olisi osana muita järjestelmiä.

Järjestelmä toimi irrallaan kohdeorganisaation asiakastietojärjestelmästä siltä osin, että vaikka sähköpostitietojärjestelmään päivittyikin, niin tiedon mukana ei päivittänyt asiakkaan antamaa suostumusta tai kieltoa vapaaehtoiseksi, sopimukseen perustuvaksi tai suoramarkkinointiviestintään luettavaksi viestinnäksi. Näin ollen jäi

varainhoitajan oman tarkkuuden ja tunnollisuuden varaan tarkistaa ennen sähköpostin lähettämistä, oliko asiakas antanut suostumuksen sähköiseen markkinointiin ilmoittaessaan sähköpostiosoitteen kohdeorganisaatiolle.

5.5 Työvälineen jatkokehitysideat

Työvälineelle oli sen lanseerausvaiheessa asetettu toiveita ominaisuuksista, joita ei vielä pilotti vaiheessa saatu käyttöön. Jatkokehitysideoihin nostettiin luonnollisesti niitä asioita, joita oli jo todettu työvälineen ongelmassa. Näitä olivat muun muassa toive suomenkielisyydestä, automaattisesti kirjautumisesta, integraatiosta nykyisiin järjestelmiin, tietoa milloin asiakas on viimeksi kontaktoitu ja asiakkaan koko varallisuuden huomioiminen työvälineen datassa.

Työvälineen seuraavassa kehitysversiossa olisi ollut palveluntarjoajan mukaan tarkoitus antaa herätteitä asiakkaan sijoittajaprofiiliin ja varojen allokaation poikkeamien suhteen. Tämä oli usean varainhoitajan toive työvälineelle. Toinen parannus järjestelmässä olisi tuottaa varainhoitajalle salkun tuottoon ja sen kehitykseen liittyvää informaatiota. Työvälineen on tarkoitus jatkossa monitoroida asiakkaan taloudellista tilaa, eli tunnistaa säästämisen potentiaalin muutosta perustuen asiakkaan tuloihin ja kulutuskäyttäytymiseen. Taloudellisen tilanteen tarkkailun lisäksi työväline kiinnittäisi jatkossa huomiota myös asiakkaan riskiherkkyyteen ja taipumukseen myydä sijoituksiaan laskumarkkinassa. Järjestelmän tavoite on ennustaa isoja muutoksia asiakkaan tilivarallisuuden määrässä. Kun asiakastiedossa havaittaisiin varojen takaisinostoriski, ohjelmointirajapinta (API) lähettäisi siitä tiedon työvälineelle, jotta varainhoitaja voisi olla yhteydessä asiakkaaseen ja puolustaa varojen säilymistä. Takaisinostoriskiä voi olla varojen siirtyminen kilpailijalle tai jokin asiakkaan kulutustarve, jonka pankki voisi rahoittaa sijoitusten takaisinoston sijaan. Lopputuloksena tavoitellaan parempaa asiakaspitoa, lojaalisuutta ja tyytyväisyyttä.

Työvälineestä ei vielä pilottivaiheessa saatu ilmoituksia liittyen varojen allokaatioon. Tässä keskeistä oli muun muassa se, että vakuutussäästöt eivät näkyneet osana asiakkaan omistuksia, mutta myös se, että jokaisen sijoituskohteen osalta

järjestelmän käytössä tulisi olla ajantasainen läpivalaisu sijoituskohteen allokaatiosta omaisuusluokittain. Kyselytutkimuksen perusteella työvälineseen toivottiin näkymää kaikesta asiakkaan finanssivarallisuudesta ja allokaatiosta suhteessa asiakkaan riskiprofiiliin. Tästä riskiprofiilia määrittelevän kyselyn vanhenemisesta toivottiin automaattista herätettä. Myös asiakkaan salkkujen tuottojen toivottiin synnyttävän herätteitä. Heikoimman tuoton saaneet asiakkaat pitäisi kyetä löytämään, jotta varainhoitaja voisi ryhtyä toimiin asiakkaan tuottojen kasvattamiseen. Herätteitä toivottiin myös tulevista isoista osinkovirroista, arvonmuutoksista tai riskikeskittymien syntymisestä asiakkaiden salkkuihin.

Salkun sisällä oleviin arvopapereihin liittyvien yhtiötapahumien tiedottamiseen toivottiin järjestelmätukea. Järjestelmän toivottiin nostavan esiin kaikki ne asiakkaat, joita sijoituskohteeseen liittyvä tiedottaminen koskisi ja varainhoitajien tueksi olisi laadittu keskitetysti valmis asiakasviesti. Työväliseen toivottiin integroituvan nykyisiin asiakastietojärjestelmiin. Varainhoitajalta ei pitäisi jäädä huomaamatta, jos asiakkaalle aiemmin myyty sijoitusinstrumentti erääntyy. Huolen nosti esiin palaveritilanteessa erityisesti strukturoitujen tuotteiden tarjoamiseen erikoistunut varainhoitaja. Tarjotuissa strukturoiduissa sijoituslainoissa saattaa toisinaan olla autocall-taso, joka tarkoittaa sijoituksen laina-aikaan nähden ennenaikaista erääntymistä sijoituslainan ehtojen täytyessä. Tähän asti aktiivisesti strukturoituja sijoituslainoja tarjoava ja sijoituksia rullaava varainhoitaja oli itse koostanut Outlook-kalenteriin mahdollisen ennenaikaisen erääntymisen (autocall) päivämäärälle listan niistä asiakkaista, joille hän oli kyseistä tuotetta myynyt. Mikäli laina oli erääntymässä, soitti hän näille asiakkaille tarjoten voitolla erääntyvälle sijoituskohteelle usein menestyksellisesti uutta strukturoitua sijoituslainaa. Jos lainan autocall- ehdot puolestaan eivät täytyneet, siirsi varainhoitaja kalenteritehtävän seuraavaan mahdolliseen autocall- päivään. Tästä yhdessä varainhoitajan kanssa saimme ideoitua välittömästi kehitystiimille tarpeen automatisoida erääntyvien sijoitusten jatkohoitoa. Järjestelmä poistaisi manuaalisen työn, mutta ennen kaikkea parantaisi tasalaatuisuutta asiakaspalvelussa varainhoitajien kesken, kasvattaisi lisämyynnin mahdollisuuksia ja asiakastyytyväisyyttä. Pahimmissa tapauksissa erääntynyt varallisuus saatettiin unohtaa pitkäksi aikaa asiakkaan tilille.

Varainhoitajat toivoivat pilotoidun järjestelmän tuovan apua myös asiakkaiden säännölliseen yhteydenpitoon. Järjestelmän toivottiin nostavan esiin myös niitä asiakkaita, joihin ei oltu yhteydessä pitkään aikaan tai jos varainhoitaja olisi itse kirjannut jonkun päivämäärän järjestelmään, jolla se antaisi herätteen varainhoitajalle. Yhteisessä palaverissa varainhoitaja muistutti asiakkaan automaattisen esiin nostamisen hyödyllisyyttä konkreettisella esimerkillä. Hän viestitti, että usein asiakkaita ja asiakaslistoja aletaan käymään aakkosista läpi ja listan viimeiseen asiakkaaseen asti ei koskaan päästä. Tämä kuvastaa kuitenkin kaikessa karuudessaan staattisten listojen heikkouden. Niiden tuottaminen usein Excel-listoina ei ole tehokas ja tasapuolinen tapa hoitaa asiakkuuksia proaktiivisesti.

5.6 Työvälineelle asetetut avaintulosmittarit

Kohdeorganisaatio arvioi työvälinettä seitsemän avaintulosmittarin avulla. Näistä mittareista määrällisiä sekä myynnillisiä tunnuslukuja oli kaikkiaan kuusi ja laadullisia mittareita yksi. Valitut myynnilliset avaintulosmittarit selvittivät varainhoidon piiriin saadun varallisuuden lisäystä ja onnistuneesti puolustetun poistuvan varallisuuden määrää. Näiden taloudellisten lukujen lisäksi selvitettiin varainhoitajien aktiviteettien muutosta käytetyn työvälineen avulla. Tämä tehtiin seuraamalla pilotti aikana syntyneitä mahdollisuuksia, niistä tehtyjä kontakteja, kontakteista syntyneitä ehdotuksia ja hyväksytyjä tarjouksia. Vertailu tehtiin suhteessa varjokäyttäjiin, joilla ohjelmistoa ei ollut käytössään. Työvälineen avaintulosmittareiden luotettavuutta heikentää luvussa 5.4.2 kuvattu ongelma liittyen järjestelmään kirjatuihin kontakteista, jotka olivat varainhoitajan tekemiä, eikä työvälineen varainhoitajaa aktivoivia herätteitä. Tämä on syytä huomioida arvioitaessa varallisuuden hoidon määrän lisäystä varainhoidon piiriin, sillä kasvu ei ole yksiselitteisesti työvälineen mahdollistamaa.

Koska laadullisia KPI-mittareita edusti vain kokonaisarvosana ohjelmasta, korostui kysely- ja haastattelututkimuksen merkitys kohdeorganisaatiolle. Niiden avulla kohdeorganisaatio sai käyttöönsä varainhoitajien mielipiteitä ja kehitysideoita työvälineestä. Laadullisten avaintulosmittareiden vähyyys korostaa laadullisen toimintatutkimuksen merkitystä kaiken tiedon taltioimiseksi pilottiin liittyen.

Työvälineelle annettiin kyselytutkimuksen mukaan keskimäärin 4,05 kokonaisarvosana, joka on hyvä uudelle erilliselle ja vielä puutteelliselle ohjelmistolle. Työvälineen tehostamaa työntekoa arvioitiin vertaamalla keskenään kahdentoista käyttäjän ja yhdentoista varjokäyttäjän myyntiä sekä aktiivisuutta. Työvälineellä oli merkittävä positiivinen vaikutus varainhoitajan aktiivisuuteen kontaktoida asiakkaitaan. Työvälinettä käyttäneiden kahdentoista varainhoitajan aktiivisuus oli 45 % korkeampaa kuin vertailuryhmän varainhoitajien, jotka eivät välinettä käyttäneet. Huomattavaa oli tämän lisäksi merkittävä sijoitusmyynnin kuukausittainen ero suhteessa muihin varainhoitajiin, sillä työvälinettä käyttäneiden varainhoitajien myynti oli 98 % korkeampaa kuukausittain. Vertailu on kuitenkin suuntaa antavaa, sillä varainhoitajilla on erilaiset määrät hoidettavia asiakkaita ja näiden potentiaali vaihtelee jopa varainhoitajittain. Lisäksi on mahdollista, että pilottiryhmään on jo valikoitu henkilöitä, joiden aiemman aktiivisuuden perusteella arvioitiin käyttävän uutta työvälinettä aktiivisesti ja näin ollen henkilövalinnassa on saattanut korostua aktiivisemmat varainhoitajat.

Kohdeorganisaation p-asiantuntijalausunnon mukaan työvälineen käyttöönotto olisi poikkeuksellisen kannattava taloudellisesti. Ensimmäisen kuuden kuukauden aikana laskelmien mukaan voiton arvioitiin olevan lähes kaksinkertainen työvälineen kustannukseen verrattuna. Lisäksi hyödyn todettiin olevan helposti skaalattavissa. Tästä huolimatta järjestelmää ei otettu käyttöön. P-asiantuntijahaastattelun mukaan pilottiohjelman käyttöönotto kohdeorganisaatiossa oli puhtaasti resurssikysymys, mutta myös ajoitukseen liittyvä, vaikka tuottopotentiaali olikin kiinnostava. Budjetti ja resurssit eivät yksinkertaisesti riittäneet sillä hetkellä kyseisen työvälineen käyttöönottoon.

Koko kohdeorganisaation laajuisesti työvälineen käyttöönotto olisi vaatinut paljon resursseja ja lisäksi datan osalta paljon työtä. Kohdeorganisaation omiin ohjelmistoihin olisi pitänyt kehittää uusia ohjelmiston palasia. Tämän lisäksi palveluntarjoajalle olisi maksettu lisenssejä ja ihmisresurssit olisi pitänyt valita kohdeorganisaatiosta jalkauttamaan ja johtamaan työvälineen käyttöä. Haastattelun p-asiantuntijan

mukaan kohdeorganisaatio oppi kuitenkin paljon pilotista ja opittua voidaan tulla hyödyntämään myöhemmässä vaiheessa itsenäisesti.

5.7 Tietojärjestelmien nykytila ja vaikutus motivaatioon

Tässä luvussa käsitellään haastattelujen pohjalta varainhoitajien kokemusta tietojärjestelmistä ja niiden vaikutuksista motivaatioon ja asiakastyöskentelyyn. Käsittelemme kuitenkin aluksi ongelmaa, jossa varainhoidon erillinen asiakastietojärjestelmä kykeni pitkällisen kehitystyön jälkeen lopulta tunnistamaan asiakkuudenhoidon kannalta keskeisen tiedon siitä, milloin asiakkaaseen oli oltu yhteydessä, kuinka toiminnallisuus menetettiin ja kuinka sitoutuneita varainhoitajat olivat ylläpitämään tietoa manuaalisesti.

Kohdeorganisaation asiakastietojärjestelmät eivät kyenneet tuottamaan varainhoitajalle tietoa siitä, kenen asiakkaan kontaktoinnista olisi kulunut pisin aika tai kuka asiakkaista oli ollut ilman mitään asiakkuudenhoidollista kontaktia valitun aikamäärän verran. Loppuvuodesta 2019 varainhoitajien toiveisiin vastattiin ja varainhoidon erillisen asiakastietojärjestelmän sisään rakennettiin tämä toiminnallisuus. Se perustui järjestelmään liitettyihin asiakkaan aktiviteetteihin, kuten puheluihin tai tapaamisiin. Tieto oli hyödynnettävissä järjestelmän erikoishaun kautta ja varainhoitajille rakennettiin tuolloin järjestelmään valmis erikoishaku, jota käyttämällä hän kykeni hakemaan niitä asiakkuuksia, joita ei oltu kontaktoitu annetun ajankohdan jälkeen. Vajaa puoli vuotta sen jälkeen, kun uusi toiminnallisuus oli saatu käyttöön, asiakastapaamisten ja puheluiden kirjaaminen päätettiin siirtää uuteen selainpohjaiseen järjestelmään, jonne oli alettu integroimaan asiakkaan sijoittamiseen liittyviä taustatietoja. Tässä yhteydessä mahdollisuus seurata asiakkaiden kontaktointia hukattiin uudestaan.

Tämä on pysäyttävä esimerkki siitä, kuinka tietojärjestelmien kehittäminen voi kestää ensin pitkään, mutta kuinka nopeasti saavutetut toiminnallisuudet voidaan menettää, jos niiden merkitystä ei ole sisäistetty tietojohdamisessa tai järjestelmäkehittelyssä. Varainhoidon oma erillinen asiakastietojärjestelmä itsessään toimi hyvin,

mutta toimintatavan muutos ja tapaamisen kirjaaminen uuteen järjestelmään katkaisi toiminnan automatiikan. Tämän aiemmin kehitetyn työväliseen tärkeyttä asiakkuudenhoidolle ei varmaankaan osattu arvioida, kun toimintaprosessia muutettiin.

Osa varainhoitajista piti kuitenkin tietoa erityisen tärkeänä ja säilytti omaa Exceliä tapaamispäivämääristä, jolloin hän pystyi näkemään ketä asiakkaista ei ollut tavattu pisimpään aikaan. Toiminnallisuuteen tottuneille varainhoitajille tarjottiin mahdollisuus manuaalisesti liittää Outlook-tapaaminen asiakkaan tietueeseen tai manuaalisesti muuttamaan järjestelmässä kenttää, joka sisälsi tiedon edellisestä asiakaskontaktista. Tämä toimenpide mahdollisti sen jälkeen uudelleen erikoishaun käytön. Tämä muutos jätti tietotyöhön kuitenkin tyypillisen heikennyksen, jossa käyttäjä joutui liikkumaan useassa eri järjestelmässä ja manuaalisesti ylläpitämään tietoa, joka olisi kuitenkin toisessa järjestelmässä saatavilla. Uuteen selainpohjaiseen järjestelmään tätä poistunutta toiminnallisuutta on toivottu ja kehitystyö sen saamiseksi uudelleen on aloitettu.

Myös motivaation osalta muutos synnytti haasteita. Automatiikan menettäminen aiheutti turhautumista, mutta toisaalta manuaalisen lisätyön tekeminen ei ollut kiinnostavaa varainhoitajasta, vaikka toiminnallisuuden tiedettiin olevan keskeinen asiakkuudenhoidolle. Kohdeorganisaatiossa aiemmin järjestetyn asiakastytyväisyyskyselyn mukaan asiakkaat toivoivat säännöllisempää ja aktiivisempaa yhteydenpitoa varainhoitajaltaan. Jotta yhteydenotot voitaisiin kohdistaa niihin asiakkaisiin, joita ei oltu pisimpään aikaan kontaktoitu, tarvittiin nyt siis varainhoitajalta manuaalista tapaamistiedon kirjaamista asiakastietojärjestelmään. Tähän liittyvää tietotyöntekijän aktiivisuutta ja halukkuutta tehdä manuaalista työtä asiakastietojärjestelmän tietojen ylläpitämiseksi selvitettiin kyselyllä huhtikuussa 2020. Kysely tehtiin kohdeorganisaation sisäisellä Microsoft Teams -kanavalla lomakkeella, jossa muut vastaajat näkivät äänien jakauman, mutta eivät äänestäjää. Kyselyllä haluttiin selvittää, kuinka moni varainhoitaja olisi halukas hyödyntämään asiakassuhteenhoidollista toiminnallisuutta varainhoidon asiakastietojärjestelmässä, mikäli se edellytti käyttäjältään manuaalista tiedon syöttämistä järjestelmään ja tiedon suodattamisen opettelua.

Varainhoitajille suunnattuun kysymykseen vastasi kaikkiaan vain 11 henkilöä, joista jokainen olisi valmis syöttämään asiakastietojärjestelmään manuaalisesti tietoa, jotta tiedon avulla voisi ylläpitää tietoa asiakaskontakteista ja hyödyntää tietoa asiakkaanhoidon suunnitelmallisuuteen ja säännöllisyyteen. Saadun palautteen pohjalta laadittiin seitsemän minuutin opasvideo. Video julkaistiin samalla foorumilla ja sen katsoi vain neljä henkilöä seitsemän kuukauden aikana videon julkaisusta. Haastattelujen tulokset viittasivat samaan passiivisuuteen ylläpitää manuaalisesti asiakassuhteenhoidon kannalta keskeiseksi todettuja asioita. Vain yksi henkilö käytti manuaalisuutta vaativaa asiakastietojärjestelmän toiminnallisuutta.

Haastattelujen mukaan nykyisten tietojärjestelmien yleinen hitaus ja toimimattomuus ovat keskeisiä ongelmia, jotka hidastavat työtä ja kuormittavat ajankäyttöä. Toimimattomassa ohjelmistossa tunnistettiin useamman haastatellun mielestä se vaara, että jokin sääntelyn kannalta keskeinen seikka unohtuu kirjata ohjelmistoon jälkikäteen, kun se taas toimii. Jos asia kuitenkin muistetaan, on sen vaikutus ollut jo työtehoa alentava ja työkuormitusta lisäävä. Osa vastaajista kertoi, että ohjelmiston toimimattomuudesta voi johtaa toimeksiannon viivästymiseen, josta voi tulla asiakkaalle rahallista menetystä.

Ongelmaksi nostettiin myös tiedon pirstaloituminen useaan eri paikkaan. Asiakas on voinut esimerkiksi kertoa tulo- ja menotietonsa hakiessaan lainaa, mutta niitä kysytään uudelleen, kun asiakkaalle tilataan korttia ja vielä kolmannen kerran kun asiakkaan sijoittajaprofiilin taustatietoja täydennetään. Haastatteluissa nykyisiä varainhoidon työvälineitä kuvattiin hitaiksi, kankeiksi, epävarmoiksi, motivaatiota heikentäviksi sekä turhautumista ja kiukkua aiheuttaviksi. Moni kertoikin käyttävänsä valmiiden työvälineiden lisäksi itse rakennettuja taulukkoja asiakkaiden palvelemissa. Nykyisten tietojärjestelmien vaikutuksia motivaatioon kuvailtiin muun muassa näin:

”Heikentävästi, koska kyllähän semmonen, niiku hyvin toimivat järjestelmät, niin kyllä ne lisääs työmotivatiota. Mutta tällainen monien eri järjestelmien välillä päivittäinen poukkoilu, niin joku järjestelmä sitten ei välttämättä toimi ja sitten on jumissa

koko systeemi, niin silloin se niinku heikentää työmotivaatiota, hukkaa aikaa ja tulee sellainen hanskat tiskiin olo.”

”kiukkumittarissa näkyy, jos se järjestelmä ei toimi. Se viivästyttää niinku työnteke- mistä.”

4. Haastattelu, varainhoitaja 1.

Haastattelujen sekä kyselytutkimuksen avointen vastausten perusteella pilotin aktiiviuutta heikensivät työvälineiden puutteelliset ominaisuudet, kiire ja käyttäjien motivaatio. Varainhoitajien keskuudessa koettiin, että käyttöön tulee taas yksi uusi erillinen järjestelmä. Haastattelujen perusteella kohdeorganisaatiossa tuodaan tyypillisesti uudet tietojärjestelmät käyttöön keskeneräisinä. Uusia versioita luodaan, kun ongelmia korjataan ja puuttuvia ominaisuuksia lisätään. Näillä muutoksilla on vaikutuksia myös tietoprosesseihin, koska tavat hoitaa työtehtäviä voivat muuttua versioiden muuttuessa. Varainhoitajilla on haasteita pystyä ylläpitämään tätä työprosesseihin ja järjestelmiin liittyvää tietoutta.

Varainhoitajien teemahaastattelujen mukaan nykyiset käytössä olevat järjestelmät sekä prosessit heikentävät työmotivaatiota ja se ilmenee muun muassa siten, että jos toimenpide on työläs, niin kiireisenä hetkenä asiakkaalle ei kyetä antamaan tilanteeseen sopivaa suositusta. Työntekijä joutuu valitsemaan mihin hän aikaansa käyttää. Tietynlainen luovuttamisen ilmapiiri ilmeni myös tilanteissa, joissa järjestelmien toiminnassa ilmenee hitautta tai manuaaliryön määrä lisääntyy merkittävästi. Osa haastatelluista varainhoitajista muistutti, että järjestelmien toimiessa niihin ei kiinnitetä huomiota, kun taas toimimattomuus nostaa kiukun ja turhautumisen tunteita. Haastateltu esimies teki vastaavan havainnon työmotivaation heikkenemisestä, kun järjestelmät eivät toimi.

5.8 Tietojärjestelmien kehittäminen

Haastatteluissa varainhoitajat nostivat esiin ideoitaan asiakasdatan hyödyntämisestä pilotoidussa ohjelmistossa, mutta myös laajemminkin tietojärjestelmiä kohtaan. Näitä tietojärjestelmiin kohdistuvia toiveita on keskeistä tunnistaa, jotta uudet

järjestelmät ottaisivat mahdollisuuksien mukaan mahdollisimman paljon työntekoa helpottavia toiminnallisuuksia. Näin ne tehostaisivat varainhoitajan työtä ja vähentäen samalla tietotulvaa. Tässä luvussa käsitellään näitä varainhoitajien havaintoja tietojärjestelmistä.

Automaatioita toivottiin esimerkiksi asiakkaan onnitteluihin merkkipäivinä. Lisäksi toivottiin, että muistiossa olisi aina valmiita tukikysymyksiä niistä asioista, joista sääntelyn kannalta on sijoitusneuvottelumuistiosta löydyttävä. Erityistä huolellisuutta edellyttävän neuvottelun kirjaamiseen toivottiin järjestelmästä automaattisen muistutuksen lisäksi valmista kysymysrunkoa, joihin varainhoitajan tulee vähintäänkin vastata antaessaan sijoitusneuvontaa.

Haastattelujen mukaan yhtenäinen toimintalogiikka ja ulkoasu edesauttavat uuden järjestelmän omaksumista. Työvälineiltä toivottiin myös muokattavuutta omiin tarpeisiin sopiviksi. Varainhoitajalla on haasteita tunnistaa, miten tieto siirtyy automaattisesti järjestelmissä ja milloin tärkeätkin kirjaukset on syytä tehdä itse useampaan paikkaan. Lisäksi tiedon kulkemien eri järjestelmien kesken koettiin nykyisellään puutteelliseksi. Samaa asiaa kirjattiin useaan eri järjestelmään. Myös asiakkuutta mahdollisesti muut hoitavat henkilöt kirjasivat ja kysyivät asiakkailta heidän päivitettyjä perustietojaan, koska tieto ei siirry eri sovellusten kesken.

Varainhoitajia kiinnosti myös se, mitkä asiat asiakasta olisivat kiinnostaneet tarjottavista palveluissa, mihin palveluihin hän olisi tutustunut kohdeorganisaation verkkosivuilla. Tällainen työväline voisi lisätä myyntimahdollisuuksia, sillä nykyisellään järjestelmien epäiltiin olevan luotu ensisijaisesti viranomaisvaatimukset, sisäisen valvonnan ja esimiestyön tavoitteita varten täyttäväksi ja vasta tämän jälkeen myynnillisyyden näkökulmaa on pohdittu, mikäli sille on enää jäänyt resursseja. Eräs varainhoitaja kuvasi asian näin:

”Ei niitä ainakaan myynnin näkökulmasta ole tehty, ne on tehty täysin ton dokumentoinnin ja turvallisuuden näkökulmasta.”

5. Haastattelu, varainhoitaja 2.

Pilotoidun työvälineen puolestaan koettiin tuovan myynnillisiä näkökulmia esiin varainhoitajan käyttämiin työvälineisiin. Eräs varainhoitaja kommentoi nykyisten järjestelmien myynnillisyyttä seuraavasti:

”Jos sitten miettii myynnillisyyttä, niin tota niin eipä tuu oikeestaan mieleen, että mikä järjestelmä mulle proaktiivisena toimis työvälineenä myynnin edistämiseen. Sen sijaan se (pilotoitu X-työväline) oli hauska työväline siihen, että se niin kun helpotti sitä prosessia merkittävästi.”

9. Haastattelu, varainhoitaja 6.

Tiedonantovelvollisuuden toteuttamiseen haluttiin järjestelmätukea. Sääntelyn edellyttämät pdf-liitteet (avaintietoesitteet ja tuotteeseen liittyvät ehdot) toivottiin olevan suoraan liitettävissä sähköpostiin. Järjestelmä tukea ei ole ja esimerkiksi kymmenen sijoitusinstrumenttia sisältävässä sijoitussuosituksessa pitää eri puolilta sisäistä verkkoa ladata vähintään kymmenen pdf-liitettä, tallentaa ne verkkoasemalle ja poimia ne sieltä sähköpostiin liitettäväksi. Tiedonantovelvollisuuteen ei ole luotu minäänlaista järjestelmätukea varainhoitajan tueksi.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä luvussa esittelen tutkimuksen keskeiset johtopäätökset kuvaten havaintoja pilotista, vastaten tutkimuskysymykseen ja asetettuihin alakysymyksiin. Lisäksi arvioin tulosten hyödynnettävyyttä yleisesti sekä kohdeorganisaatiossa. Lopuksi arvioin tutkimustani kriittisesti ja reflektoin omaa oppimistani.

Tutkimus ajoittuu aikaan, jolloin kohdeorganisaatio pilotoi koneoppimisen työvälineitä ja oli samalla käynnistämässä isoa varainhoidon järjestelmämuutosta. Tutkimuksen ajankohta oli hyvä, koska toimintatutkimukselle tyypilliset oppimissyklit ehdivät samalla hyödyttää kohdeorganisaatiota tekemään päätöksiä koneoppimisesta varainhoidossa (Tiainen, Aittoniemi, Haukijärvi, Yli-Karhu 2015, 8–10), sekä siitä, miten varainhoidon järjestelmiä tulisi varainhoitajien mielestä kehittää.

Varainhoitaja hyödyntää omassa ajattelutyössään asiakaskannastaan keräämäänsä hiljaista tietoaan tietyllä tapaa aivan kuten Adeniyi ym. (2016, 99) kuvaama koneoppimisen k-lähimmän naapurin algoritmi hyödyntää big dataa. Varainhoitaja luokittelee asiakkaita salkun nykyisten sijoitusten ja riskiprofiilin mukaan ja tarjoaa tyypillisiä sijoitusratkaisuja, joita vastaavaan tyyppinen asiakas käyttäisi. Tuottohakuinen asiakas, joka on markkinasta itse hyvin kiinnostunut, sijoittaa hyvin erityyppisiin sijoitusratkaisuihin, kuin riskiä välttävä asiakas, joka on tullut varainhoitoon juuri sen vuoksi, että hänen tarvitsisi mieltä mahdollisimman vähän rahaan tai talouteen liittyviä asioita. Lisäksi sijoitussalkun sen hetkinen rakenne voi hajautusta varten olla hyvinkin säännönmukaisesti suositeltavissa uuteen allokaatioon, jossa salkun tuotto-odotus on entistä korkeampi ja salkun kokonaisriskitaso on aiempaa alhaisempi. Tällaiseen varainhoitajaa tukevaan sijoitusneuvontaan on jo käytössä työväline, mutta se ei perustu laajaan asiakasdataan, vaan on puhtaasti rahoitukseen ja matemaattisuuteen perustuvaa riskiprofiilin määrittelyä.

Kuten Davenport 2013, 30) tutkimuksen selvitti, isot big dataa käyttävät yritykset pyrkivät yhdistämään perinteisen data analytiikan ja big datan toisiinsa. Bank Of American esimerkki osoittaa, että big datana mielletään asiakkaiden järjestelmiin

jättämiä tapahtumia ja toisaalta asiakastietoa ja dataa. Näin asiaa miellettiin kohdeorganisaatiossakin, jossa asiakkaan transaktio data oli vaikeasti saavutettavaa ja analysoitavaa ja sitä haluttiin yhdistää asiakastietojärjestelmissä täydennettyihin tietoihin. Lisäksi on syytä huomata, että pilotin seuraavissa vaiheissa olisi ollut tarkoitus tuoda mukaan lisää big dataa palveluntarjoajan toimesta. Tämä data olisi ollut ulkomailta kerättyä ja käyttäytymistieteisiin liittyvää. Sen soveltuvuutta tässä tutkimuksessa ei päästy havainnoimaan. Erityisesti transaktionaalisen datan osalta on kirjallisuuteenkin perustuen selvä, että koneoppimiseen perustuvassa tietojen käsittelyssä tietojärjestelmä pystyisi käsittelemään asiakasdataa suurempia määriä ja samalla asiakkaan yksityisyyttä suojaten, yhdistellen mukaan muun muassa rahansiirtoihin ja maksuihin liittyvää dataa. Asiakkuutta hoitavan varainhoitajan ei tarvitsisi tietää niitä asioita, jotka vaikuttavat suosituslogaritmeihin.

Tekoäly voi auttaa tietotyöntekijää asiakaskohteiden seulomisessa, kuten Zhou, ym. (2017, 351) toteavat, koska kone on väsymätön ja nopea, pystyy se käsittelemään isonkin määrän dataa. Tuolloin kohtaamiset osataan kohdistaa parhaiten niihin asiakkaisiin, jotka toteuttavat annettuja ratkaisuehdotuksia. Mikäli varainhoitajan antama sijoitussuositus ei noudateta, ei siitä ole voinut olla asiakkaalle hyötyä ja varainhoitaja on käyttänyt aikaa väärään asiakkaaseen. Varainhoitaja oppiikin antamaan suosituksia henkilöille, jotka aktivoituvat sekä hyödyntävät varainhoitajan antamia neuvoja. Lisäksi suositusten ja aktiviteetin suuntaaminen tahoille, jotka eivät niihin reagoi tai hyödynnä niitä, passivoi varainhoitajaa tulevissa suosituksissa.

Koneoppimisen pilotoinnissa tehtiin lukuisia havaintoja työvälineestä, jatkokehitysideoista sekä varainhoitajien käyttäjäkokemuksista nykyisiä järjestelmiä kohtaan. Työvälineen pilotointi ja sen johtaminen oli kohdeorganisaatiossa toteutettu hyvin. Tietotyöntekijöitä kannustettiin käyttämään ennakkoluulottomasti uutta tietojärjestelmää. Motivaatiota pyrittiin lisäämään palkitsemalla hyvistä tuloksista, joita projektiin osallistuneet tekivät kaikkien varainhoitajien hyväksi. Käyttäjien sekä kehittäjien välinen kommunikointi on keskeistä ja kohdeorganisaatiossa se varmistettiin säännöllisillä yhteisillä kokoontumisilla ja pilotista rakennetulla erillisellä keskustelukanavalla. Pilotti koettiin onnistuneeksi, vaikka erillistä työvälinettä ei sellaisenaan

päätettykään ottaa kohdeorganisaation käyttöön. Pilotin havaintoja ja erityisesti varainhoitajien antamia palautteita tullaan hyödyntämään jatkossa tietojärjestelmien kehitystyössä.

Tekoälyn tuominen asiakkaiden ja asiakassalkkujen datan käsittelyyn yhdistettynä eri sijoitusinstrumenttien rahoitusteoreettisiin lainalaisuuksiin voi mullistaa sijoitus-
tuotteiden tarjoamista. Samalla se tukisi asiakkaille tehokkaasti rakennetun portfolion muodostamista ja edesauttaisi nopeamman ja proaktiivisemmän palvelukokemuksen syntymistä. Algoritmillä voidaan jäljitellä ja osin automatisoida varainhoitajankin tekemää tietotyötä ja lisäksi tehostaa sitä big datalla.

Tutkimuksen aikana havaittiin, että varainhoitajien sitoutuminen pilottiin vaihteli suuresti. Koska ohjattuun koneoppimiseen tarvitaan käyttäjien kokemuksia, tulisi riittävän laaja käyttäjäkunta ottaa heti aluksi opettamaan algoritmia. Lisäksi käyttämättömät tunnukset tulee antaa aktiivisempien käyttäjien hyödynnettäväksi. Tutkimuksessa havaittiin, että tietotyön digitalisoitumiselle tyypillistä (Vuori 2019, 240) viivytelyä esiintyi joillakin käyttäjillä uuden teknologian käyttöönotossa.

Uuden tietojärjestelmän käyttöönottoon tulee varata riittävästi aikaa, sillä aivan aluksi se rasittaa käyttäjiänsä ja vasta kun työvälineen käyttö on sujuvaa ja osana tietotyön prosesseja, voi se alkaa tehostamaan toimintaa. Tietojohdamisessa on syytä huomioida tämä viive ja varmistaa riittävät henkilöresurssit läpi uuden tietojärjestelmän käyttöönoton. Kuten Serenko ym. (2014, 346) totesivat, niin tietojohdamisen näkökulmasta tietojärjestelmien yhdistäminen organisaation strategiaan ja johtamiseen voi olla puutteellista. Kohdeorganisaatiosta löytyy selkeä esimerkki juuri rakennettujen toiminnallisuuden menettämisestä varainhoidon asiakastietojärjestelmässä, kun osa prosessista muuttuu.

6.1 Työvälineen vaikutus tehokkuuteen ja tuloksellisuuteen

Tutkimuksen päämäärä oli selvittää, ***miten ohjatun koneoppimisen lisääminen varainhoidon asiakaspalvelutyöhön vaikuttaa tietotyöntekijän tehokkuuteen ja tuloksellisuuteen.***

Koneoppiminen voi tukea varainhoitajan tekemää asiakaspalvelutyötä, mutta kokonaisuuksien ymmärtämiseen tarvitaan aina ihmistä. Organisaation pitää tietää ne kysymykset, joihin koneoppimisella haetaan vastauksia, jotta dataa voidaan hyödyntää oikein. Parantamalla nykyisiä tietojärjestelmiä ja ohjelmistoa, vaikuttamalla käytettävyyteen, tiedon siirtymiseen, päivittymiseen ja luotettavuuteen voidaan itessään saavuttaa jo paljon tuloksia, ennen kuin koneoppiminen otetaan edes mukaan tietojen käsittelyyn. Tutkimuksessa kävikin ilmi, että suurin osa varainhoitajien esittämistä tehokkuutta parantavista seikoista on toteutettavissa ilman koneoppimista.

Uusi koneoppimisen työväline auttoi kuitenkin varainhoitajia aktivoitumaan asiakkuuksien proaktiivisessa hoidossa. Työväline alkeellisillakin ominaisuuksillaan kykeni lisäämään varainhoitajan proaktiivisuutta asiakkaisiin ja myös asiakkaille tehtyä myyntiä lähes 100 % kuukausitasolla verrattuna varjokäyttäjiin. Tulos vahvistaa Syan ym. (2018, 142) väitettä, että tekoäly kykenee nostamaan tehokkaasti herätteitä, joiden laatu on parempaa kuin myyjän itsensä etsimät myyntimahdollisuudet.

Työvälineessä oli muutamia uusia toiminnallisuuksia, joilla on varmasti merkitystä tuloksellisuuteen. Herätteiden kuittaaminen tarjouksiksi ja lopulta mahdollisesti myyntituloksiksi oli toiminnallisuus, joka mahdollisti käyttäjälleen oman tarjouskirjan seuraamisen ja keskeneräisten tarjousten löytämisen kirjaamatta tietoa manuaalisesti erilliseen asiakastietojärjestelmään. Kun tarjouskirja on automaattinen, niin myös myynninjohtamisessa käytettävissä oleva data on oikeampaa ja reaaliaikaista ja myyntityö järjestelmällisempää sekä tuloksellisempää.

Asiakkaan hoidolliseen näkökulmaan työväline auttoi varainhoitajaa lajittelemaan asiakkuuksia myyntipotentialin mukaan. Myyntityö oli tuloksellisempaa, kun sitä suunnattiin asiakkaisiin, joilla oli suurin tilivarallisuus. Työvälineen antamat herätteet asiakkaan tilivarallisuuden tai varallisuuden muutoksissa olivat aiempaa reaaliaikaisempia, joka mahdollisti varainhoitajan nopeamman reagoinnin syntyviin myyntimahdollisuuksiin.

Tutkimuksen perusteella voidaan päätellä, että on perusteltua helpottaa erityisesti ratkaisemiseen liittyvää varainhoitajan tekemää tietotyötä. Ratkaisijan rooli on tutkimuksen mukaan keskeinen varainhoitajan työssä. Reinhardt ym. (2011, 160) listaa ratkaisijan roolissa keskeiseksi tietotyön aktiviteeteiksi tiedon hankinnan, etsinnän, analysoimisen, levittämisen, oppimisen ja palvelun etsimisen. Tähän pilotoitu ohjelmisto ei vielä tarjonnut riittävästi tukea, mutta kun ohjelmisto kehittyy, niin koneoppimisen avulla varainhoitaja voisi ratkaista nopeammin asiakkaiden elämäntilanteisiin ja sijoituksiin liittyviä asioita. Ratkaisuja voidaan antaa myös enemmän, mikäli ratkaisua tarvitsevan asiakkaan etsimiseen ei mene paljon aikaa järjestelmän nostaessa potentiaalisimpia ratkaisuja tarvitsevia asiakkaita nopeasti varainhoitajan suoritettavaksi. Ratkaisun on syytä olla oikea-aikainen ja asiakkaalle sopiva. Oikea-aikaisuutta voisi kuvastaa esimerkiksi se, että varainhoitajalta ei jää huomaamatta ja reagoimatta asiakkaan tilille kertyneet tai siirtyneet varat sekä salkkuun liittyvät sijoitusten erääntymiset. Ratkaisun sopivuuden keskeisin tekijä on asiakkaan riskiprofiiliin ja sijoitushorisontin mukainen sijoitusten jakauma, joka tuo salkkuun lisäksi hyvä hajautetun riski-tuottosuhteen. Ratkaisun sopivuutta voidaan valvoa tarkkailemalla asiakkaan salkkua suhteessa hänen riskinsietokykyynsä ja käyttäytymiseen eri markkinatilanteissa.

Manuaalisesti asiakastietojärjestelmässä toteutettavat ratkaisut eivät riittävästi edesauta ohjaamaan varainhoitajaa suunnitelmalliseen asiakkuudenhoitoon, vaan tietojärjestelmän olisi hyvä syöttää varainhoitajalle valmiiksi tietoa siitä, keneen tämän tulisi tai kannattaisi olla seuraavaksi yhteydessä. Näin toimien tietojärjestelmä voisi ottaa myynninjohtoon roolia ja tukea varainhoitajaa automaattisesti ohjaten myynninjohtoon valitsemin painotuksin.

Organisaatioteorian mukaan päätöksiä joudutaan usein tekemään puutteellisin tiedoin. Päätöksenteon ongelman muodosti pilotissa tiedon puute niistä asioista, joita käytännössä tarvitaan päätöksen teon tueksi, mutta samalla se oli osoitus siitä, että kun olennaisen tiedon puuttuminen havaitaan vasta pilotin aikana, ei tilannetta kyetä enää korjaamaan pilotin aikana johtuen resurssien puutteesta ja asian monimutkaisuudesta. Toimintatutkimuksessa tehdyt havainnot tukevat Alvesson ym. (2012, 7) ja Choo (1996, 331.) esittämää näkemystä puutteellisella tiedolla tehdyistä päätöksistä ja samalla myös rajoitetusta rationaalisuudesta. Lopputuloksena syntyy puoli-valmis työväline, jota toimihenkilö ei kuitenkaan pysty täysin hyödyntämään työssään. Kun keskeneräisenä tuotu ohjelmisto puolestaan tuodaan organisaation käyttöön, sen käytettävyys ei välttämättä vastaa alkuvaiheissa siihen ladattuja odotuksia sekä vaatimuksia, joten koko ohjelmiston käyttäminen jää vähäiseksi.

Digitalisoitaessa tietotyötä on tärkeää varmistaa sen mahdollistajien toimivuus ja minimoida rajoittajien haitat, kuten Vuori (2019, 240) asian havainnollisti. Näin ollen järjestelmän ja prosessin on syytä olla nopea ja taata tehokas tiedon virtaus. Sen tulee mahdollistaa itsemääräytyvyys, tietotyön liikkuvuus, epätahtisuus sekä itsenäisyys kuitenkin sulkematta pois yhdessä luomisen mahdollisuuksia. Vastaavasti informaatiotulvaa pitää suodattaa teknisesti, jotta tärkein informaatio nousee esiin.

6.2 Toimintatutkimuksen alakysymyksiin vastaaminen

P-asiantuntijan arvion, ohjelmistosta saadun datan ja varainhoitajien mielipiteiden mukaan ohjelmistosta olisi hyötyä asiakastyössä varsinkin, kun sitä jatkokehitetäisiin varainhoitajien toiveet huomioiden. Erityisesti varainhoitajien haastatteluissa saatiin vastauksia johdannossa esitettyihin muihin kysymyksiin, joita käsittelen tässä luvussa. Aivan aluksi on syytä pohtia millainen resurssi työväline voi olla kohdeorganisaatiolle.

Onko organisaation käyttöönottama koneoppimisen työväline samanlainen strateginen resurssi kuten tietotyöntekijät?

Organisaation ottaessa käyttöön uutta tietojärjestelmää se joutuu tekemään päätöksiä usein puutteellisin tiedoin. Tietojärjestelmien hankinnoista ja kehittämisestä vastaavat henkilöt ovat usein kaukana liiketoiminnasta, sen prosesseista ja tarpeista. Tämä vaikeuttaa entisestään sitä, että tietojärjestelmän merkitys voisi kasvaa organisaatiossa niin, että siitä voisi muodostua sille strateginen resurssi. Koneoppimisen pilotoitu työväline tai organisaation nykyisin käyttämät järjestelmistä eivät kykene täyttämään muun muassa Meso ym. (2000, 223-225) asettamia strategisen resursin mukaisia vaatimuksia. Se edellyttäisi ainutlaatuisen, harvinaisen ja korvaamattoman tietojärjestelmän rakentumista, joka vaatisi vuosien kehitystyötä myös niin, että organisaation tietojärjestelmien käyttäjien hiljainen tieto ja osaaminen olisi hyödynnetty järjestelmiä rakennettaessa yhdistettynä ainutlaatuiseen algoritmiin ja isoon määrään asiakasdataa.

Miten nykyiset tietojärjestelmät ovat palvelleet tietotyöntekijää? Mitkä asiat mahdollistavat ja mitkä rajoittavat tehokasta tietotyötä?

Nykyisten tietojärjestelmien hitaus ja toimimattomuus sekä saman tiedon uudelleen kirjaaminen ovat keskeisiä ongelmia, jotka hidastavat työtä ja kuormittavat ajankäyttöä. Tieto on pirstaloitunutta ja asiakastehtävän toteuttamiseen joutuu käyttämään useita eri sovelluksia. Tietojärjestelmien tulisi tukea tietotyöntekijää irtautumaan rutiininomaisista tehtävistä mahdollistamalla tiedon siirtyminen automaattisesti eri järjestelmien kesken. Uuden järjestelmän käyttöönotossa on syytä verrata, mitä toiminnallisuuksia uudesta järjestelmässä saadaan, mutta samalla mitä vanhasta luovuttaessa menetetään.

Tietojärjestelmien käyttöönotossa tarvitaan määrätietoista tietojohdamista ja toisinaan keskeneräistä järjestelmää ei kannata ottaa käyttöön, vaikka sen uskotaankin joltain osin tuovan helpotusta jonkin työvaiheen suorittamiseen. Kokonaisuuden kannalta aikaa ei välttämättä säästykään tai työn laatu heikkenee virheellisen prosessin tai järjestelmän tuntemuksen vuoksi. Varainhoitajien aikaa kuluu muun muassa järjestelmäudistusten koulutustallenteiden kuunteluun. Uusien järjestelmien haltuunottoon tulee varata riittävästi aikaa. Teknologia tuo käyttäjälleen

aikasäästöjä, mutta ei välttämättä heti alkuun, vaan hyödyt voivat jalostua pitkän ajan päästä. Teknologiset vajavuudet on syytä tunnistaa pilotoimalla uusia työvälineitä käyttäjillä, joilla on kokonaiskuva uuden järjestelmän vaikutuksista muihin järjestelmiin ja prosesseihin, joilla työtä tehdään. Kun nykyistä järjestelmää kehitetään, on syytä esittää kehitysideat käyttäjille ja varmistaa, onko muutokset riittäviä ennen uuden version tuomista tuotantoon, vai kehitetäänkö järjestelmää suoraan seuraavaan vaiheeseen. Tämä päätös voidaan tehdä, kun osataan arvioida, onko version hyödyt suuremmat, kuin siitä aiheutuvat muutokset työnteon prosesseihin.

Miten pilotoitua työvälinettä tulisi edelleen kehittää?

Tutkimuksessa havaittiin, että käyttäjät ovat hyvin vaativia tietojärjestelmiä ja työvälineitä kohtaan. Lisäksi heikosti toimivat järjestelmät turhauttavat ja heikentävät työntekijän motivaatiota. Käyttäjien korkeat vaatimukset työvälinettä kohtaan ilmenivät muun muassa siitä, että pilotoidulta työvälineeltä vaadittiin suomenkielisyyttä, vaikka jo pilotin alussa oli arvioitu englannin kielen olevan riittävä. Tosin tyytymättömyys kieleen ja puutteellisiin ominaisuuksiin, joista käyttäjät antoivat negatiivista palautetta osoittaa osin myös puutteellisen ymmärryksen pilotoinnin tarkoituksesta. Kyse ei olekaan valmiin version tuomiseksi käyttäjien kokeiluun, vaan heidän roolinsa on olla näyttämässä suuntaa mihin päin työvälinettä tulisi kehittää. Tässä olisi syytä korostaa tietojohdamisen näkökulmasta keskeneräisen äärellä toimimista ja kärsivällisyyttä käyttää uutta työvälinettä puutteista ja virheistä huolimatta. Keskenäisyydestä huolimatta työvälineessä tunnistettiin varainhoitajien mielestä potentiaali asiakastyöhön, sillä työväline sai hyvän kokonaisarvosanan.

Pilotteihin osallistuvia on syytä muistuttaa usein, että kyseessä on keskeneräinen kokeilu, eikä huomioita tule enää kiinnittää jo pilotin alussa todettuihin rajoitteisiin, kuten sisäänkirjautumistapaan, vieraskielisyyteen ja siihen, että kyseessä on muista irrallaan oleva järjestelmä. Erillisen tietojohdajan hyödyntäminen tietojärjestelmien käyttöönotossa olisi suositeltavaa. Tietojohdaja kävisi dialogia tietojärjestelmän yhteensoveltuvuudesta muihin järjestelmiin, prosesseihin ja toisten osastojen käyttämiin ohjelmistoihin ja valmentaisi pilotteihin osallistuvia esimiehiä tarvittaessa.

Koneoppimiseen pohjautuva ohjelmisto toi varainhoitajan työhön pieniä parannuksia, jotka mahdollistivat varainhoitajalle tehokkaamman työskentelyn, mutta toimikseen riittävän monipuolisena työvälineenä asiakastietojen kuuluisi olla kaiken kattavaa. Mukana tulisi olla koko asiakkaan varallisuus ja siitä on syytä kehittää integraatiota salkunhoidollisiin järjestelmiin, jotta herätteitä saataisiin yksilöidymmin sijoituskohteista ja asiakkaan salkun varojen allokaatiosta.

Työvälineen integroimisessa organisaation muihin tietojärjestelmiin on syytä hyödyntää ohjelmointirajapintoja, jotta käytössä on aina ajantasaiset tiedot asiakkaasta. Lisäksi työvälineen pitäisi tukea sääntelyn ja lainsäädännön noudattamista tietotyössä ja estää tai vähintäänkin antaa heräte varainhoitajalle, mikäli hän olisi lähettämässä työvälineestä sähköpostia asiakkaalle, joka ei ole siihen suostumustaan antanut tai on jopa kieltänyt sähköisen suoramarkkinoinnin. Työvälineen tulisi muutoinkin aktiivisesti pyrkiä estämään käyttäjänsä tekemiä virheitä ja edesauttaa sääntelyn ja lainmukaisen toiminnan noudattamista.

Tutkimuksessa havaittiin, että manuaalisesti tehtävä kirjaaminen ei kiinnosta varainhoitajia, vaikka sillä olisi saatu luotua ratkaisu asiakkaiden säännöllisiin kontaktointeihin. Vain hyvin harva varainhoitaja käytti asiakastietojärjestelmää hyödykseen sen määrittelyyn, kuinka kauan asiakkaan edellisestä kontaktoinnista on kulu- nut. Tästä näkökulmasta tarkastellen tähän tietoon perustuva varainhoitajalle tuleva automaattinen heräte olisi hyvin tärkeä asiakassuhteen hoidon kannalta. Näin voitaisiin lisäksi varmistua, että samoihin asiakkaisiin ei oltaisi jatkuvasti yhteydessä unohtaen kontaktoida tiettyjä asiakkaita.

Koneoppimisen tuominen varainhoitoon on ilmeisen varhaista tilanteessa, jossa järjestelmien keskinäisellä tiedon siirrolla, luotettavuuden parantamisella ja uusilla ominaisuuksilla saadaan tehostettua tietotyöskentelyä merkittävästi. Tästä syystä on tärkeää selvittää, miten nykyisiä tietojärjestelmiä voidaan parantaa. Tähän kysymykseen haettiin vastauksia tutkimuksen alakysymyksellä.

Mitä kehitysehdotuksia varainhoitajilla on tietojärjestelmiin?

Koneoppimisen pilotin kokemuksia hyödyntäen varainhoitajien toiveita voidaan hyödyntää kohdeorganisaation muiden tietojärjestelmien kehittämisessä. Varainhoitajien ja asiantuntijoiden haastatteluista käy selvästi ilmi, että nykyisiä tietojärjestelmiä on tarve kehittää, luoda uusia yhteyksiä ohjelmistojen välillä ja automatisoida rutiinotoimia. Keskeinen keino, jolla kohdeorganisaatio voi parantaa tiedonkulkua eri järjestelmien kesken on tuoda niitä saman ohjelmistorajapinnan piiriin. Näin käyttäjät voivat välttyä saman tiedon siirtämiseltä järjestelmästä toiseen. Yksinkertaisimmallaan varainhoitajaa voi auttaa uudenlaisten näkymien saaminen hoitamistaan asiakkaistaan. Tämä toiminnallisuus vaatii tiedon lajittelun mahdollisuutta tietojärjestelmissä, ei koneoppimista. Uudet näkymät voidaan rakentaa useiden eri ohjelmien kesken, ohjelmointirajapintojen avulla ja käyttäjien toiveita kuunnellen.

Käyttäjiä haastatteleamalla saatiin ideoita nykyisten tietojärjestelmien toiminnallisuuden laajentamiseen niin, että uusi tietojärjestelmä voisi sulauttaa sisäänsä toisten vanhojen tietojärjestelmien toiminnallisuuksia, joka lopulta voisi vähentää käyttäjien viikoittain käyttämien tietojärjestelmien määrää. Tietojärjestelmästä toiseen siirtyminen vie aikaa ja saman tiedon syöttäminen toiseen järjestelmään koetaan turhauttavaksi.

Varainhoitajan tietotulvaa voivat helpottaa yksinkertaisimmillaan aikataulutetut herätteet asiakkaan eräännyvistä sijoituksista ja säännöllisten tapaamisten sykleistä. Tämä on toteutettavissa ilman koneoppimistakin, vaikkakin pilotoitua järjestelmää kohtaa ilmenikin juuri tämän tyyppisiä toiveita. Automatisointia toivottiin asiakkaiden nopeaan kontaktointiin ja isojen asiakasmassojen tavoittamiseen. Pilotoidun työvälineen etuina pidettiin suoraa siirtymää sähköpostiohjelmaan. Tämä olisi tehostamisen ensimmäinen vaihe, mutta toinen tätä ratkaisevampi vaihe olisi sähköpostiin valmiiksi tilanteeseen sopivan viestipohjan tuominen, jolloin jokainen varainhoitaja ei joutuisi hakemaan esimerkiksi eräännyvään sijoitukseen tai yhtiötapahtumaan liittyviä tietoja muualta ja kirjoittaa täysin yksilöllistä viestiä asiakkaalle.

Ratkaisujen esittäminen asiakkaan tilanteisiin on tärkein yksittäinen varainhoitajan rooli. Tämän roolin tukemiseen tarvitaan merkittävää järjestelmätukea. Vasta sen jälkeen, kun järjestelmiin on saatu varainhoitajien esittämiä toivomuksia asiakkaan varallisuusnäkymistä ja allokaatioista, voidaan sijoituskeskeisiä ratkaisuja suorittaa tehokkaammin koneoppimisen tukemana.

Ohjelmistojen käyttöönotossa on syytä arvioida missä vaiheessa se otetaan käyttöön. Ottamalla järjestelmä nopeasti käyttöön saadaan siitä joitakin hyötyjä, mutta jatkokehitysvaiheilla voi olla vaikutuksia myös tietoprosesseihin, ja tavat hoitaa työtehtävä voivat muuttua versioiden muuttuessa. Varainhoitajilla on haasteita pystyä ylläpitämään tätä työprosesseihin ja järjestelmiin liittyvää tietoutta.

6.3. Kehitysehdotuksia kohdeorganisaatiolle

Tässä luvussa on koostettu tutkimustulosten perusteella tehtyjä kehitysehdotuksia. Kehitysehdotukset ovat yleisellä tasolla osin yleistettävissä myös muissa organisaatioissa, mutta pääosin ne palvelevat spesifisti kohdeorganisaation tietyn hetken tarvetta.

Kehitysehdotus 1:

Järjestelmäuudistuksessa eri organisaatioiden osien ei pidä antaa mielivaltaisesti valita omalle toiminnalleen täydellisiä ohjelmistoja, vaan yhteensovittavuus täytyy olla keskeisessä roolissa päätöksenteon prosessissa.

Kehitysehdotus 2:

Tietojärjestelmien hankinnassa pitää huomioida asiakkaan kokonaisvaltainen hoito. Asiakastiedon pirstaleisuus ei mahdollista tehokasta työskentelyä. Eri osastojen tietojen tulee kulkea keskenään toisten asiakkuutta hoitavien henkilöiden käyttöön ja järjestelmien on hyvä olla pitkälti yhtenäisiä.

Kehitysehdotus 3:

Vuoden 2020 tutkimuksen mukaan työvälineet ja järjestelmät vaativat merkittävää parannusta. Kehitystyössä on olennaista kuunnella käyttäjien kommentteja ja ymmärtää työvälineiden ja järjestelmien muuttamisen vaikutukset koko tietoprosessiin. Kohdeorganisaatiossa tarvitaan määrätietoista tietojohdamista järjestelmien parantamiseksi niin, että muutokset huomioidaan koko prosessissa.

Kehitysehdotus 4:

Varainhoitajan keskeisin rooli on toimia ratkaisijana. Asiakastietojärjestelmään kannattaa integroida puoliautomaattinen ratkaisija, joka syöttäisi valmiiksi markkinatilanteeseen tai asiakkaan nykyisiin sijoituksiin liittyvää suositusta ja näin tehostaisi varainhoitajan työskentelyä. Varainhoitaja päättäisi kuinka muokattuna hän asiakasviestin lähettäisi, mutta järjestelmä voisi erityisen hyvin lähettää varainhoitajan käsystä esimerkiksi viestin tilanteessa, jossa asiakkaan omistamat merkintäoikeudet muuttuvat arvottomiksi, jos hän ei käytä niitä osakeannissa tai myy niitä pörssissä. Viesti voisi olla muistutus asiakkaan verkkopalveluun valmiilla painikkeilla käytä tai myy. Asiakkaan salkkuihin liittyy lukuisia varainhoitajan proaktiivisuutta vaativia toimenpiteitä, joissa järjestelmätuki takaisi tasalaatuisuuden, paremman asiakastytyväisyyden ja synnyttäisi varainhoitajalle ajansäästöä. Järjestelmän kehittäminen edellyttää tiedon siirtymistä lukuisista eri sijoitusinstrumenttien ominaisuuksista, kuten eräänymistiedoista, vaadittavista päätöksistä ja hälytyksistä, mikäli instrumentti sisältyisi myyntisuositeltaviin sijoitusinstrumentteihin.

Kehitysehdotus 5:

Kehitystyöhön osallistuvien henkilöiden kutsuminen palaverieihin on parempi toteuttaa varsinaisella työajalla, ei ”ylityönä”. Näin voidaan parantaa kokousten osallistumisastetta. Microsoft Teams -kokouskutsujen lisääminen jokaiseen kokouskutsuun mahdollistaisi osallistumisen kokoukseen toiselta paikkakunnalta tai etänä. Kannustaminen ja motivoiminen palkitsemalla ylimääräisestä ajasta, jonka varainhoitajat käyttävät myyntiajastaan yhteiseen hyvään lisäisi sitoutumista pilottiin.

Kehitysehdotus 6:

Varainhoitajan syöttämän tai jo järjestelmään syntyneen tiedon hyödyntämistä muissakin ohjelmissa tulee lisätä. Manuaalista tiedon siirtämistä järjestelmästä toiseen valvonnan tai sääntelyn vuoksi tulee automatisoida. Asiakastiedon kerääminen yhteen pääjärjestelmään olisi suositeltavaa, josta se automaattisesti päivittyisi kaikkiin järjestelmiin.

Esimerkiksi sovellusten ohjelmointirajapinta voisi päivittää sovellukseen päivittyneen uusimman asiakaskohtaisen tiedon reaaliaikaisesti kaikkiin niihin muihin järjestelmiin, joissa tietoa käytetään eri asiayhteyksissä. Siirtymistä lomakkeisiin tulisi kehittää niin, että jos asiakastiedoista siirtyy lomakkeeseen tai siihen syöttää henkilötunnuksen, niin tarvittava tieto siirtyisi asiakastietojärjestelmästä lomakkeelle.

Kehitysehdotus 7:

Järjestelmätuen laatiminen sijoitusneuvottelumuistioihin kolmessa eri skenaariossa. Ensinnäkin, kun kyseessä olisi erityistä tarkkaavaisuutta edellyttävä asiakasneuvottelu, muistioon aukeaisi valmiiksi lisäkysymykset, joihin sisäisen sääntelyn vuoksi on otettava kantaa. Toiseksi, jos järjestelmä havaitsee sijoitussuosituksen olevan ominaisuuksiltaan sellainen, että se vaatii perustelun kirjaamisen sijoitusneuvottelumuistion, niin sille avautuisi oma kenttä, joka on pakko täyttää. Kolmanneksi, mikäli asiakkaalle suositellun instrumentin osuus asiakkaan varallisuudesta ylittäisi ohjeistukselle asetun rajan, avautuisi perustelukenttä jälleen muistiossa.

6.4. Tulosten yleistettävyyden ja käytännön hyödynnettävyys

Vaikka toimintatutkimus onkin laadittu spesifin toimialan yksittäisen tietojärjestelmän pilotoinnin ympärille, on siinä tutkimustuloksia, joita voidaan yleistää koneoppimisen käyttöönotossa tietotyössä ja varainhoitajasta tietotyöntekijänä. Lisäksi tutkimuksessa yleistettävissä ovat tulokset tietotyöntekijöiden kuvaamista tietojärjestelmien haasteista ja ominaisuuksista, joita varainhoitaja tarvitsee tietojärjestelmiltä voidakseen työskennellä tehokkaasti ja tuloksellisesti.

Kohdeorganisaatio kykenee hyödyntämään pilotista koostettua palautetta ja varainhoitajien kokemuksia nykyisistä tietojärjestelmistä uusien tietojärjestelmien ja ohjelmistojen jatkokehittelyssä. Kohdeorganisaatiossa on meneillään merkittävä tietotekninen uudistus, jossa tutkimustuloksia voidaan hyödyntää. Pilotoidulla työvälineellä todettiin olevan mahdollisia synergiaetuja kohdeorganisaation muihin laajoihin tietojärjestelmien uudistamisiin liittyen. Saadut tulokset vahvistavat käsitystä siitä, että myynnillisuus parani työvälineen avulla ja siinä oli ominaisuuksia, joita muissa järjestelmissä ei ollut. Varsinaisena koneoppimisen ohjelmistona työvälinettä voi pitää vielä hyvin alkeellisena, mutta kohdeorganisaatio kykeni oppimaan käyttäjiä kuuntelemalla niitä tarpeita ja toiveita, joita tietojärjestelmille asetettiin.

6.5 Toimintatutkimuksen reflektointi

Toimintatutkimukselle ja sen luotettavuuden arvioinnille on keskeistä, että tutkimuksen vaiheet ovat mahdollisimman läpinäkyvät ja tutkija reflektoi itseään ja tutkimustaan. Tässä luvussa reflektoin aluksi toimintatutkimuksen eri vaiheita ja sen jälkeen omaa oppimistani.

Toiminnan suunnittelu oli edennyt jo päätökseen pilotin käynnistämisestä, kun minut pyydettiin mukaan pilotin Alpha-käyttäjäksi pilottiin ja tämän pro gradu -tutkielman laatimisen. Tässä vaiheessa oli jo käyty useita suunnitteluvaiheita ja tehty lukuisia päätöksiä työvälineen käyttöön liittyen. Koneoppimisen asiantuntijan haastattelu toteutettiin ajankohtana, jolloin työvälinettä oli ehditty käyttämään muutaman kuukauden ajan. Valittu ajankohta oli erittäin hyvä tutkimuksen kannalta. Haastattelu taustoitte koneoppimisen mahdollisuuksia ja muistutti niistä asioista, joihin koneoppimista ei edes tarvita, vaan asioita voidaan korjata ohjelmistojen kesken tapahtuvan tiedon siirtämisen parantamisena ja automaation sekä luokittelun lisäämisenä nykyisiin ohjelmistoihin. Uuden pilotoidun työvälineen toiminnot, joihin varainhoitajat ihastuivat, olivat pitkälti sellaisia, jossa koneoppimisella ei ollut roolia. Haastattelu auttoi kuitenkin tuoman esiin ideoita siitä, mitä työvälineen toivottiin oppivan ennustamaan, jotta varainhoitajan työ olisi tuloksellista.

Eniten ideoita työvälineen kehittämiseen ja korjaamiseen syntyi heti pilotin alussa. Jo ennen työvälineen käyttämisen aloittamista sain annettua palautetta työvälineen puutteista. Näistä keskeisin puute oli se, että kaikki asiakkaan varat eivät olleet mukana työvälineessä. Tämän puutteen ongelmallisuus oli alusta asti hyvin selkeä ja tutkijana huomasin, kuinka samaan puutteeseen törmättiin monessa myöhemmässä vaiheessa ja usean käyttäjän tekemin lisähavainnoin.

Myöhemmissäkin pilotin vaiheissa ja toimintatutkimuksen sykleissä työvälineestä saatiin arvokasta tietoa jatkokehitysideoihin. Tähän auttoi minua tutkijana erityisesti se, että tunsin tutkittavan kohdeorganisaation ja sen varainhoitajan työnkuvan sekä varainhoitajat erittäin hyvin. Jokaisella varainhoitajalla on nimittäin oman osaamisalueensa erityisosaamista tai kyvykkyyttä, jota työväline palveli tai voisi palvella omalla tavallaan. Tutkijana minun oli tärkeää kyetä tunnistamaan, kenellä varainhoitajista on kyseisen alan osaaminen parhaiten hallussa ja kuinka kyseinen varainhoitaja järjestelmällisesti teki työtään tällä osa-alueella. Tästä esimerkkinä strukturoitujen autocall-lainojen erityistarve proaktiivisessa yhteydenpitämisessä asiakkaaseen. Ilman tätä kohdeorganisaation tuntemusta ja sen tietotyön tekijöiden persoonien sekä osaamisten tietämystä tutkija ei osaa kysyä oikeita asioita oikeilta henkilöiltä. Lisäksi varainhoitajat jakoivat avoimesti heiltä kysyttäessä tietoa siitä, miten he tekevät todellisuudessa työtä ja millaisilla järjestelmillä työtä tehdään. Lisäksi avoimesti kerrottiin, kuinka proaktiivisia he ovat ja kuinka järjestelmällistä työtään tekevät. Jotta vastaavanlaista tietoa kerrottaisiin omalle esimiehelle, edellyttäisi se erityisen suurta luottamusta esimieheen. Varainhoitaja voisi kokea, että esimies myöhemmässä vaiheessa voisi käyttää varainhoitajan heikkouksia häntä vastaan esimerkiksi palkkakeskustelussa.

Pilotin lopun palautekyselyssä ja kyselytutkimuksessa saatiin keskeistä arviota siitä, kokivatko varainhoitajat työvälineen hyödylliseksi. Samaa aikaan työvälineestä saatiin avaintulosmittareita, joiden avulla johto kykeni päättämään sen, että otetaanko erillinen lisenssi työvälineeseen käyttöön vai ei.

Lopulta varainhoitajien, esimiehen ja pilottiin osallistuneen asiantuntijan haastattelujen avulla saatiin syvällisempää tietoa siitä, miten varainhoitajan työvälineitä ja tietojärjestelmiä tulisi tehostaa, jotta varainhoitajan kohtaamaa tietotulvaa kyettäisiin kanavoimaan jatkossa tehokkaammin, tuloksettaammin ja samalla toimien proaktiivisemmin asiakkaaseen päin. Haastatteluista syntyi lukuisia kehitysideoita ja ehdotuksia järjestelmien toiminnallisuuksiksi, joita on saatettu välittömästi tietojärjestelmien kehittäjien käyttöön. Näitä ideoita on kirjattu ja koostettu tähän pro gradu -tutkielmaan, mutta osa havaituista asioista eivät suoranaisesti liity tutkielman aiheeseen tai ovat muutoin liikesalaisuuden piirissä, eikä näin ollen tässä tutkimuksessa käsiteltyinä.

Vaikka pilotti onkin päättynyt, siitä kerätty tieto jäi elämään tässä tutkielmassa ja on edelleen esillä, kun tätä tutkimusta on reflektoitu tekoälystä vastaavan johtajan, robotiikasta- ja automaatiosta vastaavan johtajan ja data-analyytikon kanssa. Näitä varainhoitajien ideoita viedään nyt eteenpäin, jotta voidaan selvittää, löytyykö varainhoitajien esittämiin toiveisiin toteuttajia tekoälyn tai ohjelmistorobotiikan osastoilta.

6.6 Oma oppiminen

Käytännöllisen toimintatutkimuksen tavoitteena on tehokkuus, ammatillinen kehittyminen ja käyttäjien ymmärtäminen sekä heidän tietoisuutensa muokkaaminen (Zuber-Skerritt 2001, 13). Tutkijana pääsin tämän tutkimuksen avulla perehtymään tietojärjestelmien johtamiseen, projektityöskentelyyn, koneoppimiseen ja tieteellisen tutkimuksen yhdistämiseen edellä mainittuihin asioihin. Monimenetelmällisen tutkimusmenetelmän hyödyntäminen tässä tutkimuksessa vaikutti aluksi haastavalta, koska kahden tutkimusmenetelmien käyttäminen toi huomattavan määrän aineistoa, josta oli haastavaa löytää tutkimuskysymyksen kannalta keskeisimmät asiat. Tutkimuksen toteuttaminen oli kuitenkin lopulta palkitsevaa ja opettavaista, sillä tutkimuksen avulla saatiin hyvin paljon tietoa ja hyviä ideoita varainhoitajan tekemän tietotyön tehostamiseen.

Työskentelemällä kohdeorganisaatiossa minulle tuli tarve nostaa mahdollisimman monta epäkohtaa esiin tämän tutkimuksen kautta ja pyrkiä vaikuttamaan niiden korjaamiseen. Haasteeksi muodostui myös liikesalaisuuden ylläpitäminen tutkimusta kirjoittaessa, joka suurin osin rajoitti tutkimustulosten esiintuomista tässä kirjallisessa tuotoksessa. Tutkimuksen toteuttaminen opetti minua projektiluonteiseen työskentelyyn ja löytämään oikeat ihmiset isosta organisaatiosta käsittelemään havaittuja ongelmia. Opin paremmin ymmärtämään, että isossa organisaatiossa on paljon tietoa. Se pitää saada esiin ja yhdistettyä tiedon palat ja parhaat asiantuntijat toisiinsa ongelmien ratkomiseksi. Tämän kokemuksen kautta olen oppinut, että kaikkea ei pidä yrittää tehdä itse, vaan pitää olla hyvin verkostoitunut ja tietoinen organisaatiossa olevasta hiljaisesta tiedosta voidakseen hyödyntää sitä organisaation eduksi.

Pilotin Alpha-käyttäjän rooli mahdollisti minulle vaikuttamisen työvälineen kehittämiseen ja parhaiden käytänteiden jalkauttamiseen uusille käyttäjille. Muiden kouluttaminen oli jo tuttua aiemmista aiempien tietojärjestelmävastuiden takia, mutta toisten työntekijöiden mielipiteiden havainnointia en ollut tehnyt tässä mittakaavassa. Toistuvien ongelmien löytäminen kärsivällisellä kuuntelulla ja aktiivisilla kahvipöytäkeskusteluilla olivatkin yllättävän tehokasta tiedonhankintaa tämän toimintatutkimuksen toteuttamisessa. Varainhoidon johtoryhmän kokoukseen osallistuminen synnytti uudenlaista ymmärrystä siitä, mitä liiketoiminnan kannalta työvälineeltä vaadittiin ja millaisen tiedon varassa kohdeorganisaatiossa tehdään päätöksiä.

6.7 Jatkotutkimuskohteet

Eräs jatkotutkimuskohde voisikin olla juuri tietojärjestelmien hankintapäätösten taustoittaminen. Millä periaatteilla ja ketä tahoja ensisijaisesti huomioiden tietojärjestelmät tehdään? Kuinka vahva ja pitävä on se väite, jota varainhoitajat haastateluissa toistivat? Heidän mukaansa sisäisten tietojärjestelmien kehittämisen hantäpäässä ovat asiakkaiden tarpeet ja aivan viimeisenä tietotyöntekijä. Uusi parannettu versio ei välttämättä koskaan ehdi ulottumaan tähän viimeiseen käyttäjään,

mikäli sääntely muuttuu ja resurssit käytetään regulaation mukaisen toiminnan toteuttamien varmistamiseen.

Keskusteltaessa tietojärjestelmistä esiin nousi havainto sisäisen tiedon monikanavaisuudesta, joka vaikutti aiheuttavan sekä informaatioähkyä, mutta myös huolta siitä, että oman työn kannalta tärkeää tietoa ei löydetä eikä hallita. Sisäinen tieto pirstaloituu kohdeorganisaatioissa usein moneen eri viestintäkanavaan, kun kohdeorganisaatioissa kokeillaan parhaita viestimiä tiedon siirtymiseen. Viestinnän monikanavaisuus aiheuttaa tietotyöntekijälle tietotulvaa ja tiedonhallinnan ongelmia. Miten tietoa voisi jakaa nopeasti helposti kanavassa, josta se löydetään helposti, kun samaan aikaan halutaan osallistuttaa käyttäjiä sekä mahdollistaa keskustelua. Usein tämä keskustelu muuttuu kuitenkin hälyksi, joka tekee oikean uusimman tiedon löytämisen haasteelliseksi. Ajantasaisen ja oikean tiedon löytyminen on keskeistä. Työntekijöiden tulee ymmärtää mitkä digitaaliset foorumit ovat työpaikan sosiaalista mediaa ja mistä löytyy ohjeistukset. Vanhentunut tieto tulee siirtää riittävän syvälle uudesta tiedosta ja sen pitää selkeästi informoida, että aiheesta on julkaistu päivitetty ohjeistus. Miten organisaatio voi varmistaa sen parhaiten tietojohdamisen ja tietojärjestelmien menetelmin? Tietotyöntekijä usein muistaa, että tietoa on julkaistu jossain kanavassa, mutta missä on uusin oikea tieto? Vanhaakin tietoa tarvitaan, sillä toisinaan käyttäjän pitää pystyä hakemaan tietoa myös siitä, millä ehdoilla jotain instrumenttia on tarjottu menneenä ajankohtana. Ongelma korostuu, koska käytössä on useita alustoja ja viestimiä.

LÄHDELUETTELO

Adeniyi, D.A., Wei, Z. & Yongquan, Y. (2016). Automated web usage data mining and recommendation system using K-Nearest Neighbor (KNN) classification method. *Applied Computing and Informatics*. 12, 1, 90-108.

Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly*, 25(1), 107-136.

Allwood, C.M. (2012). The distinction between qualitative and quantitative research methods is problematic, *Quality and Quantity*, vol. 46, no. 5, pp. 1417-1429.

Alvesson, M. & Spicer, A. (2012). "A stupidity-based theory of organizations." *Journal of management studies* 49.7 pp.1194-1220.

Avery, S., Brooks, R., Brown, J., Dorsey, P. & O'Conner, M. (2001). Personal Knowledge Management: Framework for Integration and Partnerships. In: Proceedings of the 2001 ASCUE Summer Conference, North Myrtle Beach, 34th Annual Conference. Association of small computer users in education. [verkkodokumentti]. [viitattu 4.1.2020]. Saatavilla: https://archive.org/stream/ERIC_ED456814#page/n1/mode/2up/search/personal+knowledge+management

Avison, D., Lau, F., Myers, M. & Nielsen, P. (1999). Action research. *Communications of the ACM*, 42.

Bhatt, G.D. (2001). Knowledge management in organizations: examining the interaction between technologies, techniques, and people, *Journal of Knowledge Management*, 5(1), 68-75.

Bughin, J., Seong, J., Manyika, J., Chui, M. & Raoul, J. (2018). Notes from the AI frontier: Modeling the impact of AI on the world economy. McKinsey & Company. [verkkodokumentti]. [viitattu 17.2.2021]. Saatavilla:

<https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/notes-from-the-ai-frontier-modeling-the-impact-of-ai-on-the-world-economy#>

Campbell, M. (2018). PSD2 and MiFID II: Meeting the challenges and cost of compliance. The Global Treasurer. [verkkodokumentti]. [viitattu 17.4.2021]. Saatavilla: <https://www.theglobaltreasurer.com/2018/01/09/psd2-and-mifid-ii-meeting-the-challenges-and-cost-of-compliance/>

Choo, C. (1996). The knowing organization: How organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions. *International Journal of Information Management*, 16(5), pp. 329-340.

Costello, G., Rochford, C. & Donnellan, B. (2008). A dialogical action research approach to innovation as organisational change. *Action in Language, Organisations and Information Systems*, the 5th International Conference ALOIS*2008 5-6 May 2008, Venice, Italy.

Coughlan, P., & Coughlan, D. (2002). Action research for operations management. *International Journal of Operations & Production Management; Bradford* Vol. 22, Iss. 2, 220-240.

Davenport, T. H. & Dyché, J. (2013) Big data in big companies. SAS Institute Inc. White paper. [verkkodokumentti]. [Viitattu 20.4.2021]. Saatavilla <https://www.sas.com/en/whitepapers/bigdata-bigcompanies-106461.html>

Davis, G. (2002). Anytime/anyplace computing and the future of knowledge work. *Communications of the ACM*, 45(12), pp. 67-73.

Dinev, T., & Hart, P. (2006). An Extended Privacy Calculus Model for E-Commerce Transactions. *Information Systems Research*, 17(1), 61–80.

Drucker, P. F. (1999). Knowledge-Worker Productivity: The Biggest Challenge. *California Management Review*, Vol. 41, No. 2, s. 79-94.

Eden, C. & Huxham, C. (1996). Action research for management research. *British Journal of Management*, 7: 75-86.

Eskola, J. & Suoranta, J. (1998). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere. Vastapaino.

Euroopan unionin julkaisutoimisto. (2014). Euroopan Parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/65/EU [verkkodokumentti]. [viitattu 8.4.2021]. Saatavilla: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0065&from=FI>

Gartner (2020). Gartner top 10 trends in data and analytics for 2020. Gartner. [verkkodokumentti]. [Viitattu 15.4.2021]. Saatavilla <https://www.gartner.com/smarterwith-gartner/gartner-top-10-trends-in-data-and-analytics-for-2020/>

Heikkinen, H., Huttunen, R. & Moilanen, P. (1999). *Siinä tutkija missä tekijä. Toimintatutkimuksen perusteita ja näköaloja*. Juva. Atena kustannus.

Hirsijärvi, S. & Hurme, H. (2001). *Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki. Gaudeamus.

Hussain, K. & Prieto, E. (2016). “Big Data in the Finance and Insurance Sectors”, teoksessa Cavanillas, J., Curry, E., & Wahlster, W. *New Horizons for a Data-Driven Economy: A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe*. Springer. [verkkodokumentti]. [viitattu 15.1.2021]. Saatavilla: <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-21569-3>

Jin, X., Wah, B., Cheng, X. & Wang, Y. (2015). Significance and Challenges of Big Data Research. *Big Data Research*, 2(2), 59–64.

Jyväskylän Yliopisto, Koppa (2015). Toimintatutkimus. [verkkodokumentti]. [viitattu 2.11.2019]. Saatavilla:

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/toimintatutkimus>

Kapitanova, K. & Son, S.H. (2012). *Machine Learning Basics*. Teoksessa: *Intelligent Sensor Networks: The Integration of Sensor Networks, Signal Processing and Machine Learning*, 3–29. CRC Press.

Kelloway, E. & Barling, J. (2000). Knowledge Work as Organizational Behavior. *International Journal of Management Reviews* Vol. 2 issue 3 pp. 287-304.

Kianto, A. (2017) Luentomateriaali, Johdatus tietojohdamiseen 15.9.2017. LUT Yliopisto 2017.

Kianto, A., Hussinki, H., Adibe, P. & Leinonen, T. (2019). Kilpailukykyä tietojohdamisella. Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto LUT. [verkkodokumentti].

[viitattu 2.2.2021]. Saatavilla:

<https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/302540/116383-loppuraportti-Loppuraportti%20taitto%20WEB.pdf?sequence=1>

Kuula, A. (2006). Toimintatutkimus. Luku 5.4. kokonaisuudesta Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A., *KvaliMOTV-Menetelmäopetuksen tietovaranto*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. [verkkodokumentti]. [viitattu 2.11.2019]. Saatavilla: http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L5_4.html

Kääriäinen, J., Aihkisalo, T., Halén, M., Holmström, H., Jurmu, P., Matinmikko, T., Seppälä, T., Tihinen, M. & Tirronen, J. (2018). Ohjelmistorobotiikka ja tekoäly –

soveltamisen askelmerkkejä. Valtionneuvoston kanslia. [verkkodokumentti]. [viitattu 15.1.2021]. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-616-4>

Leinonen, R. (2018) Sisällönanalyysi. Spoken. [verkkodokumentti]. [Viitattu 9.4.2021]. Saatavilla <https://spoken.fi/sisallonanalyysi>

Louridas, P. & Ebert, C. (2016). Machine Learning. IEEE Software, 33, 5, 110-115.

Meso, P. & Smith, R. (2000). A resource-based view of organizational knowledge management systems. Journal of Knowledge Management, vol. 4, no. 3, pp. 224.

MIT (2020). How AI changes the rules: New imperatives for the intelligent organization. MIT SMR Connections research report. [verkkodokumentti]. [viitattu 1.12.2020]. Saatavilla: <https://sloanreview.mit.edu/offer-sas-how-ai-changes-the-rules-2020/>

Mäntyranta, T. & Kaila, M. (2008). Fokusryhmähaastattelu laadullisen tutkimuksen menetelmänä lääketieteessä. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim, 124, 13, 1507-1513.

Myers, B., & Stylos, J. (2016). Improving API usability. Communications of the ACM, 59(6), 62–69. [verkkodokumentti]. [viitattu 10.4.2021]. Saatavilla: <https://doi.org/10.1145/2896587>

Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). The Knowledge-Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. New York: Oxford University Press.

Nonaka, T. (2003). The knowledge-creating theory revisited: knowledge creation as a synthesizing process. Knowledge management research & practice. [Online] 1 (1), 2–10.

Nordnet (2019). Jo 100 000 sijoittajaa hyödyntänyt digitaalista sijoitusneuvontaa. verkkodokumentti. [viitattu 20.4.2021]. Saatavilla: https://nordnetab.com/sv/press_release/jo-100-000-sijoittajaa-hyodyntanyt-digitaalista-sijoitus-neuvontaa/

Okkonen, J., Vuori V. & Helander N. (2018). Enablers and restraints of knowledge work – Implications by certain professions? *Cogent Business & Management*, 5.

Pauleen, D. J. (2017). Does big data mean big knowledge? KM perspectives on big data and analytics. *Journal of Knowledge Management*, 21(1), pp. 1-6.

Reinhardt, W., Schmidt, B., Sloep, P. & Drachsler, H. (2011). Knowledge Worker Roles and Actions – Results of Two Empirical Studies. *Knowledge and Process Management*, Vol. 18, No. 3, s. 150-174.

Ruokonen, M. (2016). Biteistä bisnestä! Digitaalisen liiketoiminnan käsikirja. Jyväskylä. Docendo.

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. (2006). Triangulaatio. Luku 2.3.2. Kvali-MOTV-Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarasto. [verkkodokumentti]. [viitattu 20.1.2021]. Saatavilla: https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L2_3_2_4.html

Sadowski, J. (2019). When data is capital: Datafication, accumulation, and extraction. *Big data & society*. [verkkodokumentti]. [viitattu 20.4.2021]. Saatavilla: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2053951718820549>

Seppänen-Järvelä, R., Åkerdbland, L. & Haapakoski, K. (2019). Monimenetelmällisen tutkimuksen integroivat strategiat. *Yhteiskuntapolitiikka* 84. [verkkodokumentti]. [viitattu 9.4.2021]. Saatavilla: https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/138276/YP1903_Seppanen-Jarvelaym.pdf?sequence=2

Serenko, A., Bontis, N. & Hull, E. (2016). An application of the knowledge management maturity model: the case of credit unions". Knowledge Management Research & Practice, vol. 14, no. 3, pp. 338-352.

Sumbal, M.S., Tsui, E. & See-to, E.W.K. (2017). Interrelationship between big data and knowledge management: an exploratory study in the oil and gas sector. Journal of Knowledge Management, 21,1.

Suojanen, S. (2004). Toimintatutkimus ammatillisen kehittymisen välineenä – METODIX. [verkkodokumentti]. [viitattu 3.11.2019]. Saatavilla:

<https://metodix.fi/2014/05/19/suojanen-toimintatutkimus/>

Suomen virallinen tilasto (SVT). (2020). Tietotekniikan käyttö yrityksissä. ISSN=1797-2957. 2020, 4. Big data. Helsinki. Tilastokeskus [verkkodokumentti]. [viitattu 14.4.2021]. Saatavilla:

http://www.stat.fi/til/icte/2020/icte_2020_2020-12-03_kat_004_fi.html

Syam N. & Sharma A. (2018). Waiting for a sales renaissance in the fourth industrial revolution: Machine learning and artificial intelligence in sales research and practice. Industrial Marketing Management. 69, 2, 135-146.

Tharp, D. (2018). How Financial Planners Actually Do Financial Planning. The Kitces Report Volume 1. [verkkodokumentti]. [viitattu 21.1.2020]. Saatavilla:

<https://www.kitces.com/wp-content/uploads/2018/11/Kitces-Report-Volume-2-2018-How-Financial-Planners-Actually-Do-Financial-Planning.pdf>

Theiamarketing (2020). Measuring your product/market fit is easy with the Sean Ellis Test. [verkkodokumentti]. [viitattu 21.1.2021]. Saatavilla:

<https://www.theiamarketing.com/guide/blog/ideal-product-market-fit-with-sean-ellis-test>

The Institute for Ethical AI & Machine Learning (2021). The Responsible Machine Learning Principles. [verkkodokumentti]. [viitattu 8.4.2021]. Saatavilla: <https://ethical.institute/principles.html>

Tiainen, T., Aittoniemi J., I., Haukijärvi & Yli-Karhu T. (2015). Toimintatutkimus tietojenkäsittelytieteen tutkimuksessa. Tampereen Yliopisto/ Informaatitieteiden yksikkö. Rapotti 38/2015. [verkkodokumentti]. [viitattu 2.8.2019]. Saatavilla: http://www.uta.fi/sis/reports/index/R38_2015.pdf

Tseng, S. (2014). The impact of customer knowledge and customer relationship management on service quality. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 6(1), pp. 77-96.

Tsui, E. & Garner B.J. (2000). The role of artificial intelligence in knowledge management. *Knowledge-based systems*. 13 (5), 235–239.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2009). Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Latvia. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Unesco (2018). The Fourth Revolution. *The Unesco Courier*. e-ISSN 2220-2293 [verkkodokumentti]. [viitattu 1.5.2021]. Saatavilla: <https://en.unesco.org/courier/2018-3/fourth-revolution>

Vuori, V. (2019). Digitalization in knowledge work: The dream of enhanced performance. *Cognition, Technology & Work*, 21(2), pp. 237-252.

Zhou L., Pana S., Wang J & Vasilakos A. V. (2017). Machine learning on big data: Opportunities and challenges. *Neurocomputing*. 237, 10, 350–361.

Zuber-Skerritt, O. (2001). "Action learning and action research: paradigm, praxis and programs". Teoksessa S. Sankaran, B. Dick, R. Passfield, & P. Swepson (Eds.), *Effective Change Management Using Action Research and Action Learning*:

Concepts, Frameworks, Processes and Applications (pp. 1–20). Lismore, Australia:
Southern Cross University Press.

LIITTEET

Liite 1. Opinnäytetyötä koske tietosuojailmoitus



Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto LUT

School of Business and Management

Tietojohtaminen ja johtajuus

OPINNÄYTETYÖTÄ KOSKEVA TIETOSUOJAILMOITUS

EU:n yleinen tietosuoja-asetus (2016/679)

artiklat 13 ja 14

Laatimispäivämäärä: 21.8.2019

Henkilötietojen käsittelyn tarkoitus ja tietolähteet

Opinnäytetyöni, **Tietotyö murroksessa**- Koneoppiminen ratkaisuna tietotulvaan käsittelee koneoppimista ja tietojärjestelmiä ratkaisuna tietotulvan hallintaan. Työ keskittyy kohdeorganisaation varainhoidon tietotyön tutkimiseen. Tutkimuksen kohteena on x organisaation varainhoidon tietotyöntekijät. Tietoa kerätään organisaation käyttöön ja opinnäytetyötä varten. Antamistasi tiedoista syntyy rekisteri ja muodostuu osana muuta tietoa opinnäytetyön empirinen osa. Henkilötietoja kerään ainoastaan rekisteröidyltä itseltään.

Rekisterin tietosisältö ja henkilötietojen käsittelyn oikeusperuste

Opinnäytetyötä varten kerään mahdollisesti seuraavia taustatietoja: nimi, sähköposti, pankin nimi, ikä ja työkokemus vuosina. Opinnäytetöiden osalta henkilötietojen keräämisperuste on suostumus.

Tietojen siirto ja niiden luovuttaminen ulkopuolelle sekä tietojen siirto tai luovuttaminen EU:n tai Euroopan talousalueen ulkopuolelle.

Tietoja ei siirretä tai luovuteta ulkopuolisille, eikä niitä siirretä EU:n tai Euroopan talousalueen ulkopuolelle. Tietoja säilytetään Microsoftin Onedrive palvelualustalla organisaation x sisällä, jonka palvelimien sijainnista päättää organisaation x valitsema palveluntuottaja.

Kerättyjen tietojen turvallinen säilyttäminen ja tutkimusaineiston käsittely tutkimuksen jälkeen.

Ainoastaan opinnäytetyön laatijalla on pääsy aineistoon. Tietoja käsitellään organisaation x tietoturvalisilla palvelimilla ja tietoihin pääsy on mahdollista ainoastaan Marko Hautalalla. Opinnäytetyössä tunnistetiedot poistetaan kerätystä aineistosta, eli aineisto anonymisoidaan empiirisen osuuden kirjoittamisen yhteydessä. Yksittäistä vastausta ei voida näin ollen yhdistää vastaajaan. Aineistoa säilytetään korkeintaan 24 kk tutkimuksen päättymisen, eli opinnäytetyön valmistumisen jälkeen. Aineistoa säilytetään x organisaation salasanalla suojatulla palvelimella Marko Hautalan Onedrive-hakemistolla.

Automatisoitu päätöksenteko

Aineistoa käsiteltäessä ei tapahdu automaattista päätöksentekoa.

Oikeutesi

Rekisteröidyllä on oikeus peruuttaa antamansa suostumus, milloin henkilötietojen käsittely perustuu suostumukseen. Tutkimuksen keskeyttämiseen ja suostumuksen peruuttamiseen mennessä kerättyjä tietoja ja näytteitä voidaan käyttää osana tutkimusaineistoja. Rekisteröidyllä on oikeus tehdä valitus Tietosuojavaltuutetun toimistoon, mikäli rekisteröity katsoo, että häntä koskevien henkilötietojen käsittelyssä on rikottu voimassa olevaa tietolainsäädäntöä.

Rekisteröidyllä on seuraavat EU:n yleisen tietosuojasetuksen mukaiset oikeudet:

- a) Rekisteröidyn oikeus tarkistaa itseään koskevat tiedot.
- b) Rekisteröidyn oikeus tietojensa oikaisemiseen.
- c) Rekisteröidyn oikeus tietojensa poistamiseen. Oikeutta henkilötietojen poistamiseen ei sovelleta, jos tietojen käsittely on tarpeen yleisen edun mukaisia arkistointitarkoituksia taikka tieteellisiä tai historiallisia tutkimustarkoituksia tai tilastollisia tarkoituksia varten, jos oikeus tietojen poistamiseen estää tai suuresti vaikeuttaa henkilötietojen käsittelyä
- d) Rekisteröidyn oikeus tietojen rajoittamiseen.
- e) Rekisteröidyn oikeus siirtää tiedot toiselle rekisterinpitäjälle.

Tutkimusrekisterin ja rekisterinpitäjän tiedot

Koneoppimisen pro gradu -tutkielma on kertatutkimus, jonka kestoaika on elokuusta 2019, kesäkuuhun 2021. Henkilötiedot hävitetään viimeistään kesäkuussa 2023.

Rekisterinpitäjä, tutkimuksen suorittaja ja yhteyshenkilö

Marko Hautala

Liite 2. Suostumuslomake



Suostumus

Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto LUT

School of Business and Management

Tietojohtaminen ja johtajuus

Suostun vapaaehtoisesti osallistumaan Marko Hautalan pro gradu -tutkielmaan:

Tietotyö murroksessa - Koneoppiminen ratkaisuna tietotulvaan.

Lisäksi annan suostumukseni henkilötietojeni keräämiseen opinnäytetyöhön laadinnassa syntyvään tutkimusrekisteriin. Minua on informoitu henkilötietojen käsittelystä tutkimuksen yhteydessä.

Aika ja paikka

Allekirjoitus ja nimenselvennys

Liite 3. Kyselylomakkeen kysymykset

X:n palautekysely

Kiitos, että olet ollut osana x-työvälineen-pilottia! Pilotti päättyy 29.2. ja keräämme nyt palautetta tukemaan päätöstä palvelun jatkosta kohdeorganisaation X sisällä.

Kyselyyn vastaamiseen kuluu aikaa noin 5min ja palautteesi on meille erittäin tärkeä, joten vastaathan kyselyn jokaiseen kohtaan.

Ole ystävällinen ja kirjoita sähköpostiosoitteesi:

Valitse konttorisi

Valitse...

Kuinka usein olet käyttänyt yritys x:n palvelua?

Noin 1-2 kertaa kuukaudessa tai harvemmin

Noin kerran viikossa

2-3 kertaa viikossa

Lähes joka päivä

Miltä sinusta tuntuisi, jos et voisi enää jatkossa käyttää yritys x:n palvelua lainkaan?

Olisin erittäin pettynyt

Olisin jokseenkin pettynyt

En olisi lainkaan pettynyt (palvelu ei ole kovin hyödyllinen)

Onko palvelun kautta syntynyt sinulle myyntimahdollisuuksia, jotka olisivat luultavasti jääneet muuten huomaamatta?

Kyllä Ehkä Ei

Kuinka hyödyllinen palvelu on mielestäsi lisämyynnin

saavuttamiseksi? (1=ei lainkaan, 5=erittäin)

1 2 3 4 5

**Kuinka hyödyllinen palvelu on mielestäsi asiakassuhteiden hoitamisessa?
(1=ei lainkaan, 5=erittäin)**

1 2 3 4 5

Mistä ominaisuuksista olet erityisesti pitänyt palvelussa?

Mistä ominaisuuksista et ole pitänyt palvelussa?

Mitä uusia ominaisuuksia kaipaisit palveluun?

Vapaa palaute:

Liite 4. Haastattelukysymykset varainhoitajille



Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto LUT

School of Business and Management

Tietojohtaminen ja johtajuus

Kysymykset

Tietotyö murroksessa- Koneoppimisesta apua tietotyöntekijälle?

Haastattelun rakenne:

1. Taustakysymykset
2. Varainhoitaja tietotyöntekijänä
3. Koneoppimisen ohjelmisto varainhoidossa
4. Varainhoitajan käyttämät tietojärjestelmät

1. Taustakysymykset:

- 1.1 Miten kauan olet toiminut asiakastyössä varainhoidon tehtävissä?
- 1.2 Missä yksikössä työskentelet?
- 1.3 Osallistuitko koneoppimisen pilottiin syksyn 2019-kevään 2020 välillä?

2. Varainhoitaja tietotyöntekijänä

- 2.1 Mitä ja millaista tietoa varainhoitaja mielestäsi käyttää sekä yhdistelee työssään?
- 2.2 Miten sinun asiakaskohtainen tietosi jakaantuu ns. hiljaisen tiedon ja asiakastietojärjestelmiin kirjattujen tietoa välillä?
- 2.3 Mitkä kolme seuraavista tietotyöntekijän rooleista ovat mielestäsi tyypillisimpiä varainhoitajan tehtävässä:
valvoja (controller), avustaja (helper), oppija (learner), linkittäjä (linker), verkostoituja (networker), organisoija (organizer), noutaja (retriever), jakaja (sharer), ratkaisija (solver) ja seuraaja (tracker).
- 2.4 Miten tietojärjestelmät vaikuttavat työmotivaatioosi?
- 2.5 Mitkä varainhoidon tietojärjestelmien heikkoudet vaikuttavat työhösi laatuun ja nopeuteen ja miten vaikutuksen merkittävyys ilmenee?

3. Koneoppimisen ohjelmisto varainhoidossa

- 3.1 Kuinka usein olet käyttänyt palvelua?
- 3.2 Miltä sinusta tuntuu, kun et voi enää käyttää palvelua lainkaan? Perustele vastauksesi.
- 3.3. Onko palvelun kautta syntynyt sinulle myyntimahdollisuuksia, jotka olisivat luultavasti jääneet muuten huomaamatta?
- 3.4. Miksi palvelu voisi olla mielestäsi hyödyllinen lisämyynnin saavuttamiseksi?
- 3.5. Mistä ominaisuuksista olet erityisesti pitänyt palvelussa?
- 3.6. Mistä ominaisuuksista et ole pitänyt palvelussa?
- 3.7. Mitä uusia ominaisuuksia kaipaisit palveluun?
- 3.8. Mitä hyötyjä näet palvelussa asiakassuhteiden hoitamisen suhteen?
- 3.9. Miten edellytykset asiakastyöhön muuttuivat ohjelmiston myötä vai pysyivätkö ne samoina?

4. Varainhoitajan käyttämät tietojärjestelmät

4.1 Kuinka monta eri sovellustasi arvioit käyttäväsi työssäsi viikoittain?

4.2 Mitä toiveita sinulla olisi tietojärjestelmille ja sovelluksille, jotta ne tukisivat paremmin työtäsi?

4.3 Miten asiakkuutta hoitavien eri tiimien sisäinen tieto siirtyy sinulle, tallentuu järjestelmiin ja jalostuu hyödynnettäväksi asiakasdataksi, kun huomioidaan kokonaisasiakkuudenhoito?

4.4 Miten sovellukset osaavat hyödyntää toisissa järjestelmissä olevaa tietoa? Kerro esimerkkejä turhauttavista tilanteista?

4.5 Minkälaisen kokonaiskuvat saat asiakkuudesta ja sijoitusvarallisuudesta nykyisessä järjestelmässä?

4.6 Mikä ei mielestäsi toimi riittävällä tavalla nykyisin käyttämissäsi sovelluksissa?

4.7 Miten alla kuvatut tilanteet ilmenevät ajankäytössäsi?

Vikatilanteet, uudelleen alusta aloittaminen, virheen raportointi, Asentaminen, päivitys, customointi ja muokkaus, lataus, odottaminen, uuden järjestelmän opetteleminen, tiedon löytäminen ja tiedon uudelleen syöttäminen (vaikka se on jo jossain tietojärjestelmässä).

4.8 Millaisina näet nykyisissä järjestelmissä ja sovelluksissa alla mainitut ominaisuudet?

Luotettavuus (toimintavalmius, tiedot oikein ja ajan tasalla)

Tehokkuus (prosessien nopeutuminen, automaattinen täyttö ja tiedonsiirto)

Käytettävyys (helppokäyttöisyys)

Hyödyllisyys (asiakashyödyn saavuttaminen)

Turvallisuus (virheiden estäminen ja minimointi, tietoturva)

Myynnillisuus (kyky löytää ja luoda myynnin paikkoja)

4.9 Miten valmiina tietojärjestelmät on tuotu käyttöön ja mitä ongelmia olet kohdannut käyttöönotossa?

Liite 5. Haastattelukysymykset esimiehelle

1. Varainhoitaja tietotyöntekijänä ja tietotyö organisaatiossasi

- a) Mitkä kolme seuraavista tietotyöntekijän rooleista ovat mielestäsi tyypillisimpiä varainhoitajan tehtävässä:



Tietotyön roolit ja tietoaktiviteetit. (Reinhardt ym. 2011, 160-169)

- b) Miten tietojärjestelmät vaikuttavat varainhoitajan työmotivaatioon?
- c) Tietoprosessit omassa organisaatiossasi: Missä kohdin tarvitaan mielestäsi kehitystä ja miten pilotoitujärjestelmä vaikutti mielestäsi seuraaviin eri tietoprosesseihin?

Organisaation tietoprosesseja ovat:

Tiedon hankkiminen

Oppiminen

Tiedon jakaminen

Organisaation muisti

Tiedon luominen

Tiedon siirtäminen

Tiedon kodifointi ja tallentaminen

Hyödyntäminen

d) **Miten arvioisit johtamista työskentelemässäsi yrityksessä?**

Valitse toinen vaihtoehdoista (A Tai B). (mukaillen, Kianto 2017).

A) Asiantuntemus johtajalla, joka ohjeistaa työsuorituksen

B) Työntekijä on itse oman työnsä paras asiantuntija

A) Alaisten valmentaminen

B) Alaisten valvominen

A) Auktoriteetti perustuu asiantuntemukseen ja sosiaaliseen pääomaan

B Auktoriteetti perustuu muodolliseen asemaan

A) Hierarkioiden organisoiminen

B) Verkostojen ja yhteisöjen luominen

A) "Pehmeisiin" tekijöihin ei kiinnitetä juurikaan huomiota

B) Ilmapiiri ja organisaatiokulttuuri olennaisia

A) Työn laatu

B) Työn määrä

A) Suoritus helppoa määritellä, arvioida ja mitata

B) Suoritusta vaikeampaa ohjeistaa ja arvioida

A) Tietovirtojen suuntaaminen ja tietoprosessien edellytysten parantaminen

B) Tuotantoprosessien järjeistäminen ja kulujen leikkaaminen

A) Palkkaaminen ja erottaminen

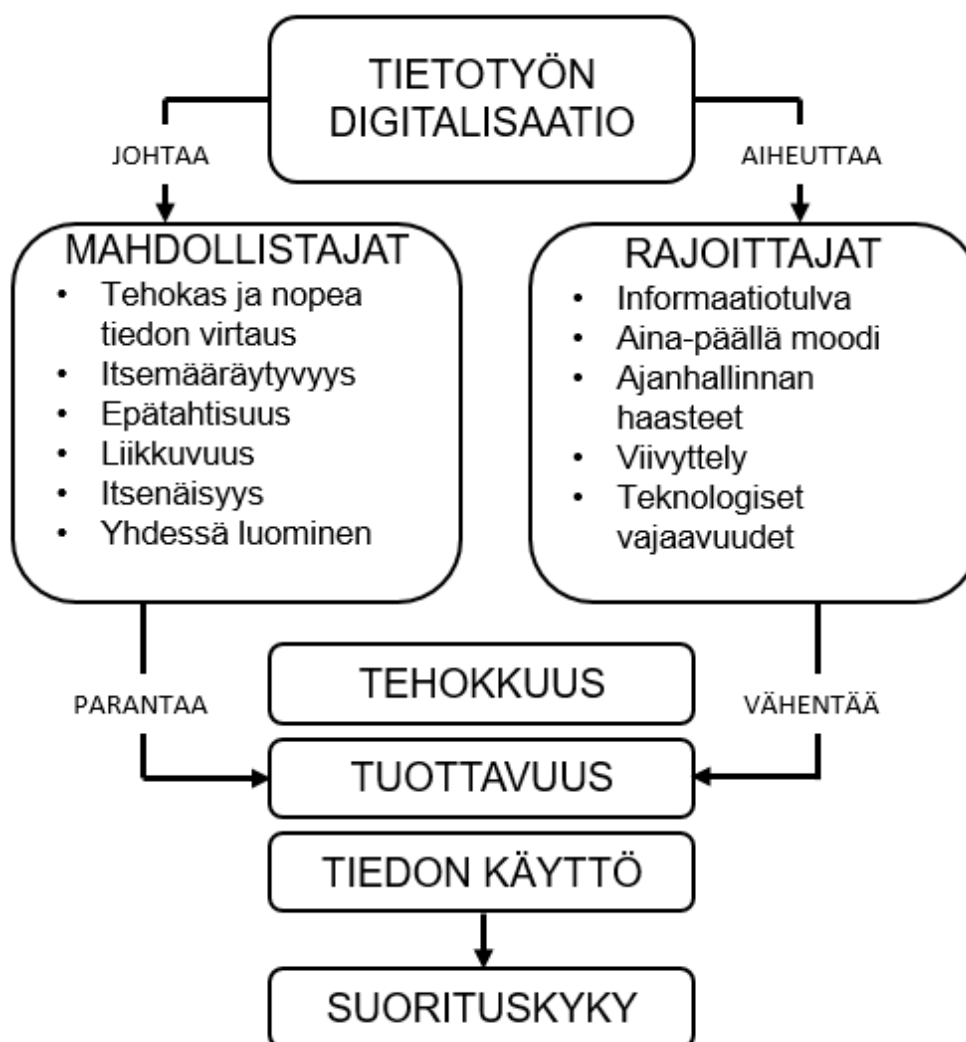
B) Tietoperustainen rekrytointi, kehittäminen, arviointi ja palkitseminen

A) Ulkoinen motivaatio: raha

B) Sisäinen motivaatio: mahdollisuus kehittää itseään

2. Pilotin toteutus

- a) Miten arvioisit varainhoitajien motivaatiota ja aktiivisuutta käyttää uutta järjestelmää?
- b) Miten varainhoitajat valikoitiin pilottiin?
- c) Alla on kuva tietöyön digitalisaation mahdollistajista ja rajoittajista. Keskustellaan siitä, miten näet alla olevat mahdollistajat ja rajoittajat tämän pilotin osalta. Mitkä mahdollistajat ja rajoitteet tunnistat näistä kohdanneesi pilotin aikana ja miten ne ilmenivät?



Ohjelmisto

- a) Millaisia havaintoja teit ohjelmistosta ja se pilotoinnin eri vaiheista?
- b) Millaista dataa järjestelmästä saatiin?
- c) Mitkä ohjelmiston ominaisuudet mielestäsi auttoivat parhaiten varainhoitajaa hallitsemaan tietotulvaa?
- d) Miten arvioisit pilotoitua ohjelmistoa koneoppimista hyödyntävänä työvälineenä verrattuna jo käytössä oleviin asiakastietoa varainhoitajalle tuotaviin järjestelmiin?
- e) Pilotissa verrattiin 12 varainhoitajaa 11 varjokäyttäjään. Miten varjokäyttäjät valikoituivat?
- f) Lausunnon mukaan työvälineen käyttöönotto olisi poikkeuksellisen kannattava taloudellisesti. Ensimmäisen kuuden kuukauden aikana laskelmien mukaan voiton arvioitiin olevan lähes kaksinkertainen työvälineen kustannukseen verrattuna. Lisäksi hyödyn todettiin olevan helposti skaalautuvissa. Miksi arvelet, että tästä huolimatta järjestelmää ei otettu käyttöön?
- g) Miten Työvälineen KPI:t valittiin?

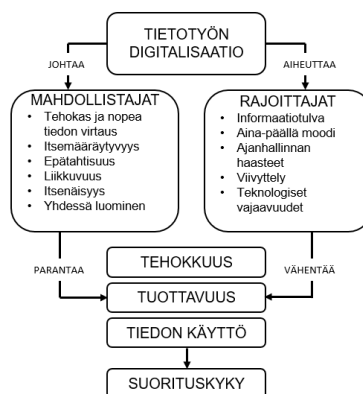
Liite 6. Haastattelukysymykset pilotin asiantuntijalle

1. Taustakysymykset

- Kerro lyhyesti työnkuvastasi?
- Milloin kuulit ensimmäisen kerran pilotoitavasta ohjelmistosta?

2. Pilotin toteutus

- Miten arvioisit varainhoitajien motivaatiota ja aktiivisuutta käyttää uutta järjestelmää?
- Miten varainhoitajat valikoitiin pilottiin?
- Oliko pilotissa jotain poikkeavaa ja millaisia havaintoja teit itse ohjelmistosta?
- Alla on kuva tietotyön digitalisaation mahdollistajista ja rajoittajista. Keskustellaan siitä, miten näet alla olevat mahdollistajat ja rajoittajat tämän pilotin osalta. Mitkä mahdollistajat ja rajoitteet tunnistat näistä kohdanneesi pilotin aikana ja miten ne ilmenivät?



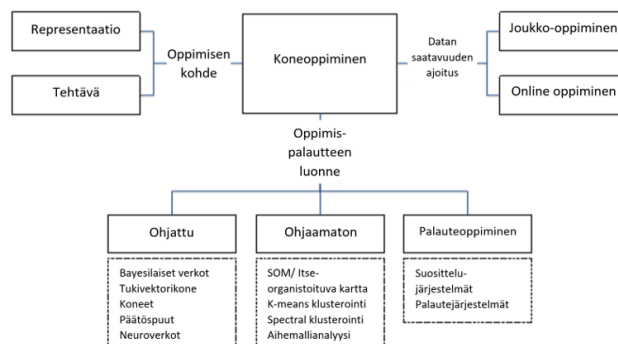
Tietotyön mahdollistajat ja rajoittajat (Okkonen ym. 2018, 7)

3. Ohjelmisto

- Mitkä ohjelmiston ominaisuudet mielestäsi auttoivat parhaiten varainhoitajaa hallitsemaan tietotulvaa?

Liite 6

- Miten arvioisit pilotoitua ohjelmistoa koneoppimista hyödyntävänä työvälineenä verrattuna jo käytössä oleviin asiakastietoa varainhoitajalle tuottaviin järjestelmiin?
- Kuvaile koneoppimisen rakennetta pilotoidussa ohjelmassa. Vrt. taksonomia.



Kuva 7. Koneoppimisen taksonomia (Zhou et al. 2017, 351)

- Työvälineen aktiviteettia heikensi lähes kolmen viikon ajan EDW:n serveri ongelma. Mitä tämä käytännössä tarkoitti?

4. Ohjelmiston hyödyllisyyden arviointiprosessi

- Mitä Pilotin varjokäyttäjällä tarkoitettiin?
- Pilotissa verrattiin 12 varainhoitajaa 11 varjokäyttäjään. Miten varjokäyttäjät valikoituivat ja milloin otos tehtiin?
- Lausunnon mukaan... (lausun salattu). Miksi arvelet, että tästä huolimatta järjestelmää ei otettu käyttöön?
- Miten Työvälineen KPI:t valittiin?