



<input type="checkbox"/>	Kandidaatintutkielma
<input checked="" type="checkbox"/>	Pro gradu -tutkielma
<input type="checkbox"/>	Lisensiaatintutkielma
<input type="checkbox"/>	Väitöskirja

Oppiaine	Laskentatoimi ja rahoitus	Päivämäärä	29.5.2019
Tekijä(t)	Susanna Peltomaa-Haapaniemi	Matrikkelinumero	70407
		Sivumäärä	
Otsikko	Ohjelmistorobotiikan vaikutus taloushallinnossa nyt ja tulevaisuudessa, toiminta-analyyttinen tapaustutkimus		
Ohjaaja	Erkki Vuorenmaa		

Tiivistelmä

Tutkielma on toiminta-analyyttinen tutkimus, jossa tutkitaan ohjelmistorobotiikan käyttöönoton vaikutuksia taloushallinnon tehtäväkentässä nyt ja tulevaisuudessa. Lisäksi tarkastellaan miten ohjelmistorobotiikan käyttöönotto kehittää taloushallinnon ammattilaisen työnkuvaa. Tutkielma tehdään laadullisena tutkimuksena, jossa empiirinen aineisto hankitaan teemahaastatteluilla haastatteleamalla kolmea henkilöä. Tutkimusmetodina on tapaustutkimus ja tapausta edustaa julkisen organisaation taloushallinnosta vastaava osasto. Teoriaosuuden aluksi määritellään tutkielmassa käytettävät käsitteet, jotta tutkielman kokonaisuus pysyy ymmärrettävänä ja yhtenäisenä. Teoria osuudessa käsitellään informaatioteknologian kehittymistä digitalisaation ja automaation kautta ohjelmistorobotiikkaan. Ohjelmistorobotiikan perusta on toistaa ihmisen tekemä työ rutiininomaisesti sellaisenaan kuin ihminen sen tekisi. Tulevaisuudessa ohjelmistorobotiikan käyttömahdollisuuksissa on mahdollista hyödyntää ihmisen ja ohjelmistorobotiikan vuorovaikutusta tai ohjelmistorobotiikan kognitiivista oppimista. Teorian toisessa osuudessa käsitellään taloushallintoa kolmelta eri näkökannalta, ulkoinen laskentatoimi, sisäinen laskentatoimi ja informaatioteknologia. Informaatioteknologia on ollut yhdistävänä tekijänä näiden kahden osa-alueessa, sillä niiden määrittely erillisinä osa-alueina on yhä hankalampaa. Empiirisessä osassa käsitellään ohjelmistorobotiikan hyödyntämistä Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymässä, jossa ohjelmistorobotiikkaa hyödynnetään taloushallinnon alueella kahden eri käyttöönoton kautta. Käytettävä ohjelmistorobotiikka on ollut erilaista molemmissa käyttöönotoissa, josta tulee ilmi ohjelmistorobotiikan muuntautumiskyky. Hyödynnettävä ohjelmistorobotiikka on saanut positiivisen vastaanoton poistaen rutiininomaisia töitä ja samalla se on yksinkertaistanut taloushallinnon toiminnallisia prosesseja. Tutkielman johtopäätösten mukaan voidaan olettaa, että ohjelmistorobotiikka auttaa rutiininomaisten töiden poistumisessa lisäämällä organisaation työntekijöiden ammatillista hyvinvointia. Johtopäätöksistä käy myös ilmi, että tulevaisuudessa ohjelmistorobotiikan kehittämisessä taloushallinnon ammattilaiselle on hyötyä ymmärtää ohjelmistorobotiikassa käytettävää informaatioteknologiaa. Lisäksi yhteistyö eri ammattien välillä on tärkeää, jotta ohjelmistorobotiikasta saadaan mahdollisimman suuri hyöty. Johtopäätöksistä oli myös nähtävissä, että toinen käyttöönotto oli nopeampaa ja yksinkertaisempaa, kun käyttöönoton toimintaprosessi oli jo tiedossa. Johtopäätöksissä pyrittiin käytännönläheisyyteen, jotta tutkielman tuloksia pystyttäisiin hyödyntämään tutkittavassa organisaatiossa.

Asiasanat	ohjelmistorobotiikka, taloushallinto
Muita tietoja	





**TURUN
YLIOPISTO**
Kauppakorkeakoulu

OHJELMISTOROBOTIIKAN VAIKUTUS TALOUSHALLINNOSSA NYT JA TULEVAISUUDESSA

Toiminta-analyyttinen tapaustutkimus

Laskentatoimi ja rahoitus
pro gradu -tutkielma

Laatija:
Susanna Peltomaa-Haapaniemi

Ohjaaja:
KTT Erkki Vuorenmaa

29.5.2019
Pori

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
1.1	Tutkimuksen tausta	7
1.2	Tutkielman tavoite ja rajaukset	9
1.3	Laadullinen tutkimus	11
1.4	Toiminta-analyyttinen tutkimusote	13
1.5	Empiirisen osuuden aineiston hankinta	15
1.6	Tutkimuksen rakenne	19
2	INFORMAATIOTEKNOLOGIA	20
2.1	Järjestelmät ja teknologia	20
2.2	Digitalisaatio	21
2.3	Automaatio ja ohjelmistorobotiikka	24
2.4	Ohjelmistorobotiikka prosessina	27
3	TALOUSHALLINTO	32
3.1	Laskentatoimen tehtävä	32
3.2	Taloushallinnon tehtävä	34
3.3	Tilinpäätös ja tilintarkastus yhdistettynä automaatioon	39
3.4	Informaatioteknologian vaikutus taloushallintoon	42
3.5	Digitaalinen taloushallinto	45
4	OHJELMISTOROBOTIIKKA OSANA TALOUSHALLINTOA	48
4.1	Käsitteistöä	48
4.2	Ohjelmistorobotiikan käyttöönotto	50
4.3	Ohjelmistorobotiikan käyttöönoton vaikutus taloushallintoon	55
4.4	Taloushallinnon ja teknologian yhdistäminen	59
4.5	Tulevaisuuden taloushallinnon haasteita	60
5	JOHTOPÄÄTÖKSET	64
5.1	Tulokset	64
5.2	Tulosten hyödyntäminen	68
5.3	Jatkotutkimusmahdollisuudet	69
	LÄHTEET	71
	LIITTEET	77

KUVIOT

Kuvio 1 Tutkielman metodologiset valinnat mukailten Pasanen (2000, 10).....	18
Kuvio 2 Tiedon ylikuormitus mukailten Eppler - Mengis (2014, 326).....	23
Kuvio 3 Tapausten yleistettävyyden ja tapaustyypin kuvaus mukailten van der Aalst et al. (2017, 270).....	26
Kuvio 4 Ohjelmistorobotiikan prosessin vaiheet mukailten Seasongood (2014, 36)	29
Kuvio 5 Kahdeksan portainen tehtäväketju mukailten William et al. (2008, 88)	38
Kuvio 6 Tietovarasto osana taloushallintoa (Coyne et al 2016, 163).....	44

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta

Alholan (2010) mukaan taloushallinnossa tehtävissä on menossa muutos, joka on alkanut jo 2000 – luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä. Taloushallinto on muuttunut kommunikoivammaksi, sähköisemmäksi ja sulautuneemmaksi muihin yrityksiin ja toimintoihin nähden. Taloushallinnon tehtävä palvella johtoa ja omistajia ei ole muuttunut, mutta tapa millä taloushallinnon tuottama informaatio saadaan tuotettua, on muuttunut. Muutoksen taustalla on digitalisaatio, jota voidaan pitää aikamme suurimpana muutosvoimana. Digitalisaatiolla on voimaa muuttaa ihmisten tapaa hankkia informaatiota, sillä se on mukana tuotteiden ja palveluiden hankkimisessa ja se vaikuttaa ihmisten vuorovaikutukseen muiden ihmisten kanssa. Digitalisaation luoma muutos ei pelkästään ulotu ihmisten käyttäytymiseen vaan se vaikuttaa myös organisaatioihin ja niiden toimintaympäristöön muuttamalla kilpailuympäristöä ja rikkomalla perinteisiä rajoja. Tästä aiheutuu muutosvoima, joka pakottaa yrityksiä ja organisaatioita muuttamaan omaa toimintakulttuuriaan ja osaamistaan. Digitalisaation luoma muutos ei ole pelkästään positiivisia, sillä se voi joltain osin tuottaa negatiivisia vaikutuksia, sillä jonkun mahdollisuus on aina toisen uhka. Digitalisaatio vaikutus on jo niin laaja, että siitä ei voi puhua pelkkänä mahdollisuutena vaan se on alkanut olemaan välttämättömyys, jota ilman kukaan tai mikään ei voi menestyä. (Ilmarinen – Koskela 2015, 13-14.)

Digitalisaatio on jokaiselle organisaatiolle laaja strateginen kysymys, sillä se voi synnyttää uudenlaisia liiketoimintamalleja ja prosesseja. Eräänlainen strateginen kysymys on myös digitalisaation kehityksestä putoaminen, sillä sen ulkopuolelle jääminen on iso riski, vaikka pelkästään digitalisaatio ei takaa menestystä. Digitalisaation ydinasiana on uudistuminen ja muutos, sillä nykyisen toiminnan ja toimintojen kyseenalaistaminen on lähtökohta sille, mistä voidaan lähteä liikkeelle. Vaikka digitalisaation avulla olisi jo saavutettu menestystä, pitää silti kääntää katset kohti uutta, koska digitalisaation vauhti on nopea, sillä vanha menestys ei seuraa uudentyyppistä menestystä. Eteenpäin pääsevät vain ne, joilla on kyky uudistua ja uskallusta aloittaa uudistuminen ajoissa, mutta harkintaa ja hallintaa käyttäen. Digitaalisuuden keskiössä on data ja itse digitaalisuus tuottaa dataa, sillä erilaisista tapauksista ja tapahtumista saadaan kerättyä dataa. Nämä antavat hyvät edellytykset liiketoiminnan kehittämiseen ja uudistamiseen. (Ilmarinen – Koskela 2015, 15-16, 137.)

Taloushallinnon henkilöstön työajasta menee huomattava osa pelkästään tiedon siirtämiseen, sillä massiivinen määrä informaatiota liikkuu eri järjestelmien välillä kuten asiakkuudenhallinta, toiminnanohjaus tai taulukkolaskenta. Nämä manuaalisesti toistuvat työt ovat usein yksinkertaista siirtämistä, kopioimista, poistamista ja yhdistämistä

järjestelmästä toiseen. Tämän hetken innovaation mukaan nämä järjestelmällisesti toistuvat manuaaliset tehtävät voidaan hoitaa ohjelmistorobotiikan avulla, jolloin työntekijöille, joilla on parempaa tietämystä, jäisi aikaa tehdä haastavampia työtehtäviä. Tämä on ohjelmistorobotiikan (Robotic Process Automation, RPA) lähtökohta. Paras vastaavuus tällä hetkellä ohjelmistorobotiikalla hoidettavissa tehtävissä ovat tehtävillä, jotka ovat jollain tavalla tukitoimintoja ja/tai ne ovat hyvin jäsennellyjä toimintoja. (Aguirre – Rodriguez 2017, 1.)

Assatinin ja Penttisen mukaan (2016, 67) ohjelmistorobotiikka on teknologian eturintamassa, kun kehitetään liiketoiminnallista automaatiota, sillä ohjelmistorobotti on teknologinen imitaatio ihmisestä, mutta nopeampi sekä kustannustehokkaampi. Ohjelmistorobotin implementoinnin tarkoituksena on, että robotti toistaa työtehtävät kuten ihminen käyttämällä esimerkiksi toiminnonohjausjärjestelmää ja / tai muita tuotannon työkaluja. Ohjelmistorobotin työskentelytapa on tietokoneeseen asennettu ohjelmisto ja ”robotti” -termi sillä on vain sen operatiivisen toimintaperiaatteensa vuoksi. Ohjelmistorobotin toimintaperiaate on toimia integroituna tietotekniikan käyttäjäliittymän kautta, jolloin se on osa laitteistoa sekä järjestelmää ja se on käsitteellisesti lähimpänä käyttäjää.

Sähköisten järjestelmien kehittyminen taloushallinnossa on ollut pitkään jo arkipäivää, mutta nyt sähköisten järjestelmien kehittyminen on muuttamassa taloushallinnon työtapaa. Työtavan muutos on nähtävissä laskentatoimessa ilmiönä, jossa ulkoinen laskentatoimi yhdessä sisäisen laskentatoimen ja teknologian kanssa kehittyvät eteenpäin määrittelemällä itseään uudelleen. Tulevaisuudessa nämä kolme eri osa-aluetta todennäköisesti yhdistyvät toisiinsa nykyistä vahvemmin, jolloin voi olla vaikeaa määrittellä, mistä toinen alkaa ja mihin toinen päättyy. (Taipaleenmäki - Ikäheimo 2013, 321.) Taloushallinnon prosessit kehittyvät kehittyvän teknologian seurauksena nopeammaksi ja automaattisemmiksi. Ylä-Kujala et al (2016, 56-59) mukaan taloushallinnossa tuotetun tiedon määrä kasvaa ja johdolla on yhä enemmän tietoa käytettävinsä päätöksenteossa. Muutoksen päätekijä on digitalisaatio, jossa yhdistyvät tiedon määrä, tiedon ja liiketaloudellinen analytiikka, jolloin näiden kolmen tekijän yhdistyminen kansainväliseen verkkoon muuttaa nopeasti koko liiketaloudellisen ympäristön.

Menestyvän yrityksen perusteet ovat Ahvenniemen (2015, 57) mukaan hyvässä taloushallinnossa. Hyvän taloushallinnon määrittelyssä jokaisella yrityksellä on omat painopisteensä, joita yksilölliset tarpeet määrittelevät, mutta reaaliaikaisuus kaikille yrityksille taloushallinnon perusedellytys. Reaaliaikaisuuden lisäksi on hyvä tiedostaa, että yrityksillä ja organisaatioilla on yksilöllisiä tarpeita, jotka vaikuttavat siihen mitä he pitävät hyödyllisenä tietona taloushallinnosta. Nämä taloushallinnolle asetetut vaatimukset ja se, että taloushallinnosta on saatavissa yhä enemmän ja yksityiskohtaisempaa tietoa, tulevat johtamaan siihen, että taloushallinnon tehtäviä

automatisoidaan, sillä ohjelmistorobotit ovat nopeita tuottamaan ja hyödyntämään kasvavaa tiedon määrää. Tuotetun tiedon analysointiin eli jalostuneempaan ohjelmistorobotiikan käyttämiseen tarvitaan tekoälyä, mutta tekoälyn käyttö ei ole vielä kovin yleistä. Tulevaisuudessa on viitteitä siitä, että tekoälyn käyttöä voidaan todennäköisesti hyödyntää jopa erilaisten analyysien tekemiseen.

Tutkielmassa tutkitaan ohjelmistorobotiikan käyttöönoton vaikutusta julkisen organisaation taloushallinnossa. Ohjelmistorobotiikan käyttöönotolla on saatu vaikutuksia taloushallinnossa työskentelevien työnkuvaan käytännön tasolla jo tällä hetkellä, sillä ohjelmistorobotiikan käyttömahdollisuudet sopivat erityisesti tehtäviin, joiden tarkoituksena on tukea organisaation päätehtävää. Teknologian kehittymisen myötä on kuitenkin oletettavaa, että ohjelmistorobotiikan luomat hyödyntämisen mahdollisuudet ovat laajemmat tulevaisuudessa kuin tällä hetkellä. Tulevaisuuden osalta tutkielmassa tutkitaan millä tavoin ohjelmistorobotiikka kehittää taloushallinnon työnkuvaa ja mitä kehityksellä on mahdollisuus saavuttaa. Tutkimusotteeksi on valittu toiminta-analyttinen tutkimusote, joka Mäen (1980, 65) mukaan nähdään ennen kaikkea oleellisena tiedon tuottajana tutkittavasta organisaatiosta ja organisaation järjestelmästä. Tutkimalla muutosta ja sen vaikutusta, pyritään näkemään mitä on toiminnan taustalla ja saako teoria mahdollisesti empiiristä tukea vai ei.

1.2 Tutkielman tavoite ja rajaukset

Tämän tutkielman tavoitteena on tutkia ohjelmistorobotiikan vaikutusta taloushallinnon tehtävissä Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymässä.

Tutkimuskysymykset ovat:

- Mitä vaikutuksia ohjelmistorobotiikan käyttöönotolla on taloushallinnon tehtäväkentässä nyt ja tulevaisuudessa?
- Miten ohjelmistorobotiikan käyttöönotto kehittää taloushallinnon ammattilaisen työnkuvaa?

Tarkoituksena on myös selvittää mitä mahdollisuuksia ohjelmistorobotiikalla on ja mitä ongelmia ohjelmistorobotiikka voi mukanaan tuoda. Tarkoitus olisi myös määritellä minkälaiset taloushallinnon tehtävät soveltuvat parhaiten ohjelmistorobotiikkaa hyödyntäväksi osa-alueeksi.

Teoria osuudessa kartoitetaan, minkälaisiin tehtäviin taloushallinto jakaantuu, miten taloushallinto on kehittymässä ja mitkä ovat kehittyvälle taloushallinnolle tunnusomaisia piirteitä. Tarkoituksena on käydä läpi taloushallinnon toimintaprosessia, sillä on tärkeää

tunnistaa mitä toimintoja voidaan automatisoida. Taloushallinnon tehtävistä osa toistuu jokapäiväisesti samanlaisena ja osa harvemmin. Taloushallinnon päätehtävä on tuottaa tietoa johdolle päätöksentekoa varten mahdollisimman virheettömästi ja tässä tutkielmassa pohditaan, miten tämä on mahdollista taloushallinnonprosessin eri vaiheissa. Teoreettisessa osuudessa käsitellään taloushallintoa ja ohjelmistorobotiikkaa kirjallisuuden ja tieteellisten artikkeleiden pohjalta.

Empiirisessä osassa analysoidaan ohjelmistorobotiikan vaikutuksia Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän laskentapalveluissa, jossa ohjelmistorobotiikka on otettu käyttöön kahdessa eri projektissa, sillä kaksi erillistä ja erilaista tehtäväkokonaisuutta on siirretty ohjelmistorobotille tehtäväksi kokonaan. Nämä tehtäväkokonaisuudet ovat kooltaan suhteellisen pieniä. Ensimmäinen tehtäväkokonaisuus on laskujen tekeminen, joita tulee noin 680 kappaletta kuukaudessa ja toinen on tietojen massapäivitys, jota tehdään neljä kertaa vuodessa. Massapäivityksessä päivitetään ennakonpidätysrekisterin tietoja. Empiirisen osuuden on tarkoitus tuoda esille, minkälaisissa tehtävissä esiintyy haasteita ohjelmistorobotiikkaprosessien käyttöönottamisessa. Ohjelmistorobotiikan vaikutusta tutkittaessa pyritään ottamaan huomioon mahdolliset ohjelmistorobotiikan käytöstä saavutettavat hyödyt, ongelmat ja sen mahdollinen kasvu tulevaisuudessa. Uhkien ja ongelmien tunnistaminen on tärkeä osa ohjelmistorobotiikan vaikutusta, sillä ongelmien tunnistamisen jälkeen on helpompi ratkaista, minkälaisiin taloushallinnon tehtäviin ohjelmistorobotiikkaa kannattaa käyttää. Lisäksi tarkoituksena on kartoittaa, miten ohjelmistorobotiikan käyttöönoton prosessi on lähtenyt liikkeelle. Tulevaisuuden hallinnan kannalta olisi tärkeää saada tietää sen vaikutuksista taloudellisesti ja esimerkiksi henkilöstöön, jotta voidaan suunnitella ohjelmistorobotiikan käyttöä tulevaisuudessa.

Laadullisen tutkimuksen rajaus on Hirsjärven et al. (1997, 75-76) mukaan vaativampaa kuin määrällisen tutkimuksen. Laadullisen tutkimuksen joustavuus, voi tutkielman rajauksen tekemisen yhteydessä lisätä tutkittavan aiheen väljyyttä ja lisätä epätarkkuutta. Vaatimus tiukasti rajatusta aihevalinnasta on lähtöisin määrällisen tutkimuksen rajoituksista. Tämä tutkielma rajataan selkeästi, mutta joustavasti, sillä ohjelmistorobotiikkaa on aiheena suhteellisen uusi ja se on otettava huomioon rajausta tehtäessä. Tarkoituksena on rajata aihe taloushallinnon viitekehukseen, jotta tutkielmalle saadaan selkeä rajaus. Tutkielman teoreettisena viitekehystenä toimii taloushallinnon tehtäväkenttä. Alasuutarin mukaan (1994, 79-82) teoreettista viitekehystä määriteltäessä olennaista on, että havaintojen ja johtolankojen välillä on selkeä analyttinen ero, sillä tutkimuksessa esille tulleita havaintoja on tärkeää tarkastella johtolankoina, koska niissä on määriteltä tietty näkökulma. Lisäksi tutkielman rajauksessa hyödynnetään käsitteiden määrittelyä, sillä Puusan (2008, 38) mukaan käsitteiden analysointia pystytään hyödyntämään tutkimuksen ongelmakentän rajauksessa.

Tutkielman tutkimusote on toiminta-analyttinen, jolloin tulkinnalla on iso rooli tutkielman tekemisessä. Mäen (1980, 46) mukaan inhimillinen käyttäytyminen perustuu jokapäiväisessä elämässä käytettävään kieleen, mutta toiminta-analyttisen tutkimusotteen mukaan tämä ”kielenkääntäminen” ei pelkästään tuo mitään uutta esille, sillä se ainoastaan esittää asian eri tavalla. Esimerkiksi laskentatoimen tuottama informaatio kertoo, miten tahansa muokattuna, yksinomaan menneistä tapahtumista, mutta informaation näkeminen kehittäväenä järjestelmänä on mahdollista vain sellaisena kokonaisuuden osana, jossa ovat mukana niiden tulkinta ja käyttö.

Lisäksi tutkielmassa selvitetään tärkeimmät käsitteet, sillä Puusa (2008, 38) pitää tutkimuksen käsitteiden ja tutkimuksessa olevien käsitteisiin liitettäviä merkityksien ymmärtämistä olennaisena osana tutkimuksen kokonaisuudessa. Käsitteiden avulla tutkimuksesta tulee järjestynyt, johdonmukainen ja erityisesti ymmärrettävä.

Tutkielman haasteellisuutta lisää tutkielman ainutkertaisuus, sillä tutkielma tehdään yhteen julkisen sektorin organisaation osastoon, johon myös Kiikeri ja Ylikoski (2004, 157) kiinnittävät huomiota arvioidessaan tutkimuksen onnistumista. Tässä tutkielmassa esille tulevia tuloksia on tarkoitus pystyä soveltamaan muissa organisaatioissa, joten pyrkimys tulosten kierrättämisestä on otettu huomioon, joka on yhteydessä tutkielmassa saadun lopputuloksen arvostukseen.

Tutkimus toteutetaan laadullisena tutkimuksena ja laadullisen tutkimuksen analyysiin kuuluu sellaisia piirteitä, jotka voivat joko poistaa tai ratkaista ongelman joka tulee yleistettävyydestä. Analysoinnilla pyritään yhdistämään tutkielmassa esille tulevat havainnot. Havaintojen yhdistämisellä tutkilla on mahdollisuus tarkastella aihettaan yleisemmällä tasolla kuin yksittäinen tapaus. (Alasuutari 1994, 237.) Tutkielman ainutkertaisuus otetaan huomioon tutkielmaa tehdessä ja mahdollisuuksien mukaan analysointivaiheessa pyritään vaikuttamaan siihen, että tutkielmaa pystyttäisiin hyödyntämään muissa organisaatioissa. Tämän tutkielman haastattelutyypin on teemahaastattelu. Haastatteluja tehdään kolme ja haastateltavina ovat kaksi edustajaa Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymästä ja yksi edustaja on yhtiöstä, joka tarjoaa sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatiolle tietoteknisiä palveluita.

1.3 Laadullinen tutkimus

Aaltolan (2007, 16) mukaan tieteellisen tiedon hankkiminen on myös tärkeää tehdä määrättyjen menetelmien avulla ja samalla se suodattuu kriittisen keskustelun läpi. Samoin Puusa (2008, 36) pitää tieteellisen tiedon tärkeimpänä ehtona sitä, että tiedontuottamisessa on mukana systemaattinen metodi. Tämä tutkimus tehdään laadullisena tutkimuksena, sillä laadullisella tutkimuksen avulla saadaan kerättyä tutkimuksen empiirinen aineisto tutkimuksen luonteeseen sopivalla tavalla. Tämän

tutkielmaproessin tarkoituksena on tutkia uutta ilmiötä ja sen vaikutuksia, joten siksi laadullinen tutkimus sopii tämän tutkielman rakenteeseen parhaiten. Myös Kiviniemi (2007, 70) määrittelee laadullisen tutkimuksen kokonaisuudessaan prosessiksi, jossa tulkinnat ja näkökulmat kehittyvät tutkimuksen edetessä, sillä aineistonkeruuväline on tutkija itse.

Laadullisen tutkimuksen määrittelyssä käytetään usein apuna käsitettä ”määrällisen tutkimuksen vastakohta”. Laadullisen tutkimuksen määrittelemisessä ongelmallista voi olla sen laajat käyttömahdollisuudet, sillä laadullista tutkimusta voidaan lähestyä monesta eri näkökulmasta. Määrällisen tutkimuksen ei ole mahdollista ottaa kantaa muuttuviin sosiaalisiin ja kulttuurisiin rakenteisiin ja tämä helpottaa laadullisen tutkimuksen käsitteellistämistä. Laadullisen tutkimuksen kiinnostavuuden ydin on sosiaalisesti rakentuneen todellisuuden ymmärtämisessä, sillä tämän tutkimustyyppin avulla on mahdollista ymmärtää kulttuurista tuottavuutta ja tulkintaa. Tämän vuoksi laadullinen tutkimustapa antaa hyvän mahdollisuuden jonkin ilmiön syvällisempään ymmärrykseen, koska tutkimustyylinä se on joustava ja selittävä, sillä tutkittavat ongelmat eivät ole aina selkeitä. (Eriksson - Kovalainen 2008, 4,5.)

Alasuutari (1994, 231) toteaa myös laadullisen menetelmän mahdollisuuksista saada syvällistä tietoa, mutta hän muistuttaa, ettei syvällisyys ole ongelmatonta. Syvällisyyden johdosta tutkimuksen yleistettävyyttä voi kärsiä. Eriksson ja Kovalainen (2008, 121) analysoivat laadullisen tutkimuksen yleistettävyyden haastetta. Heidän mielestään yleistettävyyttä ei ole laadullisen tutkimuksen ensisijainen ongelma, sillä se ei ole tämän tutkimustyyppin ensisijainen tarkoitus. Heidän mielestään laadullisen tutkimuksen päämäärä on tutkia ja ymmärtää miten valittu tapaus toimii valitun tapauksen konfiguraatiivisessa ja ideografisessa ympäristössä. Tällaisilla todellisuudessa koetuilla asioilla paras mahdollisuus tulla esille laadullisessa tutkimuksessa.

Laadullisen tutkimuksen on mahdollista päästä syvälle tutkittavaan aiheeseen, mutta se ei ole ongelmatonta, sillä sille on ominaista katsella ja käänellä ilmiötä monelta eri näkökannalta ja ehkä jopa problematisoida asioita, jotka ovat itsestään selviä. Laadullisen tutkimuksen perinteessä on hyvin tunnettua osallistuvan havainnoinnin metodi. Tässä metodissa tutkijan on mahdollista osallistua tutkittavan yhteisön toimintaan haastattelemalla organisaatiossa olevia ihmisiä. Vaikka tässä on omat ongelmansa, kuten menetelmän tutkittavien häiritsemättömyys, voidaan tämän menetelmän ominaisuutena pitää sen ilmaisullista rikkautta, monimutkaisuutta ja monitasoisuutta. (Alasuutari 1994, 83-85).

Gummesson (2000, 14, 15, 25, 76-81) on Alasuutarin kanssa samaa mieltä siitä, että laadullisen tutkimukseen sisältyy paljon mahdollisuuksia, mutta hän muistuttaa myös sen negatiivisista ominaisuuksista. Laadullisessa tutkimuksessa on tärkeää päästä lähelle tutkittavaa ilmiötä tavalla tai toisella, jotta tutkittavan tapauksen ilmiön kuvaus pysyy realistisena. Laadullisessa tutkimuksessa tämä voi tarkoittaa montaa eri asiaa, sillä

riippuen tutkimuksen luonteesta, se voi olla osallistuvaa havainnointia tai luottamusta haastattelijan ja haastateltavan välillä. Laadullisen tutkimuksen haasteena voi olla myös tutkittavien ymmärtäminen, sillä esimerkiksi haastattelujen tulkitseminen on haasteellista, jotta molemminpuolinen ymmärrys pysyy samanlaisena. Tutkittavien ihmisten keskinäiset suhteet tai haastateltavan ja haastattelijan välinen suhde ei saisi vaikuttaa tutkimuksen lopputulokseen. Lisäksi laadullisessa tutkimuksessa pitäisi ottaa huomioon tilanne, jolloin empiiristä aineistoa kerätään. Kaikille siihen osallistuville tulisi taata mahdollisuus vastata mahdollisimman totuudenmukaisesti ilman ulkoisten häiriötekijöiden vaikutusta, jolloin jokaisen tutkimukseen osallistuvan innovatiivisuus, avoimuus ja luovuus pääsisivät esille. Tällä tavoin on mahdollista tehdä mahdollisimman laadukasta laadullista tutkimusta.

Laadullisen tutkimuksen laadukkuuden ylläpitäminen on haasteellista, mutta mahdollista, kun tietyt standardit täyttyvät. Usein laadullista tutkimusta tekevät akateeminen tutkija ja ei-akateeminen tutkittavana, joten laadullisen tutkimuksen kriteerit täytyy pitää mielessä tutkimusta tehdessä. (Gummesson 2000, 160.) Myös Hirsjärvi et al. (1997, 253) ottavat kantaa laadullisen tutkimuksen vakavuuteen. Vakavuuden rakentaminen laadullisessa tutkimuksessa on haasteellista, koska laadullinen tutkimus perustuu tutkijan analysointiin ja hänen tuottamaansa kirjalliseen tuotokseen, jolla voi olla vaikutuksia tutkimuksesta saatavaan informaatioon. Myös Alasuutari (1999, 280-282) korostaa laadullisessa tutkimuksessa kirjallisen tuotoksen olevan tekniikkalaji. Päästäkseen laadukkaaseen tutkimukseen, olisi tärkeää kirjata muistiin aineistosta saatuja oivalluksia ja havaintoja koko tutkimusprosessin ajan, jotta ne voidaan ottaa huomioon tutkimuksen etenemisen ja lopulta ne voivat päätyä johtopäätöksiksi, sillä laadullinen tutkimus on prosessi, joka elää tutkimuksen alusta loppuun.

1.4 Toiminta-analyttinen tutkimusote

Tutkimusotteeksi tähän tutkielmaan on valittu toiminta-analyttinen tutkimusote, mutta tutkielmassa käytetään myös käsitteiden analysointia. Puusan (2008, 36) mukaan kaikki käsitteet ovat tutkielmassa olennaisia tekijöitä, joten kaikki käsitteiden erittely ei ole käsiteanalyttistä sen metodisessa merkityksessä. Käsiteanalyttinen tutkimusote voi Lukan (1997, 167) mukaan olla itsenäinen tutkimuksen metodologinen perusvalinta, mutta se voi olla myös muita tutkimusotteita tukevassa roolissa, sillä periaatteessa minkään tutkimuksen on vaikea onnistua ilman käsitteellis-teoreettista osaa. Myös Neilimo ja Näsi (1980, 4) pitävät tärkeänä tutkimuksen tarkastelua käsitteiden avulla, jolloin käsiteanalyysi on osa jokaista tutkimusta.

Laskentatoimen tutkimukseen Suomessa on vakiintunut viisi erilaista tutkimusotetta. Lukka (1991, 166) on jakanut tutkimusotteet niin sanottuun nelikenttään, jossa erottavana

tekijänä on teoreettinen ja empiirinen sekä deskriptiivinen ja normatiivinen alue. Teoreettiselle alueelle sijoittuvat käsiteanalyttinen ja päätöksentekometodologinen tutkimusote. Empiiriseen alueeseen kuuluvat nomoteettinen, toiminta-analyttinen ja konstruktiiivinen tutkimusote. Empiirisen osuudessa ensimmäisenä on nomoteettinen tutkimusote, johon liittyy deskriptio ja empiria. Neilimon ja Näsin (1980, 34) mukaan nomoteettisen tutkimusotteen tavoitteena on saada selville erityisen tarkasti olemassa olevat tosiasiat ja nähdä niiden välinen kausaalisuus, jolloin perimmäisenä tarkoituksena on kausaalisuuden tieteellinen selittäminen. Nomoteettisen tutkimusotteen tarkoitus on selittäminen ja laaja empiirinen materiaali. Viimeisenä on konstruktiiivinen tutkimusote, jonka Lukka ja Siitonen (1991, 323) mieltävät olevan liiketaloustieteen metodisessa kentässä normatiivisella alueella. Tämä normatiivisen alueen he ajattelevat kuitenkin käsittävän teoreettisia ja empiirisiä osia ja Lukan (1997, 167) mukaan normatiivisuudella tarkoitetaan selkeästi ilmaistuna tavoitehakuista luonnetta eli normatiivisella tutkimuksella on tarkoitus vastata kysymykseen siitä, miten tutkimuksessa asetetussa kysymyksessä pitäisi toimia tai mikä olisi tutkimuksessa esitetyssä asiassa oleva toimintaohje, jota noudattamalla päästään haluttuun lopputulokseen.

Tämän tutkielman tutkimusotteeksi on valittu empiirisen alueen keskellä oleva toiminta-analyttinen tutkimusote, sillä tämän tutkielman tutkimusote sijoittuu näiden kahden otteen väliin. Toiminta-analyttisella tutkimusotteelle ominainen piirre on Neilimon ja Näsin (1980, 35, 66) mukaan tutkittavan ilmiön ymmärtäminen. Tälle tutkimusotteelle empirian osuus on tavallisesti mukana harvempien kohdeyksikköjen kautta. Toiminta-analyttisen tieteenfilosofista taustaa voidaan pitää olennaisesti eroavana positivismista, sillä toiminta-analyttinen tutkimusote on osa ymmärtävää perinnettä ja tästä syystä toiminta-analyttisen tutkimusotteeseen kuuluvat käsitteet intentionaalinen ihmiskäsitys, hermeneutiikka ja teleologismi.

Toiminta-analyttisessa tutkimusotteen keskiössä ovat käsitteet teleologismi, hermeneutiikka ja intentionaalinen ihmiskäsitys, joita käsitellään seuraavaksi, sillä Niiniluodon (1997, 32, 44, 54, 71,154) mukaan määritelmillä on keskeinen asema tieteellisen käsitteen muodostuksessa. Teleologismi yhdistetään ilmiöiden ja prosessien lopputulokseen tai päämäärään. Liikettä voidaan pitää aristoteleellisen käsityksen mukaan liikkeenä johonkin, jolloin liike selitetään teleologisesti viittaamalla sen päämäärään. Hermeneutiikka pitää tärkeänä arkikokemukseen perustuvaa perusymmärryksen roolia tutkivissa tieteissä. Ilmiön hermeneuttinen ymmärtäminen liittyy kulttuuri-ilmiöiden merkitysten ymmärtämiseen ja siten ihmisten oman ymmärtämisen lisäämiseen traditionvälityksen ja kommunikaation avulla. Ihmisen tajunnan toiminnoille intentionaalisuus on ominaista, vaikka kaikilla intentionaalisilla akteilla ei tarvitse olla olemassa olevaa kohdetta, mutta silti niillä voidaan olettaa olevan tarkoite.

Mäki (1980, 42-47) ei pidä Näsin valitsemaa termiä ”toiminta-analyyttinen” tutkimusote parhaana mahdollisena käsitteenä, sillä se on hänen mielestään tehty pragmaattisten syiden perusteella, mutta hyväksyy sen kuitenkin terminä, jotta yhdenmukaisuus säilyy. Toiminta-analyyttinen on omalta osaltaan inhimillistä, jolloin siihen vaikuttavat esimerkiksi opitut asiat ja ”itseajattelu”. Toiminta-analyyttisen tutkimusotteen avulla pyritään ymmärtämään tarkasteltavan kohteen tilannetta sen omista lähtökohdista ja sen ehdoin käsittelemään tutkielman keinoja, päämääriä ja toimintaa.

1.5 Empiirisen osuuden aineiston hankinta

Empiirisen osuuden hankinnassa otetaan huomioon tutkimuksen tekemisen peruseriaatteen, jotka Mäen (1980, 64) mukaan ovat tieteellinen ajattelu ja siihen kuuluvien sääntöjen noudattaminen, sillä ne eivät saa joutua syrjäytetyksi missään vaiheessa tutkimukseen sisältyvien osapuolten intressien vuoksi. Tutkielman empiirisen aineiston hankinta suoritetaan tapausmenetelmällä. Tapausmenetelmän määrittelyyn ei ole yhtä yksittäistä määritelmää. Tapausmenetelmän positiivisina puolina voidaan pitää esimerkiksi sen luonnollisuutta ja muuntautuvuutta, sillä tapaustutkimus mahdollistaa ”miten” ja ”miksi” kysymykset, joita tarvitaan, jotta päästään ymmärrykseen tutkittavan prosessin monimuotoisuudesta. Tapausmenetelmä lähestyy tutkimuskohdetta asia edellä, sillä esimerkiksi informaatioteknologian nopeaan muutostahtiin on mahdollista reagoida parhaiten tapausmenetelmällä, sillä se ottaa ilmiönä parhaiten huomioon sen luonnolliset asetelmat. Tapaustutkimuksen hyviä puolia ovat tiedon kerääminen, joka voidaan kohdistaa yhteen ihmiseen tai kokonaiseen ryhmään tai jopa koko organisaatioon. Tapausmenetelmä on käytännöllinen, kun halutaan tarkennusta sen hetkiseen ilmiöön. (Kaikkonen 1996, 89-90.)

Mäki (1980, 60) määrittelee tapaustutkimuksen sellaiseksi tutkimukseksi, jossa harvat yksilöt toimivat havaintoaineistona ja toiminta-analyyttisen tutkimusotteen lähtökohdista johtuen tapaustutkimus on sen perusasetelmasta johtuen hyvä tapa ymmärtää kohteen määrätietoista ja perusteellista käyttäytymistä, muuten tutkimuksen tavoitteellinen saavuttaminen häiriintyy. Tapaustutkimuksen saama kritiikki yleistettävyydestä pyritään ottamaan huomioon lähestymällä ongelmaa tapaustutkimuksen vahvuuden kautta, joka on siinä esiintyvän tapahtuman ja/tai ilmiön merkittävyys sellaisenaan. Yin (1994, 36) mieltää tapaustutkimuksen perustuvan analyyttiseen yleistettävyyteen, joka toimii vastakohtana esimerkiksi tilastolliseen yleistettävyyden tutkimiseen. Analyyttiseen yleistettävyyteen päästään parhaiten asettamalla tulokset osaksi laajempaa teoriaa.

Tapaustutkimuksen tutkimusaineisto hankittiin teemahaastattelulla. Tämän tutkielman empiirisen aineistokeruumenetelmänä on teemahaastattelu, jota voidaan pitää avoimen haastattelun- ja lomakehaastattelun välimuotona. Teemahaastattelu sopii tähän

tutkielmaan, koska vastaukset voivat vaihdella haastateltavasta riippuen. Tarkoituksena on pystyä vastaanottamaan laajoja vastauksia, mutta rajatusta aihepiiristä. Teemahaastattelu on valittu myös siksi, että halutaan tietää haastateltavien yksilöllisistä kokemuksista, jotka liittyvät ohjelmistorobotiikkaan. Haastateltavien valinnassa on kohdistettu huomiota siihen, että haastateltavilla olisi kokemusta tutkittavasta aihepiiristä, mutta eri näkökulmista. Haastateltavissa on mukana henkilö A, joka oli mukana ensimmäisessä ohjelmistorobotiikan käyttöönotossa Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymässä. Laskuja käsitellään kokonaisuudessaan Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymässä vuodessa yli 60 000 kappaletta, sillä vuonna 2017 laskuja oli käsittelyssä 61 680 kappaletta ja vuonna 2018 64 290 kappaletta. Laskujen käsittelyyn sisältyy mahdollinen selvittäminen, mutta jokaisessa laskun tarkastuksessa on tiliöinti ja hyväksyminen. Laskujen käsittely eli hyväksyntä ja tiliöinti tehdään sillä kustannuspaikalla, jolle lasku kuuluu. Tämä tarkoittaa sitä, että laskujen tiliöintiä tehdään suurimmalla osalla kustannuspaikkoja. Kustannuspaikkoja Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymällä on useita ja yksi näistä kustannuspaikoista on ottanut käyttöönsä automaattisen laskujen käsittelyn, joka tarkastaa tilauksen ja siihen kuuluvan laskun ja tiliöi sen. Ensimmäinen haastateltava eli henkilö A oli mukana tässä ohjelmistorobotiikan laskujen käsittelyn käyttöönotossa, jolloin ohjelmistorobotin tehtävänä on tarkastaa, että lasku vastaa tilausta ja tiliöidä se. Toinen haastateltava on henkilö B, joka käyttää ohjelmistorobotiikkaa päivittäisessä työssään ja lisäksi hän on ja on ollut mukana ohjelmistorobotiikan käyttöönottoprojekteissa Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän laskentapalveluissa. Henkilö B:llä on laskentapalveluissa useiden ohjelmistojen käyttöönotoista kokemusta viimeisien vuosien ajalta ja lisäksi häntä työllistävät ohjelmistoihin tulevat päivitykset. Kolmas haastateltava eli henkilö C on mukana ohjelmistorobotiikassa järjestelmän rakentajana Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymälle.

Teemahaastattelussa kohdistaan haastattelu tiettyyn aihepiiriin ja se lähtee periaatteesta, että jokapäiväisten kokemusten tulee olla tutkittavia. Teemahaastattelu on menetelmänä puolistrukturoitu, jolloin haastattelua koskevat tema-alueet ovat tiedossa. Teemahaastattelun tunnuspiirre on joustavuus. Joustavuutta voidaan hyödyntää esimerkiksi muuttamalla haastatteluaiheiden järjestystä haastattelutilanteen niin vaatiessa, mutta joustavuudella on myös kääntöpuolensa, sillä se voi tuoda pätevyyteen liittyviä ongelmia. Haastatteluaiheistoa kerääntyy teemahaastatteluissa yleensä runsaasti, jolloin analysoitavaa materiaalia on paljon. (Hirsjärvi - Hurme 1995, 36, 50, 108.)

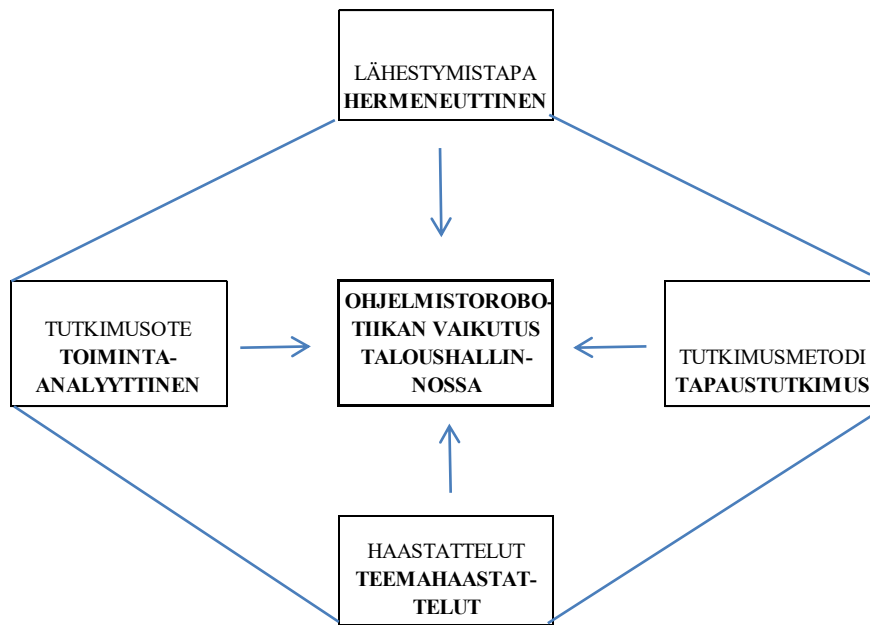
Teemahaastattelu on monipuolinen tapa kerätä tietoa, mutta olennainen syy teemahaastattelun valintaan on haastateltavien henkilöiden mahdollisimman luonteva ja vapaa reagointi. Tämän myös Hirsjärvi ja Hurme (1995, 8-27) tuovat esille pohtiessaan eri haastattelutyylilien eroavaisuuksia. Vapaan reagoinnin havainnointi on mielenkiintoinen lisä haastattelussa saatuihin vastauksiin, sillä havaintojen tekeminen

kuuluu teemahaastattelun perusmenetelmiin. Kun haastattelua käytetään mahdollisimman hyvällä tavalla, siitä saatavat ominaisuudet nostavat sen muiden informaatiolähteiden yläpuolelle, koska tavoitteena on, että haastattelun seurauksena saadaan tärkeää ja luotettavaa tietoa tutkimusongelman kannalta.

Myös Alasuutari (1999, 142) pitää teemahaastattelua menetelmänä, jolla saadaan tietoa tutkittavasta kohteesta. Haastattelun epäluotettavuutta ja luotettavuutta on hyvä miettiä haastattelutilanteessa, sillä olisi tärkeää päästä mahdollisimman luotettavaan lopputulokseen. Lisäksi on huomioitava, että haastattelutilanteessa haastattelijan vaikutus haastateltavaan olisi mahdollisimman vähäinen. Edellä mainitut asiat vaikuttavat tutkimuksen tekemiseen ja tutkimuksen tekemisen yhteydessä on tärkeää arvioida vaikuttamista tiedon luonteeseen ja luotettavuuteen. Hirsjärvi ja Hurme (1995, 16) muistuttavat teemahaastattelun negatiivisesta puolesta. Teemahaastattelun negatiiviseksi ominaisuudeksi verrattuna esimerkiksi lomaketutkimukseen täytyy tiedostaa se, että tutkimukseen osallistujan henkilöllisyys ei pysy anonyyminä. Anonyymius antaa mahdollisuuden vastata vapaammin, joten on hyvä miettiä kuinka paljon vastauksiin vaikuttaa se, että vastaaminen tapahtuu omalla nimellä.

Tutkimukset, jotka perustuvat teemahaastatteluihin osoittavat, että haastateltavat miettivät mihin haastattelukysymyksillä on tarkoitus päästä tai mitkä ovat tutkimuksen kannalta oleellisia kysymyksiä. Tällaiset tilanteenmäärittelyt tai tulkintamäärittelyt voivat ohjata haastateltavien vastauksia ja tämä nähdään helposti tilanteissa, joissa haastattelijaa kysyy jotain yllättävää. Kysymyksiä laadittaessa tieteelliseen tutkimukseen kuuluu se, että tutkimuksessa oleva ydinkysymys ei ole havaittavissa kuin epäsuorasti. (Alasuutari 1999, 150-153).

Haastattelun tekeminen vaatii monenlaista osaamista, jotta kokonaisuus pysyy objektiivisena, sillä haastattelun kysymyksiin vastaamisen lisäksi, haastattelun tekemisessä voidaan ottaa huomioon eleiden tulkitseminen. Hirsjärvi ja Hurme (1995, 40) pitävät haastattelun päätehtävänä saada kootuksi aineisto, josta pystytään tekemään päätelmiä siitä ilmiöstä, jota tutkitaan. He pitävät laadullista tutkimusta erittäin hyvänä työvälineenä, koska kokemus on aina hyvin henkilökohtainen asia ja halu kertoa siitä onnistuu vain vapaaehtoisesti. Laadullisella tutkimuksella on mahdollisuudet onnistuessaan tarjota monipuolisesti henkilökohtaisesti koettuja asioita.



Kuvio 1 Tutkielman metodologiset valinnat mukailten Pasanen (2000, 10.)

Kuvioon 1 on tiivistetty tutkielman metodologiset valinnat. Mäen (1980, 76) mukaan tutkimuksen tekemisessä korostuu sosiaalinen toiminta, sillä tutkimuksen tekeminen on jossain määrin edellyttänyt inhimillisiä valintoja ja ratkaisuja. Kuvion lähestymistapa on kuvattu ylhäällä hermeneuttiseksi, jolla on vaikutusta tutkimuksen muihin metodologisiin valintoihin. Kuvion kehästä voidaan käyttää nimitystä hermeneuttinen kehä, sillä se tarkoittaa Alasen (2014, 39-41) mukaan sitä, että kielen sanojen merkitys avautuu itse tilanteesta, jolloin ymmärtävän metodologian ytimessä on käsitys siitä, että tulkinta on kiinni omasta ymmärtämistavastamme ja sen jäsentämisestä. Kuvion keskiössä on tutkielman päämäärä, johon pyritään ympärillä olevien tekijöiden avustuksella. Menetelmien ja metodin valinnassa on pyritty ottamaan huomioon se mitä tietoa etsitään ja mistä sitä etsitään. Hirsjärvi, Remes ja Sajasaara (1998, 181-183) korostavat tutkielman menettelytapojen valintaa ja korostavat tutkimuksellisen kentän rajaamista, empiirisessä tutkimuksessa metodit ovat olennaisessa asemassa. Olemassa olevien menetelmien tuntemus ja soveltaminen on tärkeää tutkimuksen onnistumisen kannalta, sillä tutkimusongelma ja –menetelmä ovat toisiinsa yhteydessä ja tähän kuvioon on kerätty tämän tutkielman kannalta olennaiset tekijät.

1.6 Tutkimuksen rakenne

Tutkielma rakentuu neljästä eri osasta. Ensimmäisessä osassa määritellään tutkimukselle tutkimuskysymys, joka auttaa aiheen rajaamisessa. Tutkielman alkuosassa tuodaan esille lisäksi tieteellinen lähestymistapa ja tutkimusmetodi millä tutkielma aiotaan toteuttaa. Näiden määrittelyjen tarkoituksena on tuoda esille tämän tutkielman erityispiirteet, ja perustelut sille miksi valittu tutkimusmetodologia sopii hyödynnettäväksi tässä tutkielmassa. Tutkielman ensimmäisessä osassa ilmenee perustelut tämän tutkielman tekemiseen. Toinen osa eli luvut kaksi ja kolme koostuvat tutkielman teoreettisesta osuudesta, teoreettisen osuuden on tarkoitus käsitellä aihetta peilaten sitä aikaisempaa kirjallisuuteen ja tieteellisiin artikkeleihin.

Kolmannessa osuudessa eli neljännessä kappaleessa on kuvattuna tutkielman empiirinen osuus. Empiirisen osuuden tehtävää eli ohjelmistorobotiikan vaikutusta kyseisessä organisaatiossa tuodaan esille apuna käyttäen tutkielmassa esiteltyä teoriaosuutta. Empiirisen aineiston lähtökohtana ovat teemahaastatteluinä tehdyt haastattelut. Haastattelujen tarkoituksena on tuoda esille erilaisia näkökulmia esitetystä teoriasta. Neljäs osuus on varattu tutkielman johtopäätöksille ja mahdollisille jatkokysymyksille. Johtopäätöksissä pyritään konkretisoimaan tutkielmassa esille tulleita tuloksia, sillä viimeisen kappaleen on tarkoitus koota teoriassa esille tulevat asiat yhteen empiirisen osuuden kanssa.

2 INFORMAATIOTEKNOLOGIA

2.1 Järjestelmät ja teknologia

Teknologialla on merkittävä rooli taloushallinnon toimintaympäristössä ja järjestelmien ja ohjelmistojen osuus taloushallinnon kokonaiskustannuksista on kasvamassa yhä suuremmaksi. Taloushallinnon tietojärjestelmäratkaisut voidaan jakaa kahteen erilaiseen ryhmään. Ensimmäiseen ryhmään kuuluvat taloushallinnon erillisjärjestelmät ja toiseen kokonaisvaltaisesti integroidut toiminnanohjausjärjestelmät, joita sanotaan ERP (enterprise resource planning) -järjestelmiksi. Taloushallinto on ERP-järjestelmässä keskeisessä asemassa, sillä usein tämän tyyppiset käyttöönotot lähtevät liikkeelle taloushallinnon moduulista, sillä taloushallinnon perustiedoissa pyritään määrittelemään perustiedot eli ”master-data” yksityiskohtaisesti. Taloushallinnossa määritelty ohjaustieto määrittelee organisaation tilikartan, organisaatorakenteen, kustannuspaikat ja muut seurantatiedot, joten tästä syystä taloushallinnon moduulilla on tärkeä vaikutus myös organisaation muihin moduuleihin. (Lahti - Salminen 2014, 40.) Taipaleenmäki - Ikäheimo (2012, 322) pitävät ERP- toiminnanohjausjärjestelmää taloushallinnon suurimpana mullistuksena viimeisenä kahtena vuosikymmenenä. ERP – toiminnanohjausjärjestelmä on muodostanut taloushallinnosta kokonaisuuden, jonka tiedoista hyötyy koko organisaatio. Tiedon hyödyntäminen perustuu yhteen tietokantaan ja mahdollisimman ajantasaiseen tietoon. ERP-järjestelmät ovat parantaneet taloushallinnon laatua, käytettävyyttä ja ajoitusta johdolle.

Taloushallinnon päätehtävää voidaan pitää samanlaisena yrityksestä riippumatta, mutta sopiva järjestelmä on kiinni siitä, mikä on yrityksen tilanne, toimiala ja tarve. (Lahti - Salminen 2014, 34-36.) Liiketaloudessa tekoälyä voidaan hyödyntää Davenportin – Ronankin (2018) mukaan kolmella eri tavalla. Näitä ovat liiketoiminnallisten toimintojen automatisointi eli ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen, ymmärryksen hankinta tiedon analysoinnissa ja asiakkaiden ja työntekijöiden yhteistyön kehittäminen. Ohjelmistorobotiikkaa voidaan hyödyntää digitaalisessa ja fyysisissä tehtävissä, jotka usein ovat tukitoimintoja taloushallinnolle. Ohjelmistorobotiikka on edistyneempää verrattuna edellisiin automaatioversioihin, koska ohjelmisto”robotitit” työskentelevät ihmisen tavoin syöttämällä tietoja ja käyttämällä tietoa useista tietokonejärjestelmistä. Ohjelmistorobotiikan käyttö on moninaista, mutta sitä voidaan käyttää esimerkiksi tiedon siirtämisessä järjestelmien välillä, tiedon tallentamisessa tai laskutusjärjestelmän virheiden tunnistamisessa. Toinen tapa hyödyntää tekoälyä on kognitioiden ymmärtäminen, sillä tekoälyä voidaan käyttää ennustamaan mitä ihmiset haluavat esimerkiksi ostaa heidän käyttäytymisensä ja internet hakujensa perusteella, jolloin heille on mahdollista nostaa esiin sellaisia tuotteita mistä he voisivat olla kiinnostuneita.

Kolmas mahdollisuus tekoälyn käyttämiseen ovat erilaiset ”chatit”, joita tarjoavat tällä hetkellä lähes jokainen internet – sivu. Chatin takana on robotti, joka tarjoaa tai yrittää tarjota ihmisille vastauksia heidän esittämiinsä kysymyksiin.

2.2 Digitalisaatio

Digitaalisaatio ja automaatio ovat vieneet kehitystä eteenpäin yhdessä, mutta digitalisaatio on muuttanut automaation luonnetta. Perinteisessä mielessä automaatio on keskittynyt toimimaan taustalla tehostamalla taustaprosessien toimintaa, mutta digitalisaation on tämän tyyppiseen toimintaa tuonut uusia ulottuvuuksia, sillä sen myötä reaaliaikaisuus on parantunut ja data-analytiikalla on ollut mahdollisuus kehittyä. Digitalisaation saavutukseksi on myös luettava automaation saaminen asiakkaiden käyttäytymisen seuraamiseen, sillä asiakkaiden käyttäytymisestä saatava tieto on auttanut monia yrityksiä ja organisaatioita kehittämään omaa toimintaansa paremmin vastaamaan asiakkaiden toiveita. Lisäksi digitalisaatio on tukenut markkinointia muuttamalla sitä kohdistuneemmaksi, jolloin se on tehokkaampaa ja tuottaa parempia tuloksia. (Ilmarinen – Koskela 2015, 125).

Digitaalisella tiedolla tarkoitetaan sähköisessä muodossa olevaa tietoa. Tätä sähköisessä muodossa olevaa tietoa voidaan varastoida, siirtää, käsitellä tai esittää paljon tehokkaammin ja nopeammin kuin esimerkiksi paperista tietoa. Digitaalinen tieto sijaitsee tietokannoissa, joista sitä voidaan ottaa halutessaan käyttöön ja tiedon rakenne määritellään käyttämällä tietokantaohjelmistoa. Digitaalisen tiedon ominaisuus on sen siirtäminen ja käsitteleminen ohjelmistojen tai sovelluksien avulla, sillä tieto kulkee tietoverkkojen kautta. Digitalisoitumisen positiivisena puolena voidaan pitää sitä, että se on paras ja ainoa keino selvittää kasvaneista taloushallinnon vaatimuksista. Digitaalisuuden lähtökohtana voidaan pitää läpinäkyvyyttä, koska porautumalla eri tietoihin päästään syvälle perustason tietoon asti kiinni. (Lahti - Salminen 2014, 19, 33.)

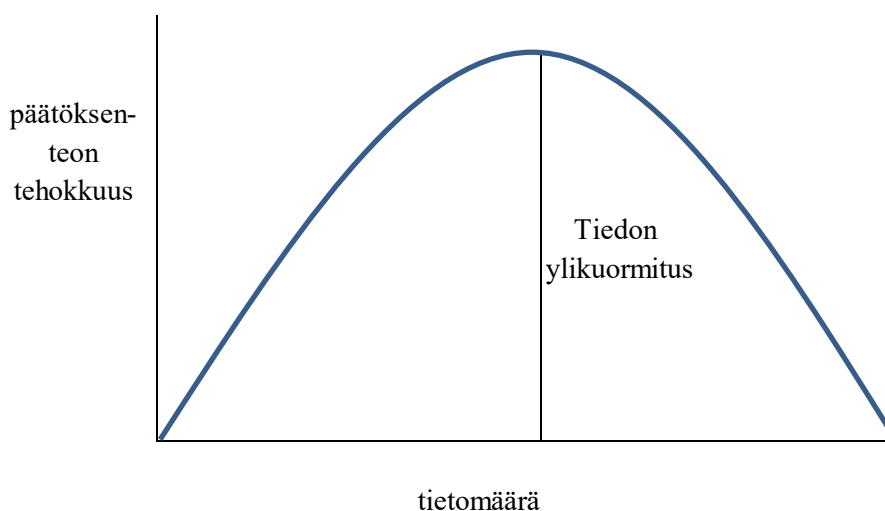
Digitalisaation ja tekoälyn välinen eroa on hankala käsitteellistää, mutta tekoälyä voidaan pitää teknologioiden kokoelmana, jolla on mahdollisuus hyödyntää digitalisaation tuomaa muutosta, joista suurimpana on sen lisäämä datan määrän lisääntyminen. Tekoäly on koneen suorittamaa toimintaa, joka ei rajoitu ihmisen tasoon tehdä asioita. Tekoälyn toimintoja voivat olla kuuleminen, näkeminen, päätöksenteko, ennakointi, oppiminen tai päättelemine. Olennaista tällaiselle tekoälylle on, että se kykenee ratkaisemaan sitä tehtävää mitä sille on opetettu. Tekoälyä, joka kykenee ratkaisemaan yhtä opetettua tehtävää, sanotaan heikoksi tai kapeaksi tekoälyksi. Terminä ”kapea tekoäly” tarkoittaa, että ne toimivat vain rajatulla alueella ja kapeaksi luonnehdittu tekoäly ei pysty muuntautumaan uuteen toimintoon, koska se ratkaisee vain yhden ongelman kerrallaan. Tekoälyn seuraava kehitysaskel on laaja tekoäly, jolla tarkoitetaan

koneen kykyä oppia itse, mutta muutosten tekemisen lähtötilanne vaatii tarkkuutta tavassa, jolla tietokoneelle selitetään mitä tehdä.

Liiketoiminnassa tekoälyn toimivuuden voima on tulevaisuudessa nimenomaa reaaliaikaisuus, jolloin organisaatio pystyy reagoimaan nopeammin ilmentyviin ongelmiin. Tällä tavoin tekoälyllä on mahdollisuus tarjota strategista apua liiketoiminnalle. (Merilehto 2018.) Gupta - Fernandes - Jain (2018, 119-122) määrittelevät tekoälyn älyllä, joka tehdään onnistuneesti ohjelmistolla, mutta joka on vaatinut tai vaatii tällä hetkellä ihmisen älykkyyttä, jotta tehtävä saadaan suoritettua loppuun. Tekoälyä on ollut mahdollisuus käyttää kaksi vuosikymmentä, mutta enimmäkseen sitä on käytetty kriittisissä tehtävissä ja lääketieteellisessä varusteteollisuudessa. Tällä hetkellä kiinnostus tekoälyyn on kasvanut, koska sillä nähdään nyt olevan kapasiteettia liiketoiminnallisesti, sillä se ei ole enää pelkkää teknologiaa.

Järjestelmien ja teknologian ohella informaatioteknologiassa on tärkeässä osassa data. Datan voidaan sanoa olevan raaka-ainetta, josta analyysin avulla pystytään saamaan informaatiota ja tämän informaation avulla pystytään jalostamaan tietoa. Data on muuttanut arvonluonnin koko ketjun ja tulevaisuudessa datan käyttö kehittyy entisestään. Datan tuoma muutos ei ole datassa itsessään vaan se tarvitsee lisäksi tietokannan, johon dataa voidaan tallentaa ja josta sitä voidaan hyödyntää erilaisissa analyysiä vaativissa prosesseissa. Tämänhetkinen keskitetty tietokanta on yleensä pilvessä, mutta lisäksi tarvitaan analytiikka-alusta, joiden avulla pystytään tekemään johtopäätöksiä. (Saarelainen – Collin 2016, 48). Myös Upchurch (1998, 5) erittelee datan ja informaation tarkkaa määritelmää käyttäen, sillä puheessa data ja informaatio sekoitetaan helposti keskenään. Datasta voidaan käyttää termiä raakadata, sillä se on puhdasta dataa ilman käsittelyä. Datan käsittelemisen jälkeen datasta tulee vasta informaatiota. Esimerkiksi laskun saapuessa ostoreskontraan, se voidaan määritellä dataksi. Ostoreskontraprosessin jälkeen, jolloin lasku on saanut tiliöinnit ja se on hyväksytty osaksi organisaation ostolaskuja, muuttuu laskusta saatava tieto informaatioksi. Digitalisaatio tukee datan lisäämistä, sillä Merilehdon (2018) mukaan sen käyttö itsessään lisää käytettävissä olevan datan määrä joka päivä.

Datan entistä suurempi määrä taloushallinnossa voi johtaa liian suuren tietomäärän käsittelyyn ja suuri tietomäärän taas pienempään tietämykseen. Vuonna 1980 O'Reilly (1980, 692) tutki tietomäärän vaikutusta päätöksentekoon ja hänen mielestään päätöksentekoa vaikeutti monen samanaikaisen tehtävän suorittaminen ja tiedon määrän haasteellisuus. Saatavilla olevasta tiedosta on vaikea sanoa, mikä on sellaista tietoa, joka auttaa päätöksenteossa nyt ja varsinkaan tulevaisuudessa. Ihmisellä on taipumus pyrkiä jatkuvasti suurempaan tietomäärään, jotta päätöksenteon tueksi saadaan mahdollisimman paljon tietoa. Suuri tietomäärä on suoraan yhteydessä epävarmuuteen oikeasta päätöksestä, varsinkin jos tieto on keskenään ristiriitaista.



Kuvio 2 Tiedon ylikuormitus mukailten Eppler - Mengis (2014, 326.)

Yllä oleva kuviossa on kuvattu tiedon määrän muuttumista kuormittavuudesta ylikuormittavuudeksi päätöksenteossa. X-akselilla kuvattu tietomäärä tehostaa päätöksentekoa, mutta saavuttaessaan tietyn pisteen päätöksenteko vaikeutuu ja sen vaikuttavuus vähenee. (Eppler - Mengis 2004, 326.)

Käsitteenä tiedon ylikuormitus on ollut tunnistettuna jo pidemmän aikaa, mutta ymmärrettävästi tiedon määrän räjähdysmäinen kasvu on suhteessa datan määrän kasvamiseen. Englannin kielinen termi *"information overload"* tarkoittaa yksinkertaisuudessaan liian suuren tietomäärän vastaanottamista, mutta laajempaan käsitteenä tiedon ylikuormitus on yhteydessä tiedon prosessoinnin vaatimukseen ja prosessoinnin kapasiteettiin, mitkä voidaan määritellä siihen käytettävän ajan mukaan. Vaatimukset ohjaavat annetun informaation määrään, jotka täytyy prosessoida määrätyn aikamäärän sisällä. Jos yksilöllinen kapasiteetti antaa mahdollisuuden pienempää tiedon määrän analysointiin, on tiedon ylikuormitus seuraus tästä. Tiedon ylikuormittavuutta lisää eri tietojärjestelmien välinen vuorovaikutus. Esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmä mahdollistaa koko yritystä koskevan tiedon päätöksenteon tueksi, jolloin käsiteltävän tiedon määrä kasvaa. (Eppler - Mengis 2004, 326, 341).

Tiedon siirtäminen organisaation sisällä ei yksistään kasvata tiedon määrää vaan tiedon määrä on kasvanut myös sen tuloksena, että tiedon siirtämisen eri organisaatioiden välillä on mahdollistanut OVT eli organisaatioiden välinen tiedonsiirto, joka tulee englanninkielisistä sanoista eli Electronic data interchange (EDI), jolla tarkoitetaan sähköistä, määrämuotoista ja automatisoitua tietovaihtoa eri organisaatioiden välillä. OVT:n toimintatapaan kuuluu, että eri organisaatioiden tiedonhallintajärjestelmät vaihtavat ennalta määrättyjä viestejä keskenään. Tiedon vaihtamisen mahdollistaa

etukäteissuunnitelma siitä, mitä sanomia lähetetään eri vaiheissa. (Lahti - Salminen 2014, 20)

2.3 Automaatio ja ohjelmistorobotiikka

Taloushallinto voidaan automatisoida kokonaan tai osittain, sillä automaatio koostuu erilaisista mahdollisuuksista ja välineistä. Automatisoinnissa käytettävät välineet määrittävät sen halutaanko automatisoinnilla automatisoida taloushallinnossa suoritettavaa työtä vai onko automaation tarkoitus olla apuna asiantuntijatyössä jota tarvitaan esimerkiksi laskennassa tai verotuksessa. Automatisoinnissa tärkein yksittäinen toimenpide on standardointi. Standardisointi mahdollistaa ennen kaikkea tehokkaan toiminnan taloushallinnon eri tehtävissä ja sen voidaankin sanoa olevan tärkein yhtenäinen nimittäjä suomalaisen taloushallinnon hyvälle kehitystyölle. Standardisoinnin ansiosta eri yritysten taloushallinnot toimivat samoilla määrityksillä. Tämän seurauksena esimerkiksi taloushallinnon palveluita tarjoavat yritykset ovat valmiita hankkimaan ja kehittämään taloushallinnon toimintoja, koska monet yritykset pystyvät hyödyntämään niitä. (Fredman 2017.)

Lahti ja Salmisen (2014, 33) mukaan automaatiota pyritään rakentamaan varsinkin sellaisiin toimintoihin, jotka on ennen tehty manuaalisesti ja jotka ovat toistuvia. Automaation seurauksena virheet tulevat tällaisista vähenemään, koska erilaisten kirjanpitoliiittymien ja järjestelmien avulla saadaan hoidettua suurin osa manuaalisista työvaiheista, jolloin virheiden todennäköisyys vähenee. Inhimilliset tallennusvirheet tulevat vähenemään olennaisesti. Myös Fredman (2017) pitää automatisoinnin hallittua käyttöönottamista tärkeänä, sillä sen tekeminen hallittuna auttaa pitämään sen laadukkaina. Laadukkuuteen vaikuttaa prosessien ja järjestelmien tarkka dokumentointi, sillä ilman taloushallinnon prosessikuvausta on vaikea lähteä määrittelemään automatiikan toimintoja.

Artikkelissa Moffitt – Rozario - Vasarhelyi (2018, 1, 2) (alkuperäinen ohjelmistorobotiikan määritelmä: Institute of Electrical and Engineers Corporate Advisory Group 2017), joka on keskittynyt tilintarkastuksen näkökulmasta ohjelmistorobotiikkaan, määrittelee ohjelmistorobotiikan uudelleen määritellyksi ohjelmistoinstanssiksi, jossa käytetään liiketoiminnallisia sääntöjä ja määritellään uudelleen koreografia, jota täydennetään autonomisilla toimeenpanoilla, prosesseilla, toiminnoilla, liiketaloudellisten tapahtumien yhdistelmällä sekä tehtävillä, joissa kerran tai useammin yhdistyvät ohjelmiston järjestelmä tuottaakseen tuloksia tai palvelua esimerkiksi organisaation johdolle. Organisaation johto tai muu toimeenpaneva elin voi näin ollen saada ihmisten tuottamaa tietoa, joka on saatu aikaan yksin tai yhdessä ohjelmistorobotiikan kanssa. Jokainen ohjelmistorobotti on ainutlaatuinen, sillä se on

rakennettu juuri siihen tarkoitukseen mitä se tekee. Yksilöllisyytensä vuoksi yhteistä määritelmää ohjelmistorobotiikalle ei ole helppo tehdä, mutta tärkeä yhteinen nimittäjä ohjelmistorobotiikalla on, että se toimii kuten ihminen esimerkiksi eri ohjelmistojen välillä. Käyttäjän toimesta voidaan kaikkia toimintoja mitä ohjelmistorobotti tekee, valvoa reaaliajassa. Käyttäjä voi olla ohjelmistorobotin kehittäjä tai muu henkilö, mutta se voi olla myös toinen ohjelmistorobotti.

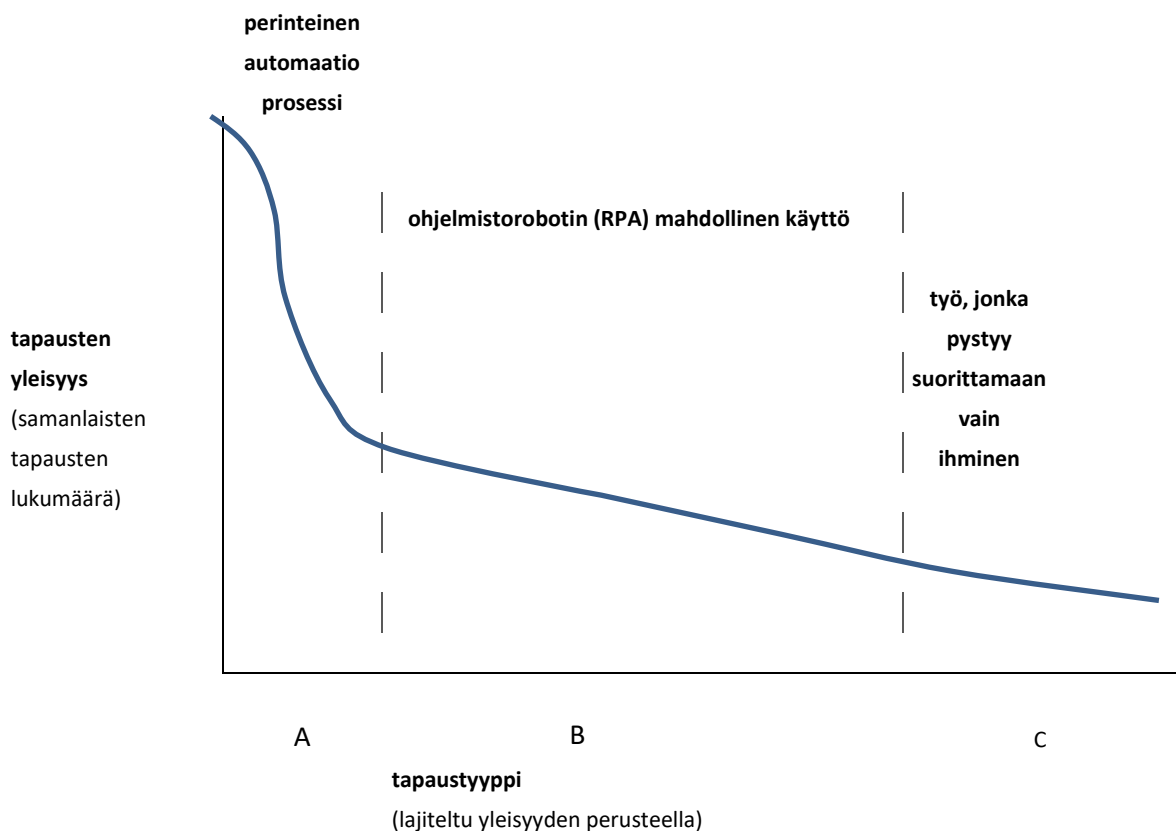
Ohjelmistorobotiikka on kehittynyt datan, koneoppimisen ja keinotekoisien älyn seurauksena. Ohjelmistorobotiikka on laaja käsite työkalulle, joka pystyy operoimaan eri käyttäjäliittymien välillä. Ohjelmistorobotiikan lähestymistapa korvata ihminen on erilainen kuin aikaisemmin on esitetty, sillä ohjelmistorobotiikka lähtee ajatuksesta, että tietojärjestelmän on tarkoitus pysyä muuttumattomana. Ohjelmistorobotiikan on tarkoitus vähentää työntekijöiden työtä toistuvissa tehtävissä, mutta lisäksi on organisaatiot pitävät mahdollisena, että ohjelmistorobotiikka antaa mahdollisuuden kustannustehokkaampaan toimintaan. Ohjelmistorobotiikan perusajatuksena on se, että se on vuorovaikutuksessa eri järjestelmien kesken tavalla, jolla pystytään korvaamaan ihmisen tekemä toiminta. Tekoälyllä ja koneoppimisella tämä voidaan saavuttaa kestäväällä tavalla. Ohjelmistorobotti pystyy työskentelemään toistuvasti, mutta mikäli käyttöliittymään tulee muutoksia, voi se aiheuttaa ohjelmistorobotiikan järjestelmän päivittämistä. Tekoälyn ja koneoppimisen käyttö voi ratkaista edellä mainitun tilanteen. Tekoälyn ja koneoppimisen on mahdollista jäljitellä ihmisen käyttäytymistä, sillä nämä ominaisuudet omaava ohjelmistorobotti pystyy ratkaisemaan tällaisen tapauksen yhdistelemällä asioita ja ratkaisuja. (van der Aalst – Bichler – Heinzl 2017, 269-270.)

Myös Seasongood (2016, 31-32) pitää ohjelmistorobotiikkaa vastauksena modernin yhteisön ja johdon asettamiin tehokkuusvaatimuksiin, sillä taloushallinnon näkökulmasta kasvava tehokkuusvaatimus on pääosassa meneillään olevassa taloushallinnon muutoksessa. Taloushallintoa kohtaan vaatimukset kasvavat ja työmäärä lisääntyy, vaikka suhteellisen paljon kuluu aikaa toistuviin ja vähempiarvoisiin työtehtäviin. Ohjelmistorobotiikka tekee tehtäviä myynnissä, suorittaa liiketapahtumia, hallinnoi tietoja, kommunikoi eri järjestelmien välillä, suorittaa tarkkailua ja tekee raportointia. Ohjelmistorobotiikasta odotetaan seuraavaa merkittävää teknologian aaltoa, koska se tekee edellä mainitut asiat edullisesti, tehokkaasti ja tarkasti sekä sen analyyttinen kapasiteetti on laaja. Ohjelmistorobotiikka on räätälöity toistuviin tukitoimintoihin, joissa ei tyypillisesti ole asiakaskontakteja. Yleensä tällaiset tehtävät ulottuvat laajasti eri toimintoihin ja ne voivat sisältää esimerkiksi maksuprosesseja, hankintaa, kirjanpidollisia toimintoja, luotto- tai vakuutuspäätöksiä.

Ohjelmistorobotiikan hyötyjä ovat tarkkuus ja nopeus, jotka taas saavat aikaan parempaa palautetta ja suurempaa tyytyväisyyttä asiakkailta, sillä automaatio robotiikassa ei tuota inhimillisiä virheitä eikä pitkää perehdyttämistä vaadita, mitkä taas vähentävät riskiä ja säästävät aikaa. Ohjelmistorobotiikka hoitaa yksinkertaiset työt

minimaalisilla kustannuksilla, sillä lisensioitu robotti on edullisempi kuin täysipäiväinen työntekijä. Ohjelmistorobotiikalla on mahdollisuus saada työntekijöille paremmin aikaa tehdä vaativampia töitä. Automaatirobotiikan suurin hyöty on sen joustavuus, sillä joustavuutta on erityisesti siinä, että robotiikan on mahdollista hoitaa tehtäviä yksin tai robotti voi hoitaa tehtäviä yhdessä työntekijöiden kanssa. Ohjelmistorobotiikan positiivisena puolena voidaan pitää myös sitä, että se voi eri yrityksissä tehdä vain sen osan mikä kyseiseen yritykseen sopii, sillä toisissa yrityksissä se voi hoitaa vain pienen osan taloushallinnon prosessista tai se voidaan rakentaa hoitamaan yksi kokonainen prosessi alusta loppuun. Robotiikan myönteisenä puolena pidetään myös sen käyttöönoton ja päivittämisen yksinkertaisuutta. Ohjelmistorobotiikan käyttöönoton ja päivittämisen pitäisi olla suhteellisen ongelmaton, koska ohjelmistorobotti luodaan tekemään täsmälleen samoja tehtäviä kuin mitä taloushallinnon ammattilainen tekisi. (Seasongood 2016, 32.)

Ohjelmistorobotin käyttömahdollisuuksia selventää alla oleva kuvio.



Kuvio 3 Tapausten yleistettävyyden ja tapaustyyppin kuvaus mukailten van der Aalst et al. (2017, 270.)

X-akselilla on nähtävissä eri tyyppiset tapaukset ja y-akselilla on näkyvissä tapauksien yleistettävyyden. Kuvion mukaan tapaukset voidaan kolmeen erilliseen osa-alueeseen (osat

A, B ja C). A :n alueessa kyse on tapauksista, joita on määrällisesti paljon ja näissä voidaan hyödyntää perinteistä automaatiota. Perinteisellä automaatiolla pystytään ratkaisemaan tapauksia, joissa niiden rakenne pysyy samana ja tämä tekee tapauksista taloudellisesti toteuttamiskelpoisia. B-alueella on suurin osa tapauksista ja nämä tapaukset on mahdollista korvata ohjelmistorobotiikkaa hyödyntäen. Työ on osittain toistuvaa, mutta ei tarpeeksi yleistä, että perinteinen automaatio olisi tähän ratkaisu. Tämän alueen ongelmaksi voi muodostua myös kustannukset, sillä ohjelmistorobotiikan rakentaminen pienemmälle toistomäärälle ei ole aina taloudellisesti järkevää. Työn lopputuloksen olisi tarkoitus olla sama kuin ihmisen tekemänä. C-alueen tapaukset eivät ole määrältään yleisiä, sillä tapauksia on harvoin ja ne ovat poikkeuksellisia. Tämän vuoksi ne on kuvattu kuviossa sellaiseksi, että vain ihminen voi ratkaista nämä tapaukset. (van der Aalst – Bichler – Heinzl 2017, 270 - 271)

Ohjelmistorobotiikka tuo uutta automaation kehittämiseen muun muassa siinä, että olemassa olevaa informaatiota ei ole tarkoitus muuttaa, sillä ainoastaan ihmisten tekemä työ korvataan robotiikalla eli järjestelmää ei suunnitella uudelleen. Toinen ohjelmistorobotiikan kautta esiin tuleva uudistus on, että pystyy käsittelemään muutoksia, jotka tulevat olemassa olevaan informaatiojärjestelmään, sillä ohjelmistorobotiikan käyttämän ohjelmiston pitäisi pystyä käsittelemään ohjelmistomuutos samalla tavalla kuin ihmiset käsittelevät sen. Ohjelmistorobotiikan tulevaisuus on suuresti riippuvainen siitä, miten se oppii käyttämään tekoälyä tai koneoppimista, sillä saavuttaakseen vielä suuremman suosion sen on pystyttävä kehittymään viisaammaksi, jolloin monimutkaisemmat ja vähemmät määritellyt tehtävät saadaan sen avulla myös ratkaistua. Ohjelmistorobotiikan oppimisen tavaksi pyritään kehittämään sama tapa kuin ihmisellä, sillä ihminen oppii opettamisen lisäksi tekemällä ja tarkkailemalla. Vuorovaikutus ihmisen ja ohjelmistorobotin välillä voi nousta mielenkiintoiseksi kysymykseksi tulevaisuudessa. Oletuksena on, että mikäli ohjelmistorobotti ei pysty ratkaisemaan tapausta, ohjelmistorobotti lähettää tapauksen ihmiselle ratkaistavaksi ja oppii siitä mitä ihminen tekee. Ohjelmistorobotin oppimisen kannalta ihminen ei saisi tehdä virheitä, koska muuten ohjelmistorobotti oppii tekemään vääriä ratkaisuja. Ongelmallisia voivat olla tilanteet, jossa tapauksen konteksti on erilainen tai tapaus on muuten monimutkainen ja tähän yhdistettynä ohjelmistorobotin nopeus, voi tämä johtaa suureen määrään väärää tietoa. (van der Aalst – Bichler – Heinzl 2017, 272).

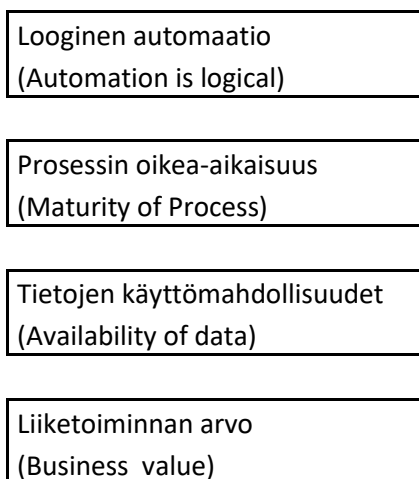
2.4 Ohjelmistorobotiikka prosessina

Prosessin voidaan sanoa kuvaavan jonkun edistymistä eli se alkaa, kehittyy ja päättyy jonkunlaiseen lopputulokseen. Prosessi käsitteenä alkaa ongelmanratkaisusta, sillä ongelmanratkaisulla tarkoitetaan sitä kokonaisuutta, joka alkaa tunnistamattomasta

ongelmasta ja päättyy ratkaistuun tilanteeseen. Päätöksentekoprosessi voidaan katsoa olevan vain osa tätä edellä mainittua kokonaisuutta, sillä ennen tähän vaiheeseen pääsemistä on tutkijan haettava ja täsmennettävä ongelma päätöksentekijän kanssa. Prosessikuvauksen yksinkertaistamisella pyritään kertomaan prosessin toiminalliset pääasiat, jolloin sen eri vaiheisiin pystytään huomioimaan paremmin. (Mäkinen 1980, 14.)

Ohjelmistorobotiikka tuo muutoksia taloushallintoon prosessina, Lukan (2002, 31) mukaan organisaatioiden muutoksien taustalla on välttämättömyys ongelmien ratkaisemiseen muuttamalla. Muutokseen vastaamiseen teoriassa on lähdettävä siitä, että ensin tunnistetaan lähtötilanne ja tavoitteet sekä sen jälkeen voidaan miettiä ratkaisuvaihtoehdot ongelmaan. Kun ratkaisuvaihtoehdot ovat tiedossa, voidaan näistä vaihtoehdoista miettiä millä niistä on paras mahdollinen vastaavuus todellisuudessa. Monet uskovat suunnitellun ja hallitun muutoksen mahdollisuuteen, mutta vertailu käytännön kokemuksilla ja johtamisen teorialla ovat osoittautuneet suunnitelmallisuuden ja hallitun muutoksen – ilmiönä olevan harvinaisen. Esimerkkinä mainittakoon Lukan (2002) tekemä tutkimus, jossa tutkittiin organisaatioiden muutosta ja tämän tutkimuksen kautta tuli esille lähinnä organisaatioiden muuttumattomuus, sillä ongelmia oli muun muassa hajautuneessa tietojärjestelmässä ja raportointiohjeistuksen vaillinaisuudessa, mutta johdolla ei ollut riittävää tahtotilaa asian selvittämiseksi, sillä manuaalisesti toistuvat rutiinit pystyivät paikkaamaan osittain tahtotilan puuttumista. Organisaatioiden muutokseen liittyvä rationaalisuus on monimutkainen, sillä toisaalta ratkaisujen voidaan sanoa etsivän ongelmaa ja jopa alkuperäiset ongelmatkin voivat jäädä vaille ratkaisua. Nämä epärationaaliset toimintatavat voivat silti johtaa rationaaliseen lopputulokseen, sillä kilpaileva tulkinta organisaatioiden rationaalisuudesta voi olla päinvastainen kuin ajattelimme eli käsityksemme organisaatioiden rationaalisuudesta on liian suoraviivainen ja yksinkertaistettu, jolloin ymmärryksemme suunniteltuun ja hallittuun muutokseen puuttumiseen kasvaa. (Lukka 2002, 31.)

Ohjelmistorobotiikan käyttöönottamisen prosessissa on tärkeää kuvata eri osa-alueita taloushallinnossa, jotta saadaan selkeä kuva siitä mihin tehtäviin ohjelmistorobotiikkaa on mahdollista käyttää. Prosessikuvaus eri tehtävistä auttaa hahmottamaan myös sitä tosiasiaa, että minkä tyyppisistä tehtävistä saadaan ohjelmistorobotiikan myötä mahdollisimman suurin hyöty kustannustehokkaasti ja ajankäytön säästämiseksi. (Seasongood 2014, 36.)



Kuvio 4 Ohjelmistorobotiikan prosessin vaiheet mukailten Seasongood (2014, 36.)

Onnistunut ohjelmistorobotiikan käyttöönotto voidaan Seasongoodin (2014, 36) jakaa neljän eri osa-alueeseen. Näitä ovat automaatio, oikea-aikaisuus, tietojen käyttömahdollisuudet ja liiketoiminnan arvo, kuten kuviosta 4 voidaan todeta. Ohjelmistorobotiikalle looginen automaatio on tärkeä elementti, sillä ohjelmistorobotiikka voi hakea tietonsa vain määritellyitä tietokoneohjelmiston kohdista, eikä sen ole välttämättä mahdollista tehdä sovellettuja ratkaisuja. Prosessin käyttöönottamisen oikea-aikaisuus kuvastaa sitä tosiasiaa, että jokaisen toiminnon kohdalla on mietittävä, että onko tämä toiminnallinen kokonaisuus ollut pysyvä ja toistettavissa oleva jo jonkun aikaa. Täysin uuden taloushallinnollisen toiminnon käyttöönottamisen ohjelmistorobotiikan avulla voi olla hankalaa, koska taloushallinnon ammattilaisten on ymmärrettävä mitä robotti tekee.

Kolmanneksi osa-alueeksi Seasongood (2014, 36) nimeää tietojen käyttömahdollisuudet. Tukevatko olemassa olevan tietojärjestelmän osat it-järjestelmää mahdollisimman vähän ilman manuaalisia väliintuloja. Paras perusta ohjelmistorobotiikalle on tilanne, jossa tietoa tuotetaan puhtaasti ilman turhaa käsittelyä, sillä tieto, jonka täytyy käydä läpi monta eri järjestelmää, ei ole ohjelmistorobotiikalle mahdollinen. Viimeisenä kohtana on liiketoiminnallinen arvo, joka ohjelmistorobotiikan tehtävälle työlle on mahdollisuus antaa. Mahdollisimman suuri hyöty ohjelmistorobotiikasta saadaan siinä tilanteessa, jossa se pystyy korvaamaan työtä, johon kuukausittain tai vuosittain kuluu paljon aikaa. Toinen tilanne, missä ohjelmistorobotiikasta voidaan saada liiketoiminnalle mahdollisimman paljon hyötyä, on toistuva manuaalinen työ. Ihmisten tekemänä toistuvissa manuaalisissa töissä virheen mahdollisuus kasvaa, mutta ohjelmistorobotiikan eduksi on luettava sen virheettömyys, mikäli ohjelmointi on tehty oikein.

Ennen ohjelmistorobotiikan prosessin käyttöönottamista on otettava huomioon asioita, jotka parantavat implementoinnin mahdollisuuksia onnistua. Tärkeintä on, että tapauksia tai tapahtumia on useita, sillä yleisyys on tärkeä ohjelmistorobotin lähtökohdan vaatimus. Ohjelmistorobotin täytyy pystyä pääsemään useampaan järjestelmään, sillä perustehtävä voi olla esimerkiksi taulukkolaskennasta tietojen siirtäminen asiakasrekisteriin. Ohjelmistorobotin toimintaympäristön tulisi pysyä vakaana, sillä se voi käynnistyä ajastettuna ja suorittaa ohjelmoitu tehtävä itsenäisesti. Ohjelmistorobotin suorittamat tehtävät eivät saa olla kognitiivisesti vaativia eivätkä ne saa vaatia luovuutta, sillä ne eivät voi sisältää arvostelukyvyn osaamista tai muita monimutkaisia taitoja. Tärkeää on myös, että toimintosäännöt pystytään jakamaan yksiselitteisesti, sillä yksinkertaiset, suoraviivaiset ja sääntöihin perustuvat osasuoritukset ovat ohjelmistorotille hyviä, jolloin monialaisuudelle tai väärin tulkitsemiselle ei ole mahdollisuutta. Kannattava ja tuottava tehtävä ohjelmistorobotille on sellainen, jossa ihminen on taipuvainen virheille, sillä ohjelmistorobotti ei tee ihmiselle tyypillisiä inhimillisiä virheitä. Tämän vuoksi ohjelmistorobotin tehtävä voi olla esimerkiksi numeroiden tarkastaminen eri rivien välillä. Ohjelmistorobotin tehtävässä saa olla vain rajallinen määrä poikkeuksia, sillä tehtävä pitää olla pitkälle standardisoitu. Tärkeää olisi myös hyödyntää taloudellista ymmärrystä manuaalisen työn kustannuksista. Manuaalisesti tehdyn työn kustannuksien rakenne pitäisi olla tiedossa ennen ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa, sillä vasta kun taloudelliset kustannusten ovat tiedossa, voidaan miettiä, miten taloudellisesti järkevää manuaalisesti tehtävää työtä on lähteä siirtämään ohjelmistorobotille. (Asatiani – Penttinen 2016, 69.)

Seasongood (2016, 39) kuvaa tilannetta, jossa ohjelmistorobotiikan implementaation peruskohdat on suoritettu onnistuneesti ja pohja ohjelmistorobotiikan käyttöönotolle on otollinen, mutta silti sen voi käyttöönotossa voi ilmetä ongelmia. Ongelmia voi tulla esimerkiksi ohjelmistorobotiikan vastustamisesta työntekijöiden keskuudessa, jotka pelkäävät oman työnsä puolesta tai johdon keskuudessa, joka ei ole valmis sijoittamaan robotiikkaan tarpeeksi, jotta se saadaan käyntiin. Ohjelmistorobotiikan onnistunut käyttöönotto vaatii myös moniammatillisen ryhmän, koska tässä yhdistyvät taloushallinnon ammattilaisten ja tietotekniikan ammattilaisten ammattitaito. Ohjelmistorobotiikan käynnistäminen eli testausvaihe on hyvä suorittaa kokonaisvaltaisesti, sillä ohjelmistorobotiikka toimii automaattisesti yhtä usein, kun se on asennettu ja jos se on ohjelmoitu väärin, se tuottaa väärää tietoa nopeasti moninkertaisen määrän. Tästä syystä olisi tarpeellista, että ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon on varattu tarpeeksi resursseja, jotta se saadaan käyntiin kunnollisena tuotteena.

Informaatioteknologiaa sisältävän projektin käyttöönotto ei ole vain tekninen haaste, sillä se on riippuvainen myös ihmisistä ja organisaation valitsevista kulttuurista. Näin ollen implementaatiosta tulee sosiaalinen prosessin lisäksi tekninen prosessi. Yhdistelemällä nämä kaksi näkökulmaa, käyttöönoton onnistumisen mahdollisuudet

voivat parantua. Kokonaisuudessa ovat mukana monimutkaiset tietoverkkotoimijat ja epäyhteneväiset informaatioteknologian tietoverkot sekä näiden yhdessä tukeva organisaation tietojenkäsittely. Tästä johtuen sosio-tekniset teoriat voivat luoda paremman ymmärryksen organisaatiolle meneillään olevasta muutoksesta, joka johtuu uuden teknologian implementoinnista. Jatkuvasti muuttuvassa prosessissa ajattelu ja tekeminen ovat kaksi erittäin tärkeää ulottuvuutta. Pitkän aikavälin instituutioilla sääntöjen ja toistuvuuden muutos alkaa siitä mitä organisaatiosta ja operatiivisesta toiminnasta ajatellaan, puhutaan ja miten johtopäätöksiä tehdään. Organisaatiossa parhain muuttumisen muoto on mukautuminen, sillä implementaatiolle ongelmallisinta on, kun uusi teknologia esitellään tai vanha järjestelmä korvataan. (Bredmar et al. 2014, 126-127, 135.)

3 TALOUSHALLINTO

3.1 Laskentatoimen tehtävä

Taloushallinto on käsitteenä hyvin laaja ja siihen mielletään kaikki asiat, jotka liittyvät yrityksen talouteen. Lahti ja Salminen (2014, 16) määrittelevät taloushallinnon järjestelmäksi, jonka avulla organisaatiossa seurataan taloudellisia tapahtumia ja näitä taloudellisia tapahtumia seuraavat yrityksen sidosryhmät. Sidosryhmät ovat avainasemassa, kun mietitään taloushallinnon jakoa eri tehtäviin, sillä sidosryhmien hyötymistarkoitus on erilainen verrattuna toisiinsa. Tätä jakoa sanotaan yleiseksi eli ulkoiseksi laskentatoimeksi ja johdon laskentatoimeksi eli sisäiseksi laskentatoimeksi. Nimensä mukaisesti ulkoisen laskentatoimen tehtävä on tuottaa informaatiota yrityksen tilasta organisaation ulkopuolisille tahoille. Näitä yrityksen ulkopuolisia toimijoita voivat olla esimerkiksi työntekijät, viranomaistahot, asiakkaat ja sijoittajat. Sisäisen laskentatoimen tärkein tehtävä on tuottaa informaatiota organisaation johdolle.

Perinteinen laskentatoimen jako toistaa Lahti ja Salmisen edellä mainittua määritelmää liittämällä jaon siihen, kenelle tieto on tarkoitettu. Ulkoinen laskentatoimi on tarkoitettu ulkopuolisille organisaatioille ja sisäinen laskentatoimi sisäiselle organisaatiolle (Kinserdal 1995, 2). Ikäheimo ja Taipaleenmäki (2013, 324) jakavat taloushallinnon tarkoituksen kahteen kategoriaan. Nämä kategoriat ovat päätöksien tekeminen ja hallinnointi, mutta ulkoisella ja sisäisellä laskentatoimella on hieman erilaiset lähtökohdat näiden edellä mainittujen asioiden saavuttamiseksi, mutta molemmat taloushallinnon alueet ovat samassa vaikutuspiirissä ja niiden lopullinen pyrkimys ei eroa toisistaan.

Ulkoisen laskentatoimi, jonka englanninkielinen termi on financial accountig, on laajempi käsite kuin kirjanpito, sillä se on järjestelmä, jossa toistuu kolme ulottuvuutta. Nämä kolme ulottuvuutta ovat tiedon tallennus, arvottaminen ja keskinäinen viestintä. Tiedon tallentaminen on ulkoisen laskentatoimen lähtökohta ja sen on tapahduttava järjestelmällisesti, sillä laskentatoimen jokaisesta tapahtumista pitää jäädä automaattinen jälki. Joiltain osin tämä voi olla myös rasite, sillä moni tapahtuma jää kirjaamatta, jos ne eivät toteuta edellä mainittuja sääntöjä. Arvottaminen noudattaa määrättyjä sääntöjä, joista osa on selviä ja kiistattomia, mutta osalle tapahtumia tämä voi aiheuttaa ongelmia. Vaikka arvottaminen voi tapahtua monella tapaa, on tärkeää, että se noudattaa yhteisiä sääntöjä samassa organisaatiossa. Ulkoisen laskentatoimen päämääränä voidaan pitää organisaation taloudellisista tapahtumista tiedottamista. (Kinserdal 1995, 1-2.)

Sisäinen laskentatoimi, jonka englannin kielinen termi on management accounting, toimii apuna johdolle, sillä se hankkii ja analysoi olennaista tietoa, jonka avulla on mahdollista saavuttaa organisaatiossa määritellyt päämäärät. Vaikka ulkoisen laskentatoimen avulla voidaan kerätä tarvittava taloudellinen informaatio organisaatiosta,

sisäinen laskentatoimi pyrkii analysoimaan tuotettua tietoa. Sisäinen laskentatoimi on nimenomaisesti johdolle suunnattu työkalu. Ulkoisen laskentatoimen tarjoama tieto antaa taloudellisen arvostuksen eri tapahtumille, mutta se on vain yksi tapa esittää asioita. Päätettäviin asioihin vaikuttavat myös ei-taloudellisen tekijät, joita voivat olla esimerkiksi aika. Sisäisen laskentatoimen tuottamaa tietoa ei tehdä ulkopuolisen tahon määräämänä. (Morse – Davis – Hartgraves 2003, 5-7). Granlund ja Malmi (2003, 59-73) mieltävät sisäisestä laskentatoimesta käytettävän termin johdon laskentatoimi hieman harhaanjohtavaksi, koska myös ulkoinen laskentatoimi tarjoaa johdolle tietoa ja analyysejä organisaation ulkoisista toiminnoista. Sisäisen laskentatoimen olennaisiin tehtäviin kuuluu tuottojen ja kustannusten selvittäminen koko organisaatiosta tai sen pienemmistä osista. Sisäisen laskentatoimen tehtäviin luetaan myös talouden suunnitteleminen tulevaisuudessa eri ajanjaksoille.

Ulkoisen ja sisäisen laskentatoimen lähentymistä ylläpitävänä tekijänä on ollut informaatioteknologia, sillä informaatioteknologia on helpottanut huomattavasti taloushallinnon eri prosessien toimintoja. Informaatioteknologialla taloushallinnossa saavutettavissa olevia muita etuja on sen toimiminen motivoitsijana. Motivaatio taloushallinnossa käytettäviin tehokkaampiin ja nopeampiin prosesseihin on mahdollista ainoastaan informaatioteknologiaa apuna käyttäen ja samalla tämä on mahdollistanut ulkoisen laskentatoimen ja sisäisen laskentatoimen yhdentymisen. Taloushallinto ilmiönä on ollut muuttuva ja tämän hetkisessä muutoksessa on nähtävissä teknologian, ulkoisen taloushallinnon ja sisäisen laskentatoimen lähentyminen, jonka seurauksena näiden kolmen tekijän todellisuus rakentuu yhdeksi yhtenäiseksi kokonaisuudeksi. Informaatioteknologia ei ole ainoa syy näiden kahden erityyppisen ajattelutavan yhdentymiseen, sillä muita integraation vaikuttavia tekijöitä taloushallinnossa ovat tarkoituksellisuus, ihmisten asettamat vaatimukset sekä tulevaisuuden ennustamisen vaikeutuminen. Vain informaatioteknologian avulla on mahdollista saada tuotettua tavoiteltavaa tietoa ja se tarjoaa myös työkalut tutkia kerättyä tietoa. (Taipaleenmäki – Ikäheimo 2013, 321-322.)

Näiden kahden taloushallinnon osa-alueen toiminnot ovat erilaisia. Sisäinen laskentatoimi kontrolloi suunnittelua, hallintoa ja kulttuurisia erityispiirteitä. Lisäksi se vaikuttaa päätöksenteolla organisaation strategiaan ja toiminnallisiin päätöksiin. Ulkoinen laskentatoimi pitää johdolle kontrolloitua taloushallintoa oleellisempana ja suuntaa sisäisen laskentatoimen osakkeenomistajille ja erityisesti sijoittajille. Tästä näkökulmasta katsottuna ulkoisen laskentatoimen ja sisäisen laskentatoimen perusta ja käytännön näkökulmat ovat etäällä toisistaan, mutta niiden tavoitteet ovat kuitenkin yhteiset, sillä laskentatoimessa päätöksenteko ja kontrollointi ja ulkoisella laskentatoimella suhteellisen samaa tarkoittavat arvonmäärittäminen ja päätöksenteko. Yhteisiä tekijöitä näille kahdelle taloushallinnon osa-alueelle on ollut niiden muuttuminen tulevaisuuteen suuntautuvaksi. (Taipaleenmäki – Ikäheimo 2013, 321-322.)

Lahti ja Salminen (2014, 16) mukaan modernille taloushallinnolle on ominaista näiden kahden eli ulkoisen ja sisäisen laskentatoimen tiivis integroituminen toisiinsa. Integroitumisen seurauksena taloushallinnon tapahtumakäsittelyyn vaikuttavat sen käyttämä johtamisjärjestelmä ja sen käyttämät laskentatekniikat. Myös Levant ja Nikitin (2012, 438, 452) tuovat esille kustannuslaskennan ja ulkoisen laskentatoimen välisen integraation. Ulkoisen laskentatoimen ja kustannuslaskennan välinen ero on ollut huomattava ja sitä on pidetty itsestään selvyytinä, mutta nyky-yhteiskunnan kehitys on tuonut nämä kaksi lähemmäksi toisiaan. Lähentymisen syytä voidaan hakea informaatioteknologian tuomista muutoksista kuten toimintolaskennan kehittymisestä ja globalisaatiosta, sillä valtiolliset rajat ovat hämärtyneet kansainvälistymisen myötä.

3.2 Taloushallinnon tehtävä

Taloushallinnon päätehtävä on avustaa johtoa toimimaan menestyksekkäästi päätöksenteossa. Taloushallintoa pidetään yhtenä tukitoimena johtamiselle, sillä taloushallinnosta saadaan tietoa yrityksen taloudellisesta tilasta itsessään ja verrattuna muihin. Taloushallinnon avulla pystytään valvomaan yritykselle tärkeitä toimintoja, joista osaan velvoitetaan erilaisten lakien perusteella. Taloushallinnon pääasiallisena tehtävänä pidetään yleensä raporttien tuottamista, joka johtaa taloushallinnon tehtävien kohdistumisen laskentatoimen alueelle. Laskentatoimi on yrityksen suunnitelmallista toimintaa, jonka avulla kerätään ja rekisteröidään yrityksessä tapahtuvaa toimintaa. Tähän toiminnan kuvaamiseen raporteina sisältyy lukuja toiminnallisista tapahtumista ja rahamäärien liikkumisesta raporttien muodossa. (Neilimo - Uusi-Rauva 2017, 12-13.)

Taloushallinnon tehtävät voidaan jakaa neljään eri osa-alueeseen sen mukaan, kuka hyötyy taloushallinnon tuottavasta informaatiosta. Tehtävien jako Kinnunen et al (2000, 12-13) mukaan ovat kirjanpito ja tilinpäätös, tilinpäätösanalyysi ja talous, rahoitus ja kustannus- ja kannattavuuslaskenta. Kaikilla näillä neljällä eri funktioilla on vahvoja sidoksia toisiinsa, mutta silti ne pystytään jakamaan eri toimintoihin sen mukaan mitä niillä on tarkoitus saada aikaiseksi.

Kirjanpidon tehtäväkuvaus on asioiden muistiin merkitsemistä ja samalla sitä voidaan pitää yhteenvedona siitä missä kirjanpitovelvollinen on ollut osallisena tilikautena. Vaikka periaatteet tapahtumista perustuu kirjanpitolainsäädäntöön, kirjanpidon laatiminen noudattaa myös periaatteena tunnettua käytäntöä, joka sanotaan “hyväksi kirjanpitolavaksi”. Hyvän kirjanpidontavan tulkitseminen on monimutkaista, joten sen tulkkina käytännötoimissa toimii kirjanpidon lautakunta. (Kinnunen et al. 2000, 12-13.)

Kirjanpidon peruskäsitteitä ovat liiketapahtumat, joita ovat tulot, menot, rahoitustapahtumat ja niiden siirto- ja oikaisumerkinnät. Menon tapahtumisessa olennaista on tuotannontekijän vastaanottaminen ja tulo voidaan katsoa syntyneeksi

suoritteen luovuttamisesta. Rahoitustapahtumassa olennaista on rahaliikenteessä tapahtuva tapahtuma, jossa rahaa liikkuu. Edellä mainittuja meno-, tulo- tai rahoitustapahtumia voidaan oikaista, jolloin syntyy siirto- tai oikaisutapahtuma. (Kinnunen et al. 2000, 13-14.)

Yrityksen taloushallinnon tuottamaa tietoa tarvitsevat sen omistajat ja sijoittajat, sillä liiketaloudellisen voiton määrän saadaan taloushallinnon tuottamasta informaatiosta. Informaation määrä ja muoto ovat verrattavissa yrityksen kokoon, sillä eri yhtiömuodoilla on erilaisia vaatimuksia siitä, mitä laskentatoimen tuottamassa informaatiossa pitää olla. Johdolle tuotetun tiedon päätavoitteena on monitoroida ja identifioida tarkalleen, mitä yrityksessä on liiketaloudellisesti tapahtumassa, jotta johdon ja omistajien olisi mahdollista tehdä mahdollisimman pitkälle kehittyneitä ratkaisuja. Liiketoiminnan kehittäminen ja johdon strategiset ratkaisut vaikuttavat yrityksen tulevaisuuteen, joten hyvä taloushallinto auttaa yrityksen päätöksentekijöitä ratkaisuisaan. (Gripper 2014, 301-303.)

Taloushallinnon tuottamaa kirjanpitoa ja niiden perusteella tehtyjä tilinpäätöksiä monelle eri toimijalle. Näitä vastaanottavia toimijoita ovat erimerkiksi yrityksessä työskentelevät, ulkopuoliset tahot ja yrityksen omistajat. Yrityksen omistajat käyttävät saatua tietoa omassa päätöksenteossaan. Yrityksen kuuluessa pörssiin, käyttävät sijoittajat omat sijoitusstrategiansa mukaisen tietojen analysoimiseen niitä tietoja mitä yrityksestä on saatavilla yleisesti. Kirjanpidon ja tilinpäätöksen tietoja käyttävät monet eri tahot, mutta osalla kerätystä informaatiosta vastataan lain edellyttämiin velvollisuuksiin. Kirjanpidon ohjeita ja tilinpäätöksessä olevia sisältöjä ja julkistamisohjeita käsitellään Suomen kirjanpitolaissa, mutta myös Euroopan yhteisön yhtiöoikeudelliset direktiivit ohjaavat säännöksillään tilinpäätöksen tietoja. Tilinpäätöstä pidetään tärkeimpänä taloudellisena tuotoksena, sillä sen on lainsäädäntö tehnyt pakolliseksi ja myös suurelta osin julkiseksi ja muotoseikoiltaan samanlaiseksi, jotta vertailtavuutta pystytäisiin parantamaan. Säännökset ja lakisääteisyys koskevat tilinpäätöksen laatimisen menettelytapoja ja periaatteita, mutta laskentakaavojen tekeminen on osittain Euroopan yhteisöjen tilinpäätösdirektiivissä määrättyä. (Kinnunen et al. 2006, 11-12.)

Taloushallinnon tehtävät voidaan jakaa neljään erilaiseen osioon: tallennukseen, luokitteluun, tiivistämiseen ja raportointiin. Tiedon tallentaminen on taloushallinnon lähtökohta, sillä vain tallennettua tietoa voidaan muokata ja hyödyntää eteenpäin. Taloushallinnon tallennetun tiedon luokittelu on pitkälle standardisoitua ja ohjeistettua, mutta jokaisella organisaatiolla on lisäksi oma toiminnallinen kulttuuri, johon vaikuttavat sen toimiala ja minkälainen luokittelu koetaan tarpeelliseksi kyseisen toimialan organisaatiossa. Tiedon tiivistämisen avulla on mahdollisuus tehdä analysointia liiketapahtumista ja muista kirjauksista. Tiedon tiivistämisessä olennaista on, että muutokset aiempaan tapahtumien tiivistämiseen saataisiin näkyviin ja voitaisiin aloittaa

mahdolliset toimenpiteet. Raportoinnin avulla saadaan esitettyä tallennetusta tiedosta saatu informaatio, sillä informaation kasvamisen myötä raportoinnin hyöty on kasvanut suuremmaksi. Raportoinnilla on pyrittävä objektiivisuuteen ja tuomaan esille organisaation toiminnan kannalta keskeiset asiat. (Wood- Robinson 2013, 6.)

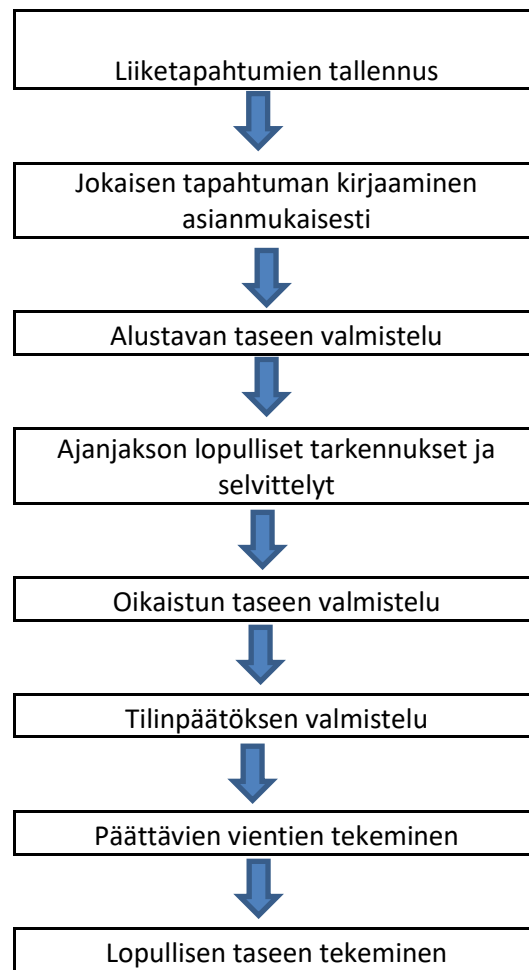
Raportoinnin vaatimukset ja odotukset kasvavat jatkuvasti, sillä digitaalinen taloushallinto liittyy olennaisesti kasvavaan raportoinnin mahdollisuuteen, koska reaaliaikainen tieto mahdollistaa parempaa taloushallinnon raportointia. Raportoinnissa käytetään usein jakoa ulkoisen ja sisäisen laskentatoimen välillä, jolloin raportointi muuttuu käyttäjän mukaan. Ulkoiseen raportointiin liittyy olennaisesti laissa määrätyt sekä viralliset raportit, jolla tarkoitetaan tilinpäätös- tai viranomaisraportteja. Ulkoiseen raportointiin kuuluu muutakin kuin kirjanpidosta saatavia taloudellisia lukuja. Muihin tietoihin kuuluvat esimerkiksi liitetiedot tai konsernin yhdistetyt tiedot. Sisäisen laskentatoimen näkökulmasta tapahtuva raportointi pitää sisällään talous- ja tuloraportoinnin lisäksi talousohjaukseen kuuluvaa raportointia tai se voi pitää sisällään erilaista analysoitua tietoa, jolloin sisäistä laskentatoimea hyödyntävä raportointi on mahdollisuus säätää yrityksen tarpeiden mukaan. Sisäisen raportoinnin mahdollisuudet ovat kehittyneet ja monipuolistuneet, jolloin jokaisen organisaation on mahdollisuus saada informaatiota siitä talouden tai tuotannon osuudesta, mikä on heille hyödyllisintä.

Sisäisen raportoinnin merkitys on viime vuosina kasvanut johtuen epävarmasta taloustilanteesta, sillä silloin päätöksenteon tueksi haetaan ratkaisuja sisäisen laskentatoimen tuottamista analyyseistä. Hyvin toimivaa sisäistä raportointia voidaan pitää strategialähtöisenä, jolloin se auttaa tukemaan liiketoimintaa helpottamalla ennustamista. Raportointijärjestelmien kehittyminen on ollut ehkä jopa nopeampaa kuin itse taloushallinnon kehittyminen, sillä raportoinnissa on tapahtunut edistystä merkittävästi. Usein raportointiratkaisulla haetaan vastausta useampaan raportoinnin tarpeeseen, sillä tällä hetkellä raportointiohjelmistoista löytyy useampi taloushallinnon osa-alue integroidusti samasta ratkaisusta. Raportoinnin positiivinen kehittyminen on johtanut myös käyttäjäkokemusten parantumiseen sekä suuren tietomäärän hyödyntämisen helppouteen. Raporttien esitystapa ja grafiikka ovat parantuneet viime vuosina huomattavasti. Roolipohjaisuus on ollut merkittävä uudistus koko käyttäjäkunnalle, sillä eri työntekijäroolit pystyvät luomaan omalle roolille sopivan raportin, jossa olennainen tieto saadaan yhteen näkymään helposti saataville. Raportoinnin eduksi on myös luettava se, että raportointi ei edellytä paperitulosteiden käsittelemistä, sillä raporttien jakelu on myös pystytty automatisoimaan. Raporttien muokattavuus paranee niiden dynaamisilla ominaisuuksilla, jolloin raportteja voidaan muokata muuttuvien parametrien avulla. (Lahti – Salminen 2014, 172-185.)

Williams et al. (2008, 88) mukaan taloushallinnon tehtävät alkavat alustavista liiketapahtumien tallennuksesta ja päättyvät valmisteltuun tilinpäätökseen. Liiketapahtumat syntyvät Leppiniemen ja Kykkäsen (2005, 45) mukaan, kun

kirjanpitovelvollisen raha- tai reaalipuolella yrityksen ja ulkopuolisen talousyksikön raja ylittyy. Liiketahtumiksi voidaan luokitella rahoitustapahtumat ja niiden siirto- ja menoerät sekä menot ja tulot. Liiketahtumien kokoaminen tilinpäätökseksi on säädetty Suomessa eduskunnan päätöksen mukaisesti kirjanpitolaissa ja se koskee tietyin säädöksin luonnollista henkilöä sekä oikeushenkilöä. Kirjanpitovelvollisen on lain mukaan noudatettava hyvää kirjanpitoa, merkitsemällä kirjanpitovelvollisuuden mukaisesti kirjanpitoon liiketahtumina tulot, menot, rahoitustapahtumat ja niiden oikaisu- ja siirtoerät. Kirjanpidosta saatavasta aineistosta muodostuu tilinpäätös, jonka on annettava oikea ja riittävä kuva taloudellisesta asemasta ja toiminnallisesta tuloksesta olennaisuusperiaatteen mukaisesti. Olennaisuusperiaatteeseen kuuluu ottaa huomioon kirjanpitovelvollisen harjoittama toiminnan laajuus ja laatu. (Kirjanpitolaki 2015.)

Kirjanpidossa toistettavuus on isossa roolissa ja se tarkoittaa, että kirjanpidossa täytyy olla jatkuvuudeltaan toistettavia tekijöitä, jotta tilinpäätökseen vaadittavat asiat saataisiin päivitettyä tietyn ajanjakson välein. Alla olevassa kuvissa kuvataan toiminnallista ketjua, joka muodostaa kahdeksan portaisen toimintaketjun, jossa jokaisella portaalla on oma tehtävänsä. Selkeät tehtävät kuvaavat miten tuotettu tieto muodostuu ja miten siitä muodostuu kokonaisuus.



Kuvio 5 Kahdeksan portainen tehtäväketju mukailten William et al. (2008, 88.)

Kuviossa 5 kuvatut liiketapahtumien kaksi ensimmäistä porrasta tapahtuvat suhteellisen samanaikaisesti. Ensin on liiketapahtumien tallentaminen ja nämä tallentamisen tehtävät ovat päivittäin tapahtuvia toistuvia toimintoja, kuten raha-asioiden, myyntien ja ostojen seuraaminen. Lisäksi asiakkaiden velkojen määrä ja omien maksamattomien velkojen määrä pitää olla päivittäin tiedossa. Laskentajärjestelmä sisältää jokaiselle erikseen kerättävälle tiedolle oman tilin, jotta saman tilin tiedot saadaan siirrettyä tilinpäätökseen. Tarkkaa dokumentoitua tietoa yrityksen toimista voi vaatia esimerkiksi verottaja tai muu viranomaisen. (Williams et al 2008, 88.) Liiketapahtumista ja muista kirjanpitovelvollisen toiminnoista muodostuvat kirjanpitolaissa tarkoitettu tase ja tuloslaskelma, josta saadaan selville yrityksen tulos ja sen muodostumiseen vaikuttavat tekijät. Alustavan taseen valmisteluun liittyvät myös vertailutietojen kerääminen, joka kirjanpitolain mukaan on oltava edelliseltä tilikaudelta myös näkyvissä. Jos edelliseen vuoteen on tullut muutoksia, on vertailutietoa oikaistava mahdollisuuksien mukaan, jotta vertailtavuus säilyy. (Kirjanpitolaki 2015.)

Ajanjakson lopullisiin tarkennuksiin liittyvät esimerkiksi, jos juoksevassa kirjanpidossa on käytetty maksuperusteista kirjaustapaa, koska näiden tapahtumien muuttaminen suoriteperusteiseksi, sillä maksuperusteiset kirjaukset on täydennettävä ja oikaistava suoriteperusteisiksi ennen toimintakertomuksen ja tilinpäätöksen laatimista muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta. Muihin tarkennuksiin liittyvät esimerkiksi hankintamenon määrittäminen, saamisten, velkojen ja rahoitusvarojen arvostusperusteiden läpikäynti. Myös osatuloutus, pysyvien vastaavien jaksottaminen ja vaihto-omaisuuden jaksottaminen ovat osa ajanjakson lopullisia tarkennuksia. (Leppiniemi - Kykkänen 2004, 41- 60).

Oikaistun taseen ja tilinpäätöksen valmistelu vaativat vielä pakollisten tai vapaaehtoisien varauksien mahdollista tekemistä tai tehtyjen varausten purkamista. Myös muut oikaisut, arvonkorotukset tai verojen saamiset ja velat on merkittävä luonteensa mukaisesti eriin. Oikaistun taseen ja tilinpäätöksen valmisteluun kuuluvat myös oman käytön ja omaisuuserien välisten siirtojen tekeminen. (Leppiniemi - Kykkänen 2004, 61-69.) Nämä edellä mainitut siirrot sisältävät yrityksestä tulevan informaation keräämisen. Tuloslaskelman, taseen, liitetietojen ja rahoituslaskelman informointi on ulkoisen laskentatoimen tärkeä tehtävä, sillä yritykseen liittyvät tahot odottavat yrityksen tuloksen ja taseen julkaisemista, sillä tästä näistä dokumenteista saadaan yrityksen taloudellisen tilanteen kuva. Jokaisen tilinpäätökseen liittyvän dokumentin on oltava yhteydessä toisiinsa, lukujen pitää koostua samoista lähtökohdista samoin kuin tasejatkuvuuden on oltava jatkuvaa vuodesta toiseen. (Williams et al. 2008, 198.)

Viimeisessä vaiheessa täytyy vielä tehdä tilinpäätökseen kuuluvat tilinpäätöksen päättävät viennit, jonka jälkeen suljetaan se ajanjakso, joka tilinpäätökseen sisältyy. (Williams et al. 2008, 200.) Leppiniemen ja Kykkäsen (2004, 70-79) mukaan taseen tehtävänä on kuvata kirjanpitovelvollisen taloudellista asemaa tilinpäätöspäivänä. Tasetta voidaan ajatella kaksipuolinen asetelmana, jolloin vastaavaa-puolelle on koottu kirjanpitovelvollisen varat ja vastattavaa puolelle on kerätty vieras – ja oma pääoma. Viimeisessä vaiheessa nähdään, onko kirjanpitovelvollisella ajanjaksolta voittoa ja mikäli sellaista on, pitää kirjanpitovelvollisen velvollisuuksien mukaisesti hoitaa voitonjako.

3.3 Tilinpäätös ja tilintarkastus yhdistettynä automaatioon

Tilinpäätös voidaan jakaa neljään eri osa-alueeseen, joita ovat tase, tuloslaskelma, rahoituslaskelma, joka on selvitys rahojen hankinnasta ja niiden käytöstä tilikauden aikana sekä liitetiedot, joiden tarkoitus on täydentää tasetta, tuloslaskelmaa ja rahoituslaskelmaa. Olennaista näille neljälle tekijälle on niiden riippuvuussuhde toisiinsa, mutta liiketaloudellisten tapahtumien lähtökohta on tuloslaskelman ja taseen tapahtumissa. (Leppiniemi – Kykkänen 2004, 38).

Tilinpäätöstä pidetään taloudellisena tiedoksiantona siitä, miten yrityksen talous on kehittynyt tai on todennäköisesti kehittymässä. Tiedonanto ominaisuuden lisäksi tilinpäätöksellä on olennainen oikeudellinen vaikutus monia yritystä koskevien päätösten ja mahdollisuuksien tulkinnallisena rajoitteena tai pohjana. Tilinpäätöksen lukuihin voidaan esimerkiksi sitoa yritystä koskevia sopimuksia, jotka vaikuttavat tulevaisuudessa tehtäviin ratkaisuihin. Tilinpäätöstietojen ollessa erittäin olennaisia yrityksen tulevaisuuden kannalta, on tilinpäätöksen sisältöä yhtenäistetty kansainvälisillä määräyksillä, jotta esimerkiksi sijoittajat voivat tehdä yhtenäisempiä päätelmiä yrityksistä sijoitusstrategiansa tueksi. Tilinpäätöksessä on paljon olennaista tietoa, mutta yksi tärkeimmistä on velan määrän saaminen selville. Luottotietotoiminnan yksi keskeinen lähde ovat tilinpäätökset, joista rahoituslaitoksen tekevät analyysijään yrityksen luotonmaksukyvyistä. Myös verotukseen kerättävät tiedot ovat saatavilla tilinpäätöksestä, mutta tärkeää on myös johdolle rakentuva näkökulma, siitä miten heidän yrityksensä on menestynyt ulkopuolisin silmin tai verrattuna muihin saman alan yrityksiin. (Kinnunen et al. 2000, 14-17.)

Tilinpäätöksen tiedoista kootaan tilinpäätösanalyysi, jonka avulla pystytään analysoimaan organisaation sen hetkistä tilaa tai mahdollisesti tulevaisuuden suuntaa. Käsitteenä tilinpäätösanalyysi on laaja, sillä Kinnunen et al. mukaan (2000, 94) "tarkoitetaan kaikkea sitä systemaattista tutkimustoimintaa, jolla pyritään tilinpäätösinformaation ja siihen liittyvien muiden tietojen perusteella tuottamaan yrityksen toiminnasta kiinnostuneen päätöksentekoa varten kokonaisvaltainen kuvayrityksen taloudesta ja sen osatekijöistä sekä niihin vaikuttavista taustatekijöistä." Olennaisena erona tilinpäätökseen tilinpäätösanalyysin on tarkoitus jatkaa siitä mistä tilinpäätös on loppunut. Tilinpäätösanalyysin on tarkoitus olla eräänlaista tuloksen arvostelua, jota voidaan tehdä sen jälkeen, kun tulos ja taloudellinen asema ovat selvillä. (Kinnunen et al. 2000, 97-99.)

Tilinpäätösanalyysillä on tärkeä rooli myös tulkinnallisesti ja suhteutettuna esimerkiksi muihin saman alan yrityksiin. Tilinpäätösanalyysin kohderyhmä tai tärkeimpinä käyttäjinä ovat ne ulkopuoliset tahot tai sidosryhmät, joiden päätöksentekoon yrityksen menestymisellä tai kehittymisellä on merkitystä. Tilinpäätösanalyysistä on mahdollisuus saada vastauksia yrityksen kannattavuuteen, kasvuun tai vakavaraisuuteen liittyviin kysymyksiin. Nämä edellä mainitut ovat olennaisia tekijöitä yrityksen talouden kannalta ja tilinpäätösanalyysin tarjoamalla työkaluilla on mahdollisuus päästä syvemmälle yrityksen talouden analysoinnissa. Sijoittajilla ja muilla sidosryhmillä on mahdollisuus saada informaatiota esimerkiksi yrityksen taloudellisesta suorituskyvystä kokonaisuutena ja mikä on esimerkiksi vieraan ja oman pääoman suhde. Myös pääoman odotettua tuottoa on mahdollisuus päästä analysoimaan tilinpäätösanalyysin avulla. Ehkä tärkein kysymys, johon vieraan pääoman sijoittajat hakevat vastauksia, on yrityksen tulorahoituksen ja pääomarakenteeseen liittyvät kysymykset. Toisenlainen

tilinpäätösanalyysi taas mahdollisesti kiinnostaa yrityksen tavaroiden ja palveluiden toimittajia. Heidän kannaltaan on olennaista, pystyykö yritys maksamaan ostolaskunsa niiden maksuehtojen mukaan mitä on sovittu, joten maksuvalmius tulee tässä olennaiseksi informaatioksi. Toiminnan jatkuvuus on henkilöstön kannalta olennainen tieto ja tilinpäätösinformaatiosta on mahdollisuus saada tähän kysymykseen vastaus. Viime aikoina jopa tulospalkkaus on ollut joissain yrityksissä sidottuna tilinpäätösanalyysin tuottamiin lukuihin, joten on selvää, että henkilöstö on kiinnostunut tilinpäätösanalyysin tuottamista luvuista. (Kinnunen et al. 2000, 100-102.)

Edellä on esitetty sidosryhmiä, jotka ovat tilinpäätösanalyysin hyväksikäyttäjiä ja heillä on välitön taloudellinen suhde yritykseen, koska saatu panos ja niistä saatu vastike liittyy läheisesti suhteen muodostamiseen. Tilinpäätösanalyysiä käyttävät myös sellaiset sidosryhmät, joiden suhde yritykseen on kaukaisempi. Näitä kaukaisempia käyttäjiä voivat olla esimerkiksi yrityksen kilpailijoiden päättäjät, jotka haluavat ennen investointipäätöksiään tai kustannuslaskentaa tietää toisten yrityksen tilinpäätösinformaatiosta. Toinen erityisryhmä tilinpäätösinformaation käytössä voi olla verottaja, jota kiinnostaa yrityksen vuosituloksesta verotettavan tuloksen määrittäminen, mutta myös muita viranomaisia voi kiinnostaa yrityksen kannattavuuskehitys tai eri toimialojen kannattavuuskehitys. Yleisesti ottaen tilinpäätösinformaation käyttäjäkunta on hyvin laaja ja monitahoinen ja vaihtelevuutta on myös siitä, mistä talouden osatekijästä ollaan kiinnostuneita. (Kinnunen et al. 2000, 102-103.)

Tulevaisuudessa taloushallinnon kehittyessä automaation suuntaan, vaikuttaa se myös tilintarkastuksen tekemiseen. Tilintarkastuksessa ohjelmistorobotiikkaa voidaan käyttää hyödyksi tilintarkastuksen analysoinnissa. Syy ohjelmistorobotiikan analysoinnin kehittymiseen tilintarkastuksessa ovat muuttuneissa tiedon lähteessä, sillä surauksella, että tilintarkastuksessa käytettävät menetelmät ovat hidastuneet, jolloin tilintarkastusketjun kustannustehokkuus on vähentynyt ja laatu on huonontunut. Tilintarkastuksen analysoinnin mahdollisuus ja toiminnallisuus, monien informaatioteknologian työvälineiden tulo, mahdollisuus automaatioon ja formalisointiin päätöksissä käyttämällä teknologiaa hyödyksi ja mahdollisuus laajaan tietoon, tekee siitä olennaisen ajatella uudelleen prosessien käyttäytymistä ja lähestymistä teknologian yhdistymistä. Tämän edellä mainitun voi selvennykseksi jakaa vielä joihinkin osa-alueisiin, joita ovat:

- Tilintarkastuksen osa, joka on taipuvainen työnkulun, ajan ja motivaation parantamisen hyödyntämiseen
- Tilintarkastuksen deterministinen osa, joka on toistettavissa laajasti, jos tietoa on saatavilla
- Tilintarkastuksen luonnolliset stokastiset olevaisuudet, joita ammatinharjoittajat eivät usein laadi samalla tavalla tai joiden tuloksista he eivät ole yhtä mieltä.

Tämän kolmijaon ensimmäiset kaksi omaavat parhaat mahdollisuudet toimia ohjelmistorobotiikan kanssa. Tilintarkastuksen näkökulmasta automatisoinnin mahdollisuus on manuaalisissa ja toistuvissa tarkastuksen töissä, kuten täsmäytyksissä, sisäisen tarkastuksessa ja yksityiskohtaisissa tarkastuksissa. Ohjelmistorobotiikan luomat automatisoinnin mahdollisuudet ovat siinä, että vapautuneet resurssit perustyöstä, voisi käyttää alueille, jotka ovat luonnostaan kompleksisempia ja vaativat ihmisen päättelykykyä. (Moffitt – Rozario – Vasarhelyi 2018, 1, 4).

3.4 Informaatioteknologian vaikutus taloushallintoon

Modernilla taloushallinnolla on mahdollisuus yhdistää ulkoista ja sisäistä laskentatoimea. Moderni informaatio teknologia haastaa uudistumaan tuottamisen ja taloushallinnon, vaikka niitä on uudistettu kolme vuosikymmentä. Viimeisten vuosikymmenten aikana on julkistettu paljon tutkimuksia laskentatoimen muutoksesta, trendeistä, toiminnan ja prosessien muuttumisesta käytännössä. Laskentatoimen tämän hetken muutoksessa olennaisena asiana on laskentatoimi käytännön tasolla, sillä laskentatoimen tuottama tieto ei kohtaa johdon päätöksenteossa tarvittavia tietoja. (Ylä-Kujala et al, 2016, 55-57.)

Hemmer ja Labro (2008, 1210-1212) ovat jo vuosikymmen sitten kehittäneet teoreettisen mallin, jossa mietitään sisäisen laskentatoimen ja taloushallinnonyhteyttä, sillä nämä kaksi ovat riippuvaisia toisistaan heidän tutkimuksensa mukaan. Yhteys näiden välillä on sitä suurempi, mitä laadukkaampia pohjaa halutaan tarjota johdolle päätöksiensä tueksi. Taipaleenmäki ja Ikäheimo (2013, 321-322) pitävät taloushallinnon ja sisäisen laskentatoimen yhdistymistä suurempana ilmiönä kuin Hemmer ja Labro. He yhä suuremmassa määrin taloushallinnon alalla tiukka töiden jako ei ole enää mahdollista ja taloushallinnon ja sisäisen laskentatoimen välillä on selkeä yhteys, mutta heidän mielestään informaatioteknologian osa taloushallinnossa päätekijänä. Informaatioteknologia on jopa edistäjä, suodattaja ja motivaattori, ja jopa lähenemisen mahdollistaja taloushallinnon ja sisäisen laskentatoimen välillä.

Taloushallinnon tehtäväkentässä informaatioteknologia on osallisena jokaisessa osa-alueessa. Taloushallinnon tehtävissä on tärkeää ymmärtää miten informaatiojärjestelmän pääelementit ja niiden väliset suhteet rakentuvat informaatioteknologian varaan. Tietotekniikalla on taloushallinnossa laaja rooli, rooliin laajuutta kuvaa se, että välillä on vaikea erotella taloushallinnon ja tietotekniikan välistä eroa, mutta näissä tietotekniikkaan perustuvissa järjestelmissä taloushallinto keskittyy raportointiin ja analyysipalveluihin. (Coyne - Coyne - Walker 2016 163, 168.)

Informaatioteknologia ja taloushallinto ovat suhteellisen kauan olleet tekemisissä keskenään, koska informaatioteknologia on pystynyt tarjoamaan alusta asti ratkaisuja

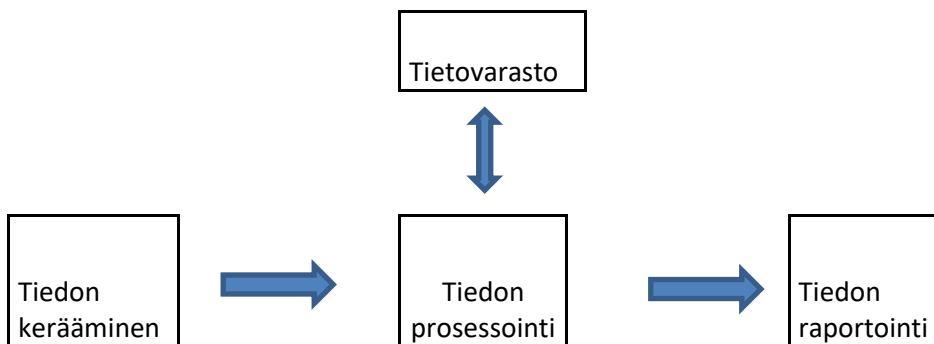
taloushallinnon asettamiin vaatimuksiin. Kehityksen jatkuessa on päästy tilanteeseen, jossa taloushallinto ja informaatioteknologia ovat tiukasti yhdistyneet, että taloushallintoa on tällä hetkellä mahdotonta tehdä ilman informaatioteknologian antamaa tukea. (Malmi ja – Mouritsen 2003, 78). Malmi ja Granlund (2003, 13, 14, 16) tuovat esille pohtiessaan muuttuvaa taloushallintoa ja sen muuttumista rekisteröintitehtävästä kohti analyttisempää tehtäväsuuntaista. Taloushallinnon kehitys menossa suuntaan, jossa rekisteröintitehtävät voidaan automatisoida. Tämä ilmiö voidaan nähdä osana suurempaa taloushallinnon muutosta, jossa taloushallinnon rooli nähdään lisäarvon tuottajana enemmän kuin erilaisissa rekisteröintitehtävissä, mikä puolestaan mahdollistaa taloushallinnon integroitumisen muuhun yrityksen toimintaan. Taloushallinnon tulee täyttää entistä selkeämmin sille asetetut vaatimukset, joita ovat nopeus, virheettömyys, täsmällisyys ja kustannustehokkuus. Tämän seurauksena on havaittavissa, että taloushallinnon henkilöiltä menee yhä enemmän aikaa erilaisiin järjestelmien hallintoihin ja ylläpitoon.

Granlund ja Mouritsen (2003, 78-83) tuovat esille hieman erilaisen näkökulman uuden teknologian käyttöönotossa. Uusi teknologia edistyy vauhdilla ja sen käyttö tukee organisaatioiden toimintaa, mutta uuden käyttöönotto ei suju ilman ongelmia. On erittäin optimistista odottaa uuden teknologian toimivan moitteettomasti, sillä uusi teknologia ei ole aina yksinkertaista eikä järjestelmiä saada aina keskustelemaan keskenään. Informaatioteknologian avulla pystytään tuottamaan modernia taloushallintoa ja sisäistä laskentatoimea, mutta se voi myös asettaa rajoja erilaiselle laskentatoimen järjestelmien käyttöönotolle, jolloin taloushallinnon asioissa informaatioteknologialla on suuri vastuu, joten informaatioteknologian osuus taloushallinnossa ei enää ole ongelmattonta. Erilaisten järjestelmien yhdisteleminen voi aiheuttaa ongelmia esimerkiksi taloushallinnon mallintamisessa, analysoinnissa tai raportoinnissa ja näiden lisäksi henkilöstöltä vaaditaan monipuolisia informaatioteknologian vaatimia taitoja. Informaatioteknologian vaikutus taloushallinnon eri alueisiin on tällä hetkellä kiistan, mutta informaatioteknologian ja taloushallinnon välinen suhde on kompleksinen, jolloin kehitys voi viedä odottamattomaan suuntaan. Jotta ongelmilta voitaisiin välttyä taloushallinnon kehityksessä, pitäisi mahdollisimman monen osajan osallistua näiden osa-alueiden kehittämiseen, jotta tämä kehitysvaihe saataisiin vietyä onnistuneesti läpi.

Informaatioteknologia on osa kaikkia taloushallinnon osia, sillä sen avulla hallinnoidaan koko taloushallinnon järjestelmää ja sen osia. Taloushallinto on informaatioteknologian suuri hyötyjä, sillä taloushallinnon prosessien läpivieminen on sen ansiosta nopeaa ja tehokasta. Tietojen keräämisen nopeutumisen ansiosta mahdollisuus reagoida yrityksessä tapahtuviin muutoksiin on parantunut. Tietoja saadaan enemmän, nopeammin ja yksilöllisemmin. Eri järjestelmät ovat mahdollistaneet yritysten yksilölliset ratkaisut, jolloin jokainen yritys saa juuri sitä tietoa mitä tarvitsee, mutta toisaalta yritysten on mahdollista ottaa taloushallintoon tietojärjestelmiä, jotka ovat

edullisia ja helposti ja nopeasti saatavilla. Informaatioteknologian suurimpana saavutuksena pidetään kuitenkin yksilöinnin mahdollisuutta, jolloin jokaisen yrityksen on mahdollista kehittää omaa taloushallintoaan siihen suuntaan mikä tuo heille parhaan lopputuloksen. Lisämuutoksia voidaan tehdä varsinkin pieniin yrityksiin nopeasti, mikäli valittu järjestelmä ei vastaa tarkoitustaan tai yrityksen tarpeet muuttuvat. (Ghasemi - Shafeiepour – Aslani – Barvayeh 2011, 112-115).

Edistyneen taloushallinnon tehtävämallissa voidaan kuitenkin ottaa erilainen näkökulma tehtävien mallintamiseen. Taloushallinnon tehtävissä on tärkeää miettiä mistä taloushallinnossa tarvittavat tiedot saadaan, miten niitä prosessoidaan ja miten taloushallintoon saadaan raportointimateriaali kerättyä. (Coyne, Coyne Walker, 2016 163, 168.)



Kuvio 6 Tietovarasto osana taloushallintoa (Coyne et al 2016, 163.)

Lahti ja Salminen (2014, 184) selittävät tietovarastoinnin olevan yksi syy siihen miksi raportointi on viime vuosina kehittynyt merkittävästi, sillä raportointiratkaisun teknologinen kehitys koskee teknistä infrastruktuuria, jossa tietovarastolla on merkittävä rooli. Tietovarastoinnin lähtökohta on, että data kerätään erilliseen muistipohjaiseen muistivarastoon. Muistipohjaiset tietovarastot pystyvät käsittelemään ja jäsentelemään koko sen valtavan määrän dataa, joka tietovarastossa on. Malmi ja Granlund (2003, 40) tietovarastoinnin päätehtävänä on olemassa olevan tiedon analysointi erilaisten kyselytyökalujen avulla. Tietovarastoinnin tarkoituksena on jalostaa siellä olevaa tietoa eli analysoida ja ryhmitellä sitä eri ulottuvuuksissa. Tietovarastoa päivitetään lataamalla sinne tietyn väliajoin tietoa eri järjestelmistä.

3.5 Digitaalinen taloushallinto

Digitaalisen taloushallinto on ollut käsitteenä muuttuva, mutta Lahti ja Salmisen (2014, 24) mukaan digitaalista taloushallintoa ovat kaikki digitaalisessa muodossa oleva, jotka liittyvät käsittelemiseen, käsittelyvaiheiden analysointiin ja taloushallinnossa oleviin tietovirtoihin. Digitaaliselle taloushallinnolle on ominaista, että mahdollisimman paljon taloushallinnon prosesseista tapahtuu automaattisesti. Digitaalisen taloushallinnon synonyyminä voidaan käyttää termiä ”automaattinen taloushallinto”. Digitaalisen taloushallinnon tuottamia prosessivaiheita, tietovirtoja ja kirjanpitomateriaalia on tarkasteltava yli organisaatorajojen, koska juuri siinä on digitaaliselle taloushallinnolle ominainen piirre. Digitaalisesti tuotettuja ja siirrettyjä taloushallinnon osa-alueita halutaan mahdollisimman paljon. Digitaalinen taloushallinto yhdistyy suurelta osin organisaation reaali prosessiin. Reaali prosessin avulla on tarkoitus päästä välttämään taloudellisen tiedon kahteen tai useampaan kertaan käsittelyä.

Lahti ja Salminen (2014, 25, 42, 43) kutsuvat käytettävää taloushallintoa integroiduksi taloushallinnoksi, sillä automaatio ja digitalisointi ovat kehittäneet taloushallintoa yhtenäisempään suuntaan. Integraatio ei koske pelkästään yrityksen omia järjestelmiä vaan laajassa kontekstissä integraatioon kuuluvat myös liittymät eri järjestelmistä ja rajapinnat eri sidosryhmiin, joita voivat olla viranomaiset tai asiakkaat. Optimaalisen hyödyn saavuttamiseksi on integraation oltava toimivaa sekä reaaliaikaista. Kirjausten tekeminen on kehittynyt sellaiseksi, että se tehdään yrityksen operatiivisissa prosesseissa. Kirjanpidon alkulähde on usein esimerkiksi osto-osastolla, myynnissä tai varastossa tapahtuvissa toimenpiteissä, jolloin kirjaukset halutaan suoraan näistä esijärjestelmien moduuleista. Mahdollisuus saada kirjaukset näistä moduuleista on yhteinen tietokanta, jolloin kirjausten automatisointi on mahdollista. Integraation suurimpina hyötyinä ovat manuaalisen tiedon syöttämisen ja virheiden todennäköinen väheneminen, nopeus ja tiedonkulun parantuminen. Edellisillä toimenpiteillä pystytään vähentämään tiedon käsittelemistä useampaan kertaan. Integroituja järjestelmien ohjaus tapahtuu ohjaustiedoissa, joiden määrityksissä ovat automaattiset käsittely- ja kirjaussäännöt.

Kokonaisprosessin toimivuus ja tehokkuus ovat kiinni erillisohjelmien integroinnista taloushallinnon pääjärjestelmään. Integrointi on muuttanut jo nyt kirjanpitäjien työnkuvia, sillä tallennustyö on vähentynyt ja työ keskittyy erilaisten virhetilanteiden selvittämiseen ja täsmäyttämiseen integraatiolähteiden ja kirjanpitojärjestelmän välillä. Tämä johtaa väistämättä tilanteeseen, jossa kirjanpidon ammattilaisten täytyy ymmärtää myös järjestelmien toimintaa. Integroidun taloushallinnon osaajien ammattitaidon täytyy ulottua myös organisaation operationaalisen toimintaan, jotta ohjaustietojen käsitteleminen ja virhetilanteiden selvittäminen onnistuvat. Virheellisen perustiedon korjaaminen on onnistuneen taloushallinnon lähtökohta, koska kaikki korjaaminen pyritään tekemään siellä missä virhe on tapahtunut. Käytännön tasolla digitaalista

taloushallintoa voidaan kuvata prosessiksi, jossa yhdistyvät monen tekijän eri toiminnot. Siinä yhdistyvät automatisoidut toimintavaiheet, tietojärjestelmä, teknologia ja ihmisten tekemiset, sillä digitaalisen taloushallinnon kehittämiseen liittyy toimintojen järjestelmälliseen toimintamalliin.

Ohjelmistokehitys on jatkunut itse ohjelmoiduista ja räätälöidyistä ohjelmistoista kohti pakettisovelluksia ja kokonaisvaltaisia toiminnanohjausjärjestelmiä. Taloushallinnon prosessit voidaan tällä hetkellä ratkaista prosessikohtaisilla erillisratkaisulla tai valmisohjelmilla. Tämän päivän taloushallinto on digitaalisesti automatisoitua ja sen integraatio on ja on ollut todella huomattavaa monella eri tasolla. Integraatio ei koske pelkästään organisaatiota itsessään vaan se koskee myös koko yrityksen arvoketjua. Toimiva integraatio on tällä hetkellä menestyvän yrityksen perusta. (Kaarlejärvi – Salminen 2018, 37.) Moffitt – Rozario - Vasarhelyi (2018, 3) pitää taloushallinnon tehtävistä soveltuvimpana ohjelmistorobotiikan hoidettavaksi esimerkiksi palkkatietojen käsittelyä, erääntyneiden ja maksettavien laskujen sekä saatavana olevien laskutietojen keräämistä, sillä nämä ovat jaksoittain toistuvia.

Kirjanpidon aineiston kerääminen on muuttunut, sillä se on hajautunutta ja siihen osallistuvat kaikki ne, jotka osallistuvat organisaation operatiivisiin prosesseihin, sillä kirjanpidon tapahtumat syntyvät esimerkiksi myynnissä, osto-osastolla, varastossa tai työntekijöiden suorittamissa toimenpiteissä. Näiden operatiivisten toimintojen hoitamiseen on voitu rakentaa erilliset järjestelmät, mutta tarkoituksen mukaista on, että näistä moduuleista tulevat tiedot automaattisesti. (Kaarlejärvi – Salminen 2018, 38-42.)

Yksi taloushallinnon suurimpia muutoksia on ollut ohjelmistorobotiikan käyttöönotto ja ohjelmistorobotiikan toiminnan kehittäminen. Taloushallinnon toiminnan kehittämisessä ohjelmistorobotille on visioitu esimerkiksi, että se tuottaisi sanalliset selitykset talousraportteihin tai että, ohjelmistorobotteja voitaisiin hyödyntää sähköpostien käsittelemisessä. Taloushallinnon ohjelmistorobotin tehtävänä voidaan myöskin ajatella olevan perusjärjestelmien automaation täydentäminen ja tällaisia järjestelmiä voivat olla esimerkiksi kirjanpito tai matkalaskujärjestelmä. Ohjelmistorobotin käyttäminen erilaisissa tarkastuksissa on myös erittäin hyödyllinen, sillä se voidaan ohjelmoida tarkastamiseen erilaisten tietolähteiden välillä. (Kaarlejärvi – Salminen 2018, 52-56.)

Tulevaisuuden taloushallinnossa merkittäviä tekijöitä ovat tietokoneistus, pilveen perustuvat tietokoneohjelmistot, analysoimisen kasvaminen ja tulevaisuuden parempi ennustaminen. Haasteeksi tulevaisuudessa voi muodostua se, että taloushallinnon järjestelmien tarjonta on monipuolista eikä ole yleispätevää sääntöä sopivuudesta. Taloushallinnon pohjaksi olisi kuitenkin hyvä saada järjestelmä, joka on toimiva, laaja ja joustava. Näillä ominaisuuksilla automaatiojärjestelmiä voi olla mahdollista rakentaa sekä perusjärjestelmään, että sen mahdollisiin lisäosiin. Ohjelmistojen päivittämisen tulevaisuudessa voidaan odottaa helpottuvan ja hinnaltaan niiden voidaan odottaa

laskevan, sillä uudet toiminnallisuudet ovat saatavissa pilvipalvelusta. (Kaarlejärvi – Salminen 2018, 66-67).

4 OHJELMISTOROBOTIIKKA OSANA TALOUSHALLINTOA

4.1 Käsitteistöä

Yleisesti käsitteiden tarkastelusta voidaan sanoa, että tieteellisen tiedon hankkimiselle ja tutkimuksen tekemiselle on tyypillistä käsitteellistä tutkimuksen kohteena olevaa ilmiötä. (Puusa 2008, 38.) Tämän tutkimuksen ilmiötä eli ohjelmistorobotiikkaa käsitteenä käsiteltiin jokaisen kolmen haastattelun alussa, jotta haastattelijalle ja haastateltavalle syntyy yhteinen käsitys siitä, mitä aihetta ja ilmiötä teemahaastattelussa käsitellään. Kaikissa kolmessa haastattelussa ohjelmistorobotiikan määrittelyssä käsiteltiin tehtäviä mitä ohjelmistorobotille voitaisiin antaa, ohjelmistorobotin toimenkuvaa käsiteltiin sen työtehtävien kautta. Lyhyt ja ytimekäs käsite ohjelmistorobotiikalle on, että se sisältää digitaalisen ja fyysisen robotiikan tehtävät. (Gupta et al. 2018, 122.) Lyhyesti ja ytimekkäästi ohjelmistorobotiikan käsitteellisesti haastateltava B:

”... poistetaan semmosia manuaalisesti tehtäviä työvaiheita, jotka...”

Hieman monimutkaisempi käsite ohjelmistorobotiikalle on, että se automatisoi tietokoneohjelmiston käyttämät monimutkaiset työkalut ohjelmoimalla ne samalla tavalla kuin ihminen ne tekisi. (Davenport – Brain, 2018.) Samalla linjalla on haastateltava A, sillä hänen mielestään ennen työntekijällä ollut peruslaskun tarkastus oli nyt siirretty ohjelmistorobotille.

”...robotti tekee osan jonkun ohjelman työstä tollai yksinkertaisesti sanottuna niin kuin nyt meillä, se tekee sitä peruslaskun tarkastusta.

Lacityn – Willcocksin (2016, 45) mukaan ohjelmistorobotiikka taas on käsitteenä tietokoneohjelmisto, joka voidaan tehdä suorittamaan erilaisia taloushallinnon vaatimia tehtäviä, jotka muuten vaatisivat ihmisiltä erisuuruisia työpanoksia. Tällaista ohjelmistorobotiikaksi kutsuttavaa järjestelmää, joka korostaa tietokoneista saatavaa hyötyä, voidaan käyttää apuna esimerkiksi tietojen siirrossa eri järjestelmien välillä. Ohjelmistorobotiikka käsitteenä käsiteltiin jokaisessa haastattelussa ja haastatteluissa se miellettiin käsitteeksi, jota voitiin pitää osana työvaiheita tai/ja työskentelyn apuvälineenä.

Haastateltava C: *”...mä henkilökohtaisesti koen sen jonakin apuvälineenä, mikä tekee jonkun semmosen rutiininomaisen homman ja se toimii, ei välttämättä toimi*

koko prosessissa, vaan tekee jonkun osan, osan sitä, mikä helpottaa sitä jokapäiväistä eli semmonen laaja käsite.”

Haastateltava C toi esiin ohjelmistorobotiikan vahvaa asemaa erityisesti taloushallinnon apuvälineenä, samoilla linjoilla oli haastateltava A, sillä hänen mielestään robotti korvaa työntekijän ja noudattamalla niitä ohjeita mitä ohjelmistorobotille on annettu.

Haastateltava C: ”Helpottaa selkeiden tai yksilöitävien, määriteltävien asioiden käsittelyä taloushallinnossa...”

Haastateltava A: ”...sehän on myöskin jonkun ohjelman tekemää työtä, robotti tarkastaa laskun eli tiliöi sen meidän puolesta annettujen ohjeitten mukaan.”

Haastateltava C halusi muistuttaa ohjelmistorobotiikan ominaisuuksista toimia tavalla, jota välttämättä edes ohjelmankäyttäjä ei halutessaan huomaa. Ohjelmistorobotiikan onnistunut toiminta voi olla huomaamatonta, josta on luettavissa onnistuneen suorituksen jälkeen dokumentti tai muu vastaava tallenne.

”käyttäjälle, lähestulkoon, tai voi olla näkymätöntä kokonaan että taustalla tapahtuu jotain, usein siihen silti halutaan ottaa joku semmonen indikaattori, sähköposti, mahdollisesti joku viesti johonkin, että nyt on, nyt on robottiajolla tehty tehty tämmösset toiminnot tai sit mahdollisesti joku tarkastuslista tämmösset, tämmösset tuli tehtyä, mitä saadaan sit dokumentoitua.”

Ohjelmistorobotiikan määrittelyssä tuli selvästi esille minkä tyyppisiä töitä ohjelmistorobotille voidaan antaa ja se, että se ei ainakaan vielä voi oppia tekemistään virheistä vaan toistaa työtään taukoamatta.

Haastatelta A ”...robotti ei osaa harkita mitään, että semmoset työt mitä, missä oikeesti pitää harkintaa käyttää niin ei niitä voi robotille opettaa.”

Haastatelta B : ”...ku se on just semmosta, manuaalista jatkuvasti samasta paikasta haetaan tietoa ja viedään samaan paikkaan, saman muotoisena...robotti ei mitään ajattele, se päättelee sen jostakin annetuista dimensioista et mitä tälle tehdään ja sit se tekee idioottimaisesti sillai.”

Moffit – Rozario – Vasarhelyi (2018, 9) tuovat esille kuten haastatteluissa kävi ilmi ja kuten moni muukin ohjelmistorobotiikasta tutkimuksia tehnyt, että parhaiten se sopii tilanteeseen, jossa pystytään vähentämään työntekijöiden aikaa sellaisessa toistuvissa

prosessissa. Tämän lisäksi hyötyjä on mahdollista saada paremmasta luotettavuudesta, palvelusta ja turvallisuudesta. Kaikkein suurimpana hyödykkeenä on mahdollisesti ajansäästö, sillä kuten haastatteluissa kävi ilmi, että toistoja ja rutiineja pidetään ohjelmistorobotin perustyönä. Aikaa voi säästyä määritellyissä taloushallinnon töissä, kuten esimerkiksi laskun ja maksun välissä, sillä ohjelmistorobotiikka pystyy hakemaan laskutettavan aineiston ja kokoamaan laskun nopeammin, jolloin se saadaan nopeammin maksavalle asiakkaalle tai lainojen käsittelyssä aika voi vähentyä hakemuksen ja käsittelyn välissä.

4.2 Ohjelmistorobotiikan käyttöönotto

Ohjelmistorobotiikan käyttöönotossa on tärkeää miettiä, minkälainen työ siihen sopii parhaiten. Gupta et al.:in (2018, 118) mukaan soveltuvien osa ohjelmistorobotiikalle siirrettävästä työstä on sellaista, joka on käsitteellisesti lähimpänä käyttäjää eli käyttää käyttäjän käyttöliittymää. Ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa voidaan pitää yksinkertaisena, koska se ei vaadi muutoksia olemassa oleviin tietokonejärjestelmiin. Ohjelmistorobotiikan etuina voidaan pitää sen helppoa ja kevyttä rakennetta ja näiden lisäksi ohjelmistorobotiikka pystyy omaksumaan liiketoimintaan liittyviä järjestelmiä ilman, että taloushallinto on riippuvainen tietotekniikan tukitoimista. Suunnitteluvaiheessa järjestelmien hallinta on pakollista, mutta ohjelmistorobotiikan toimiessa, sitä voidaan hallita taloushallinnosta käsin. Ohjelmistorobotiikan käyttöönotosta organisaatioille tekee mielekkäämpää se, että mahdolliset kustannukset ovat hallittavissa ja ennustettavissa. Haastateltava A koki ohjelmistorobotiikan käyttöönoton kokonaisuutena yksinkertaiseksi prosessiksi.

”...varsin yksinkertainen työ et toki siin täytyy asioita tietää, mutta ne on semmosii mitkä on helppo opettaa robotille, kun ne toistuu kerrasta toiseen se on niinko, se prosessi ei oo kovin monimutkainen eikä se muutu...”

” Ei se ollu mikään kovin haastava projekti.”

Myös haastateltava B oli samoilla linjoilla haastateltava A:n kanssa, sillä hänenkään mielestään ohjelmistorobotiikan käyttöönottoprojekti ei ollut kovin vaikea. Haastateltava B:llä on kokemusta monien erilaisten projektien käyttöönotosta useampien vuosien ajalta.

”Se oli oikeastaan aika helppo käyttöönotto.”

Vaikka ohjelmistorobotiikan luominen ei ole hankalaa, on ohjelmistorobotiikan käyttöönto suhteellisen uutta, eikä tarvittavia prosessikuvauksia organisaatioissa sen käyttöönotosta ole tehty, mitkä voisivat olla kehittämistyön tukena. Ohjelmistorobotiikan kehittäminen eri ohjelmistojen välillä voi olla siksi haastavaa, koska eri organisaatiot joutuvat kehittämään omaa yhteistyötään organisaatioiden, ohjelmistojen, asiakkaiden ja ihmisten välillä. Ohjelmistorobotiikan käyttöönoton haasteellisuus tuli esille haastattelussa, sillä varsinkin haastateltava A sanoi käyttöönoton kestäneen odotettua kauemmin.

”.. Se oli pitkä prosessi ja mä en tosiaan muista et oisko siihen menny peräti, no ainaki kaks vuot meni enneko me saatii sitä mitenkää käyttöön, et sen piti kestää alkujaan vaa vuosi mutta kyl siin kauemmi meni. ”

Haastattelussa henkilö A:n kanssa kävi ilmi, että tarkkaa syytä viivästymiselle ei ollut, mutta käyttöönoton edetessä ohjelmistorobotille päätettiin opettaa enemmän asioita kuin oli alun perin suunniteltu ja kyseessä ei ollut ratkaisu akuuttiin ongelmaan, sillä laskujen tiliöinti hoidettiin ennen ohjelmistorobottia työntekijöiden avulla.

”en muista sitä tarkkaan, että koska se alko ja missä kohtaa voidaan ajatella, että se toimi sujuvasti, että ko sitä sitten kehitettiin matkan varrella, että sille opetettiin enemmän asioita ja näin...mut ei meilläkään ollu sen kanssa kova kiire.”

Haastattelussa henkilö B:n kanssa kävi ilmi, että he pystyivät hyödyntämään haastateltava A:n yksikössä tehtyä ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa, vaikka se oli tehty saman organisaation eri yksikköön. Laskentapalveluiden ohjelmistorobotti tehtiin tekemään tehtävää, jonka volyyymi oli pieni ja ohjelmistorobotin suoritettava tehtävän sisältö erosi haastateltava A:n yksikön ohjelmistorobotista täysin.

”... ja sitten mä kuulin ett siellä on otettu tätä robotikkaa käyttöön ni mä tiesin sitten jo että mä otan yhteyttä...henkilöön, joka hoitaa tätä robotikkaa ja tekee näitä ohjelmistopätkiä..”

Ensimmäisessä käyttöönotossa on omat haasteensa, vaikka sitä on suunniteltu ja projektikuvaus työn etenemisestä on tehty. Davenportin - Ronankin (2018) mukaan ohjelmistorobotiikan käyttöönotoissa on tärkeää määritellä mitä sillä lähdetään hakemaan ja mihin ongelmaan tai ongelmiin vastausta lähdetään hakemaan. Haastattelussa käyttöönottoprosessin motivaattoriksi ilmeni teoria osuudessa esille tullut mahdollisuus saada apua perustyön tekemiseen.

Haastateltava B: ”...lähti estiks tietysti tästä tarpeesta...mä mää haluisin jotain huojuennusta tähän duuniin.”

Haastattelussa henkilö C:n kanssa kävi ilmi, että tarpeen muodostuttua ja konkretisoiduttua, ollaan valmis ottamaan ”uusi työntekijä” töihin ja se aloitetaan määrittelyllä.

”...otetaa yksi lainausmerkeissä virtuaalinen työntekijä lisää ja tota, se lähtee siitä oikeastaa etenemään sen jälkeen määritellää et mitä se, mitä tekee, mitä se käyttäjä tekee ja sitä lähdetään sitten tietyltä osin mallintamaan, milla se robotti tekis ne samat asiat.”

Lähtökohta ohjelmistorobotiikan käyttöönotolle on miettiä mitä työtehtävää kokonaisuudessaan tai mitä sen osaa haluttaisiin lähteä ratkaisemaan ohjelmistorobotiikan avulla. Ensin organisaatioiden täytyy ymmärtää omien työtehtävien prosessikuvaus ja minkälaisilla työtehtävillä on parhaat mahdollisuudet onnistua ohjelmistorobotiikan tekemänä, jolloin tarve ohjelmistorobotiikalle tulee esille. Mitkä tehtävät ovat toistuvia ja sellaisia, joiden tekeminen on työntekijälle yksinkertaista ja ohjelmistorobotille mahdollisia. (Davenportin - Ronankin 2018.) Taloushallinnon tehtävien edellä mainittu kohta tuli erittäin selkeästi esille haastattelussa henkilön C:n kanssa, sillä kuvausta ja määrittelyä kirjallisesti siitä miten työ saadaan tehdyksi ihmisten tekemänä, helpottaisi suuresti ohjelmistorobotiikan käyttöönoton lähtökohtia.

”Se jos mahdollista ni ensimmäinen tarkka kuvaus miten se automatisoitava tai robotilla toteuttava sovellus ni millai se toimii, siit olis aina helpompi lähtee sitten eteenpäin. Kokonaisuuden ymmärtämine et alkuvaiheessa ymmärtää sen et mihin käyttöön tää tulee ja minkälaisessa ympäristössä me ollaa.”

Samassa haastattelussa tuli esille määrittelyn tärkeys, mutta muistutettiin, että ohjelmistojen ja järjestelmien haasteellisuudesta, sillä jokaisen organisaation ollessa yksilöllinen erilaisten tietoteknisten räätälöintien mahdollisuus on suuri.

”...määrittely olis sen kaiken a ja o, mutta koska tota, tällä alalla tuotteet on ainakin sellasii et niistä jokaisesta eri variaatiosta kuvausta, siellä tulee aina, aina semmosia käyttöönototestauksessa, tulee erikoistapauksia, mihinkä pitää sitte niinku lisätä tai muuntaa robotin toimintaa jollakin tavalla elikkä se olis niinku...”

Laskentapalveluiden ohjelmistorobotin luomisessa hyödynnettiin olemassa olevia tietoja se tehtiin nopeammin kuin logistiikkakeskuksessa, määrittämisen tärkeys tulee esille erityisesti tässä tapauksessa henkilö B:n kanssa.

”...se oli tietysti hirveen suuri etu ja sit se että meil oli aika täsmälliset halut....Se oli niiko se tietty juttu mikä me haluttiin robotille et ei mee tarvinnu ihmetellä et mutku ja sitku. Se oli niin selvää .”

Määrittely on tärkeää, sillä yksi ohjelmistorobotin mahdollisuuksista on sen yksilöllinen mahdollisuus muuntautua tehtävänannon mukaan. Osa käyttöönottoprojekteissa voi olla hankalia, koska ohjelmistorobotti joutuu hakemaan tietoa ulkopuolelta tai monien sovelluksien kautta. Haastateltava C muistutti ohjelmistorobotiikan tapauskohtaisuudesta ja muista ominaisuuksista, jotka tekevät siitä muuntautumiskykyisen, mutta samalla yleisiltä ominaisuuksiltaan haasteellisen, koska yleistettävyyksiä ohjelmistorobotiikan kohdalla on vaikea tehdä.

”...se on aika tapauskohtainen eli kuinka paljon siinä on niitä ulkopuolisia, kuinka monesta eri järjestelmästä vaikka haetaan ja kuinka moneen kirjojetaan ja sitten ennen kaikkea se kuinka täydellinen se ensimmäinen, ensimmäinen määritelmä siitä on, että mitä kaikkia se tekee ja mitä kaikkia sen tekemisen aikana voi ilmaantua ikkunoita kautta mitä kaikkia ilmoituksia voi tulla eli sen lähtö, mitä tarkemmat lähtötiedot ni sanotaan et sil on aika suuri merkitys.”

Ohjelmistorobotiikan käyttöönoton ensimmäisessä vaiheessa määritellään konkreettisesti tehtäväkuvauksen avulla mitä ohjelmistorobotiikan tehtäviä ohjelmistorobotiikalla on tarkoitus tehdä. Teoria osuudessa kävi ilmi, että Seasongood (2014, 36) käyttää tästä vaiheesta nimeä looginen automaatio, joka on prosessin vaiheelle osuva nimitys. Vain se osa työtehtävistä, joiden siirtämistä ohjelmistorobotin tekemiksi voidaan pitää luonnollisina, on järkevää siirtää.

Haastateltava B: *”...ja ruvetiin sitten yhdessä miettiin et miten tää asia niinko hoidettas, ruvettii tutkimaan sitä, että siltä lähdejärjestelmästä winsakusta pitää tuottaa sitte tietysti näitä tiedostoja johonkin sähköisesti näistä laskutuksista ett se robotti käy sieltä hakemassa sieltä tiedostosta sen tiedon, et se alko ihan siitä.”*

Haastateltava B toi haastattelussa myös esille Seasongoodin (2014, 36) mainitseman prosessin oikea-aikaisuuden. Oikea-aikaisuus tulee esille ohjelmistorobotiikan

käyttöönoton sopivuudessa, sillä siirrettävän työn tekemisen täytyy olla ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa haluavan henkilön hallittavissa. Ohjelmistorobotille opetetaan työ sen edeltävän työn toteuttajan mukaan.

”kerroin huoleni et että mitä tietoa on ja missä on ja millai sitä saa taisiin sitä sinne sillai, että robotti ymmärtäs ja sitte, se, että ku kaikki täytyy niinku jollakinlailla koodittaa, ko ei se robotti mitään lue niin tota me tehtii tämmösiä vastaavuustauluja sitten ja seuraavassa vaiheessa sitten tähän robotille, että jos vaikka ambulanssi, jonka numero on XX, on ajanu sen, sen ajan, ni mitä se XX tarkoittaa meidän organisaatiossa eli mikä on/ kuka on silloin myyjä et ku mee piti sitte saada tänne efficaan nää myyjät ja ostajat ja kirjanpidon tilit ja kaikki tämmöset rakennettua, jotta ne saadaan ne koodit muodostettua kirjanpidon ymmärrettäväksi tekstiksi, että tehtii sit vähä tämmösii vastaavuustauluja. Et siitä se niinko lähti liikkeelle.”

Ohjelmistorobotille siirrettävissä töissä on otettava huomioon Seasongood:n (2014, 36) mainitsemat tietojen käyttömahdollisuudet, minkä tyyppistä tehtäväkokonaisuutta ohjelmistorobotin on tarkoitus hoitaa, jonka jälkeen ohjelmistorobotti siirtyi testivaiheeseen. Haastattelussa henkilö B:n kanssa käytiin yksityiskohtaisesti läpi ohjelmistorobotin käyttöönoton prosessia.

”...millai mää sitä teen manuaalisesti, ja sitte ne samat solut niissä tietojärjestelmissä, ... sit opetti tälle robotille, että hae tuolta tieto ja se on tän näköinen ja viä tää numerosarja siihen efficaan tohon soluun, hae seuraava tieto ja vie tohon soluun ja niinko opetti sitä robotii, teki niinku semmosii pienii ohjelmapätkii.”

”... ja sit sitä ruvettii testaamaan ja sitte se näytti sujuvan kauheen hienosti ja sitten se otettiin käytäntöön.”

”... ja nyt sit periaattees vaan seurataan virhelistaa, toki siinä oli alussa semmosii lapsuksii, et joku lasku saattaa men tuplasti laskutukseen ja niin edelleen ... ett menee vaan yhdestä kuljetuksesta vaa yhtee kertaa lasku ja ennenko ne lähti sitte potilaille. Mut aika pian se sit kuitenkin toimimaa sillai hyvin et.”

Haastateltava C: *”..Mä uskoisin et se on kustannustehokkuus, et se on se ratkasu et siin saada kummiskin suhteellisen pienellä investoinnilla semmosta niinko*

lainausmerkeissä työvoimaa mikä millä ei oo niinko sinänsä työaikoja ei tarvitse työntekijän olla paikalla vaa myöskin se et sil voidaa tehdä jotain tiettyjä vaikka yöaikaan jos se ei oo henkilökuntaa ni.”

Ohjelmistorobotiikan käyttöönoton harkitsemisessa taloudelliset lähtökohdat tulivat esille kuten yllä olevasta käy ilmi haastateltava C:n kohdalta. Johto oli kiinnostunut ja kannusti ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon työntekijöiden hyvinvoinnin lisäämisenä, mutta johtoa kiinnosti myös ohjelmistorobotiikasta saatava mahdollinen taloudellinen hyöty, kun keskusteltiin ohjelmistorobotiikan käyttöönottamiseen johtaneita syitä.

4.3 Ohjelmistorobotiikan käyttöönoton vaikutus taloushallintoon

Ohjelmistorobotiikan käyttöönotosta saa mahdollisimman suuren hyödyn Lacityn ja Willcocksin (2016, 42-44) mukaan ne, jotka ottavat sen käyttöön mahdollisimman varhain, jolloin kustannuksen alenevat samalla kun palvelun laatu ja sääntöjen ja ohjeiden noudatettavuus kasvavat. Taloushallinnossa kirjaussäännösten noudattamisen parantuminen johtuu siitä, että jokaisesta ohjelmistorobotiikan tekemästä tehtävästä tai kirjauksesta on olemassa tieto, koska ohjelmistorobotti voi toimia vain kirjautuneena sisään ohjelmaan sekä se ei voi tehdä omia päätelmiä säännöistä vaan noudattaa ohjelmoituja sääntöjä.

Ohjelmistorobotiikan käyttöönotto organisaatioissa voi saada negatiivisen tai positiivisen vastaanoton, kuten Beane ja Orlikowski (2015, 1568) tutkimuksessaan toteavat. Heidän mukaansa mahdollisuus positiiviseen tai negatiiviseen vaikuttavuuteen on yhteydessä siihen miten käytännön työssä on päässyt vaikuttamaan työn kokonaiskuvaan. Tämän tutkielman ohjelmistorobotiikan vastaanotto oli enimmäkseen positiivista, sillä haastateltava A toi esiin ohjelmistorobotiikan työn helpottamisen käytännön työssä, mutta hänellä oli myös konkreettista tietoa oman tuntuman lisäksi, sillä ohjelmistorobotiikalla tehtävää työtä seurataan laskennallisesti.

”..enimmäkseen sit kuitenkin positiivisesti se koettiin, että se tulee helpottamaan työtä..., ett kun seuraa niitä prosentteja, että miten paljon se robotti sitä hommaa tekee niin kyllä.”

Positiivinen vaikutus, joka ohjelmistorobotiikan yhteydessä tarkoitti rutiininomaisen työn poistumista, toistui jokaisen haastateltavan kohdalla.

Haastateltava A: *”...ainakin just se et yksinkertaiset ja tylsät työvaiheet saadaan pois ja sit se tietenkin nopeuttaa, robotti tekee ihan murtoajassa sen mitä*

ihminen... ihmisten pitää ymmärtää siitä enemmän, että ne pystyy kehittämään sitä robottia mitä se meille täällä niinko täällä ruohonjuuritasolla tarkoittaa ni rutiinit poistuu. Ne mitkä voi poistua. ”

Haastateltava B: ” vaikutukseen vielä ni tota, ehkä tota se työntekijöiden henkinen hyvinvointi tässä kohtaa parani, ko ei tartte tehdä semmosta tylsää duunia....se o varmaa sillai ku jääny semmoset tylsät työt pois ni se o ehkä sit meijä henkisee hyvinvointii sitte vaikuttanu.

Haastateltava C: ”Joo siis niissä on jääny sillai et niis on jääny siltä, kenen vastuulla jonkun homman tekeminen on niin sillä on jäänyt aikaa muihin, muihin tehtäviin. Sit taas tietysti sekä et tota, jos on kovin rutiininomaista hommaa ni ehkä siin se vireystaso kautta muu ja tulee tämmösii iha inhimillisii kirjotusvirheitä ja muita, niin se robotti kyl se jos se robotti vaan toimii oikein ni se ei kirjotusvirheitä vaan se tekee just niinku niinkun on määritelty elikkä ne on ainaki semmosii tota kustannussäästöjä.”

Taloushallinnossa osa työstä usein koostuu tiedon siirtämisestä eri järjestelmien välillä, joskus tämä ongelma on automaattinen osa järjestelmää, jolloin prosessi tiedon syntymisestä keräämiseen ja sitä kautta tiedon käyttämiseen, vaatii taloushallinnon ammattilaisilta toistuvaa työtä, sillä harvoin taloushallinnon prosessia on kehitetty kokonaisuutena alusta loppuun. Jotta tietotekniikan on mahdollista toimittaa tietoa, työntekijöiden täytyy toistaa rutiininomaisia työtehtäviä esimerkiksi siirtämällä massiivista määrää tietoa järjestelmästä toiseen. Asiantuntija tason työntekijät halusivat käyttää työaikaansa haastavampien työtehtävien parissa. Ohjelmistorobotiikan avulla on mahdollista vapauttaa työntekijöitä rutiininomaisista työtehtävistä haastavampien työtehtävien pariin. (Lacity – Willcocks, 2016, 46-47). Rutiininomaisen työn poistumisen hyviä puolia korostivat kaikki haastateltavat, sillä rutiininomaisten töiden poistumisen ennakoitiin tarkoittavan haasteellisempien töiden saamista ja yksitoikkoisuuden vähenemistä. Töiden tehokkaampaan tekemiseen ja suunnitelmallisuuteen haluttiin panostaa vapautuvan työajan puitteissa,

Haastateltava B: ”ja sitte että jos meiltä poistuu semmoset rutiinityöt ni meil jää jäljelle semmoset aivotyötä vaativat ja ne on yleensä sit semmosii et nihi haetaan ratkaisua johonkin asioihin tai jotain suunnitellaa jotaki tai siit vois ajatella tulla semmonen, toimenkuva pikkuhiljaa sitte, ku oikee kehitytää.”

Davenport ja Brain (2018) tuovat esille, että ohjelmistorobotiikka voi johtaa sellaiseen kehitykseen, että informaatioympäristö yksinkertaistuu. Tällä hetkellä, kun ihmiset työskentelevät teknologian kanssa monet työtehtävät ovat rakennettu toimivaksi useiden järjestelmien kautta sekä samassa järjestelmässä käydään useita kertoja, jolloin edestakaisin liike eri järjestelmien välillä vie paljon aikaa. Haastateltava A korosti omassa haastattelussaan, että ensimmäinen ohjelmistorobotiikan käyttöönotto auttoi ymmärtämään sen toiminnallisuutta. Parempi ymmärrys siitä mihin ohjelmistorobotilla on valmiudet ja mahdollisuudet, auttaa ohjelmistorobotin kehittämisessä.

”No siitä robotista sinällään on tietysti, koska se avas meille sitä ajattelumallia, että muitakin töitä voidaan tehdä robotilla ja niin meillä on tehtykin et ihan tommosta yksinkertaista nimikannan ylläpitoa. Sinne tehdään suurelle massalle joku muutos ni se robotti voidaan laittaa se tekemään ja me ollaa hyödynnetty sitä semmoseen, et semmone ei ehkä olis tullu niinkään mieleen ellei meillä olisi ollut robotista jo kokemusta.”

Lisäksi töiden tekeminen on vaatinut inhimillisistä virheistä johtuvia jopa useita tarkistuspisteitä, mutta koska ohjelmistorobotti ei tee virheitä, tarkistuksia ei tarvita. Tämä tuli esille haastateltava C:n kanssa, joka muistutti ihmisen tekemistä inhimillisistä virheistä.

”Inhimilliset virheiden poistumine.”

Ohjelmistorobotiikka Guptan et al. (2018, 122) otetaan harkintaan kolmesta eri syystä. Ensimmäinen on täydentää ja lisätä työntekijöiden voimia, tyytyväisyyden lisääminen työhön sekä taloudellisen voiton tavoittelu. Haastatteluissa kävi ilmi myös rutiininomaisen työn poistuminen, jolloin työntekijöiden mahdollinen resursoiminen muuhun työhön olisi mahdollista.

Haastateltava C: ”...se kannattais se henkilön voimavarat käyttää johon-kin paremmin, kohdistaa paremmin eikä tehdä niitä rutiininomaisia juttuja... työntekijä, myöskin se mielekkyyys siihen työhö säilyy paremmin, koska useimmat halua sitä, ei välttämättä tehdä sitä ihan liukuhihnana niin sanottua liukuhihnatyöskentely..”

Lisäksi tuli esille palvelun laadun parantaminen haastaltavan C:n kanssa:

”..pystyttäs tuottamaan tehokkaasti palvelua”

Henkilöstöressurssien tehtäväksi jääkin jatkossa säännösten luominen ja poikkeustapausten käsittely, mutta ei enää perustoimintojen tekeminen, sillä digitaalisuus tulee muuttamaan toimenkuvia ja työtehtäviä ja asettaa taloushallinnon työntekijöille uusia osaamisvaatimuksia. (Lahti - Salminen, 2014, 27-31.) Uusista ohjelmistovaatimuksista haastateltava B oli samaa mieltä yhdessä Lahti ja Salmisen kanssa, pelkästään jo sen vuoksi, että yhteisten termien käyttäminen käyttöönotoissa helpottaisi huomattavasti projektin etenemistä.

”Ne menee aika paljon mun mielestäni kyl sillai limittäin, toki sit meil on tietohallinnossa oikee ne osajat, mut et kauhee vaikee puhuu esimerkiksi täst robottipalaveristaki, missä me ruvetii näit luomaa näit robotiikkaa ni, jos ei ymmärrä sitä millai se data kulkee ja et ja nyt se viedään tonne kansioon ja sää käyt hakemassa sit hakemassa sieltä ja teet nää korjaukset, ...”

Davenport - Ronanki (2018) mieltävät ohjelmistorobotiikan hankinnan olevan kognitiivisista tietojärjestelmistä edullisin ja helpoin vaihtoehto verrattuna muihin järjestelmiin ottaa käyttöön ja sama tuli esille haastattelujen yhteydessä.

Haastateltava B: ”...tää oli halpaa tehdä tää robotti...”

Kustannustehokkaan ohjelmistorobotista tekee sen toiminnalliset ominaisuudet, kun ohjelmistorobotti on räätälöity, siihen ei tarvitse tehdä enää muutoksia vaan asia saadaan usein käynnistämisen ja testauksen kautta kuntoon. Kustannustehokkuus on yksi syy miksi ohjelmistorobotteja on lähdetty kehittämään ja kehittämisen jatkuessa niiden toimintakyky on vain parantunut, sillä monien ottaessa niitä käyttöön erilaisiin ongelmiin kehitetään ratkaisuja, jolloin niiden soveltaminen eri tilanteisiin parantaa niiden käyttöä myös muualla kuin oman organisaation sisällä.

Ohjelmistorobotiikka herättää mielenkiintoa taloushallinnossa erityisesti julkisen sektorin organisaatioissa sellaisten tehtävien keskuudessa, jotka ovat tekemisissä viranomaisten vaatimusten kuten verotuksen kanssa. Esimerkiksi kirjanpidossa haettavat verotiedot ja niiden täsmäyttäminen ja eroavaisuuksien löytäminen verotuksen ja kirjanpidon välillä ovat osa kirjanpidon ammattilaisen työnkuvaa. Ohjelmistorobotin soveltuminen taloushallinnossa ja tilinpäätöksessä jakautuu täsmäyttämiseen, analyyttisen toimintamallin ja sisäisen asioiden tarkastukseen sekä olennaisten organisaation kannalta olennaisten asioiden tarkastamiseen. Taloushallinnossa täsmäyttäminen on työntekijöiden resursseja vaativaa työtä, sillä varsinkin myyntien ja ostojen määrä tuloslaskelman ja taseen välillä voisi olla ohjelmistorobotiikalle sopivaa työtä. Haastatteluissa mietittäessä ohjelmistorobotiikan kehittämistä taloushallinnossa ei käynyt ilmi täsmäyttävistä vaativat tehtävät vaan ohjelmistorobotille oltiin laatimassa

haastateltava B:n mukaan mahdollisesti asiakkaiden hallintaa vaativia tehtäviä. (Rozario-Vaserhelyi 2018, 48.)

”..pistetään robotti sulkemaan meidän myyntireskontran asiakkaita tai ostoreskontran toimittajia...”

Sisäinen tarkastus ja tilintarkastajat pystyisivät hyödyntämään erilaisten lokitiedostojen avulla käyttäjien ohjelmistojen käyttöä ja kirjautumista, mutta tällaista kehitysvaihtoehtoa ei vielä tässä vaiheessa ollut mietitty Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymässä, sillä lähinnä ohjelmistorobotiikan kehittämistä oli lähdetty miettimään oman työn helpottamisen kautta, ei koko organisaation hyödyn kautta.

4.4 Taloushallinnon ja teknologian yhdistäminen

Taloushallinnon ja teknologian yhdistäminen voi aiheuttaa pelkoa taloushallinnon töiden organisoinnista. Ohjelmistorobotiikka on kuitenkin saanut innostavan vastaanoton työntekijöiden keskuudessa eivätkö työntekijät ole tunteneet omaa työtään uhatuksi. Ohjelmistorobotiikan tarjoamat mahdollisuudet uudenlaiseen työnkuvaan on otettu positiivisena vastaan, sillä sen tarjoama automatiikka antaa työntekijöille mahdollisuuden kehittää omaa työnkuvaansa haasteellisempaan suuntaan, sillä tiedon määrää pidetään epäinhimillisenä eivätkä ihmiset pysty sitä käsittelemään järkevässä ajassa ja laajuudessa. Paras vastaavuus (Lacity – Willcocks 2016, 47-48). Davenportin – Ronankin (2018) mukaan ohjelmistorobotiikka aiheuttaa työntekijöille ajatuksia, siitä että se tekisi taloushallinnon ammatillaisia työttömiä, koska sillä pystyttäisiin korvaan tehtyjä töitä ja sama tuli esille haastatteluissa, sillä haastateltava A tiedosti kyseisen haasteen.

”...jonkun verran se on pelkoa herättänyt siinä, että mitä muita töitä voidaan robotilla korvata.”

Edellä mainitusta tutkimuksesta kävi kuitenkin ilmi, että 71 tapausta ohjelmistorobotiikan käyttöönotosta, jotka he kävivät läpi, vain harvassa oli tarkoitus korvata työntekijöitä. Vain muutamassa tapauksessa ohjelmistorobotiikan käyttöönotto johti työntekijöiden vähentämiseen. Vaikka tässä tutkielmassa otanta ei ollut suuri, haastatteluissa haastateltava A:n kanssa kävi ilmi, että ensimmäinen ohjelmistorobotiikan käyttöönottoprojekti vähensi tarvittavien työntekijöiden määrää kolmesta henkilöstä kahteen henkilöön.

”...meilt kaksi henkilöä siirtyi muihi töihin, ni... ni heille pitää löytää uutta työtä.”

”...meil jäi tänne tekemään ni se syöttää robotille töitä, ni ei hän itte oikeastaan enää tarkasta laskuja tai tiliöi niitä, vaan hän katoo et se materiaali on sen näköistä, että robotti pystyy sen käsittelemään et se on se hänen työnsä, hänen työnsä on muuttunut ihan oikeesti, ei hän tiliöi enää.”

Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän haastateltava A:n yksikössä työnkuvat muuttuivat kokonaan, vaikka teoriaosuuden useissa artikkeleissa tuotiin esille sitä, että ohjelmistorobotiikan käyttö harvoin johtaa työntekijämäärän muuttumiseen. Laskentapalveluissa ohjelmistorobotille siirrettävien töiden jälkeen työntekijöiden toimenkuvissa ei tapahtunut muutoksia kuten haastateltava B asian toi esille.

”...ja sit taas vastaavasti se robotti ei keventäny mee taakkaa...ja nyt ko se meni pois ni mä, ni mulla on se vanha kokonaisuus...”

”Mun mielestäni niinku työntekijät on ollu älyttömän tyytyväisiä ja innostuneita tähän robotiikkaan, et se on positiivista kaiken kaikkiaan.”

Haastateltava B:n mielestä toistuvan työn vähentyminen ei tuonut muutosta hänen toimenkuvassaan, sillä hänelle annettu laskutustyö oli tullut oman työn lisäksi tehtäväksi. Kun ohjelmistorobotti oli saatu toimintaan, vanha tehtäväkokonaisuus palasi, mutta se ei silti vähentänyt hänen tyytyväisyyttään ohjelmistorobotin toimintaa kohtaan. Konkreettista apua omaan työhön oli saatu, joka motivoi ja ylläpiti positiivista työilmapiiriä.

4.5 Tulevaisuuden taloushallinnon haasteita

Tulevaisuuden taloushallinnon työntekijän on kohdattava monenlaisia haasteita, mutta Gupta et al (2018, 123) ovat keränneet oman tutkimuksensa pohjalta tulevaisuuden haastekuvista, jotka voivat vaikuttaa ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon haastavasti, että vieden teknologiaa eteenpäin. Yksi haaste ohjelmistorobotiikan käyttöönotossa on se, että ovatko asiakkaat valmiita hyväksymään ohjelmistorobotiikan tuottamaan tietoa, luottavatko he sen tuottamaan tietoon kuten ihmisen tekemään tietoon, sillä on varmaa, että se ei pelkästään riitä, että työntekijät ovat valmiita kehittämään ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa vaan asiakkuuksien pitäminen on sitäkin tärkeämpää. Tulevaisuuden suunnittelussa henkilöitä pystytään mahdollisesti korvaamaan ohjelmistorobotiikalla,

joten tulevaisuudessa on kehitettävä myös henkilöstöhallintoa, sillä henkilöstöhallinta voidaan tämän ilmiön mukana menettää sen inhimillisyyden.

Haastatteluissa käytiin läpi mitä mahdollisia ongelmia ohjelmistorobotiikan käyttäminen saattaisi tulevaisuudessa aiheuttaa. Haastateltava A:n mielestä ohjelmistorobotiikan ainoa negatiivinen puoli on sen kertakäyttöisyys. Kun ohjelmistorobotiikka on kerran tehty ja suunniteltu, ei sen toimintaa voi sen jälkeen radikaalisti muuttaa, sillä silloin vaatimuksena on jo uuden ohjelmistorobotin hankkiminen. Yksi ohjelmistorobotti tekee vain niitä tehtäviä, mihin se on kehitetty. Toinen negatiivinen puoli ohjelmistorobotiikassa oli sen toimimattomuus, mutta toimimattomuutta esiintyy harvoin ja sähköisten järjestelmien toimimattomuutta silloin tällöin voidaan pitää hyväksyttävänä eikä toimintaa haittaavana.

”...se on loppuun käyty se tie, sille ei enempää ei voida siitä tehtävästä opettaa ja se tekee nyt sen osansa ja tietysti joskus käy niin kuin kaikelle automatiikalle, että jostain syystä se ei toimi jonain aamuna.”

Haastateltava B: *”No sen lähdejärjestelmän, mikä se sit onkin, sen pitää pystyy sit tuottaa ulos, se tieto ja kaikki ne tiedot sähköisesti jonnekin et ehkä se lähdepää on siinä se haaste, jos on vanhoja ohjelmii, jotka ei tuota jotain ulos. Saadaan vaan jollakin raportilla ulos, se täytyy tulla niinku datana ulos.”*

Haastateltava C: *”Jos nykypäivänä tulee entistä taajempaan päivityksiä, ni se aiheuttaa myös ain semmosen tarkistuskierron siihen robotisovellukseen.”*

Haastateltava B:n mielestä ohjelmistorobotiikan haasteet liittyvät niihin ohjelmiin, joita se käyttää. Osa ohjelmista voi olla liian vanhoja käyttämään ohjelmistorobotiikkaa hyödykseen ja lisäksi ongelmia voi syntyä tiedon saamisesta datana ulos. Pelkkä raportointityökalu ei ole riittävä, jotta ohjelmistorobotiikalla tuotettua tietoa voidaan hyödyntää jatkotoimissa. Haastateltava C:n mielestä tulevaisuuden haasteet voisivat olla tapauksissa, joissa ohjelmistorobotiikka käyttämiä järjestelmiä päivitetään useammin kuin nyt. Päivityksistä ongelmallisen tekee se, jos päivityksen mukana jokin olennainen tieto muuttaa muotoaan tai paikkaa. Ohjelmistorobotti vaatii päivityksen joka kerta kun siirrettävä tieto ei sijaitse enää samassa kohdassa.

Ohjelmistorobotiikan käyttöönotossa ei ole ratkaisevaa osaaminen vaan halu oppia uutta ja olla kehittämisessä mukana. (Davenport - Ronanki, 2018.) Haastateltava B:n mukaan osaava ja kannustava ilmapiiri on tärkeä osa uuden oppimista, kuten seuraavassa käy ilmi:

”...esimiehet on aina kannustanu siihen, ...,ne oli kauhee positiivisia et ilman muuta ja sit ku meil on toinenkin robotiikka täällä meillä jo.”

Lacity – Willcocks (2016, 46) tuovat esille, että taloushallinnossa ohjelmistorobotiikan kehittäjän ei tarvitse omata erityisiä erikoisia tietotekniikkaan esimerkiksi liittyviä järjestelmäasiantuntijuuden taitoja, mutta haastatteluissa haastateltava B oli eri mieltä taloushallinnon ammattilaisen työnkuvan kehityksestä, sillä hänen mielestään pelkkä taloushallinnon osaaminen ei riitä tulevaisuudessa.

”Toimenkuva vois olla semmonen sitte, että pitää, se on ehkä ongelmienratkaskija ja tiedonhakija, sekä jollai tasolla atk-nikkari. Mitä enemmän me kehitytää, ni sitä enemmän meil tulee kaikkii järjestelmii, ko eihä se asia häviä mihinkää, sitä vaa käsitellää sähkösesti, ni kyl pikkase täytyy tietää koneista ja millai data kulkee, se on jossaki kansiossa ja sit se sieltä siirretään jonnekin ja sit se muodostuu tommosteksi, täytyy olla hiukkase mun mielest enempi hajulla atk:oostakin kuin ihan kaduntallaaja...”

Ajatuksia tulevista seuraavista ohjelmistorobotiikkaprojektista laskentapalveluissa ei vielä ollut, kuten haastateltava B asian ilmaisi, mutta samalla hän mietti, että ei ole ehkä itsekkään miettinyt asiaa

”ei nyt tällai yhtäkkii tuu mieleen semmosta työtä enää mieleeni misä ei tarttis niinko yhtään ajatella...ei mun mielestäni meil semmosii töit tha hirveesti kyl oo.”

Tulevaisuudesta keskustellessa haastateltavien kanssa pidettiin ohjelmistorobotiikkaa hieman epämääräisenä ja jopa sellaisena, että vielä ei ehkä ymmärretä mihin tämän tyyppinen kehitys voi vielä johtaa. Ohjelmistorobotiikan kehittyminen ohjelmistona on vasta alussa, mutta kehittyminen ohjelmistorobotiikan ymmärrykseen on ihmisilläkin vasta alkutaipaleella, mutta kehittyminen itsessään on herättänyt jo joitain ajatuksia tulevaisuuden suunnasta oman ainakin työn osalta.

Haastateltava B: *”... ehkä täs robotiikassa on rajana taivas et meil o ny vast nii yksinkertaisii asioita tässä miettitty et....”*

Haastateltava A: *mä luulen että jossain vaiheessa, työ ku työ, ei ihan, ei voida kaikkii, mut et aika monet tehtävät voidaa korvata robotilla....On olemassa tehtäviä ja töitä, töit, jota ei koskaankaan voi robotilla korvata, mutta se on aika lyhytnäköistä ajattelua, että jos ajatellaan että ei mua voida robotilla korvata.”*

Haastatteluista kävi ilmi, että ohjelmistorobotiikan käyttöönotto kasvaa ja laajentuu tulevaisuudessa ja sen laajennusmahdollisuudet ovat isot, toki riippuen siitä, miten ohjelmistorobotiikka saadaan kehitettyä itseoppivaksi eli miten sitä saadaan kehitettyä laajan tekoälyn suuntaan. Mielenkiintoinen huomautus oli Moffit – Rozario – Vaserhelyin (2018, 9) tekemässä tutkimuksessa, jonka mukaan ohjelmistorobotiikan implementoinnissa on riski epäonnistua, kuten kaikissa uudenlaisten taloushallinnon ja muiden työkalujen käyttöönottamisessa. Lacity – Willcocks - Craig (2015, 15) tekivät tutkimuksen ohjelmistorobotiikan implementoinnista ja heidän mielestään ollakseen pioneeri ohjelmistorobotiikassa, täytyy olla valmis ottamaan riskejä. Ratkaisu uusiin taloushallinnon asettamiin vaatimuksiin on olemassa, mutta se vaatii kykyä uskaltaa kehittää jotain uutta.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

5.1 Tulokset

Kiikerin ja Ylikosken (2004, 28) tieteellisen tutkimuksen keskeiset käsitteet ovat kokeet ja havaintojen tekeminen. Havaintojen tekeminen teemahaastattelujen perusteella oli tutkimuksen jatkuvaa prosessointia, sillä havaintojen kerääminen tuloksiksi, kesti tässä tutkielmassa koko tutkimusprosessin ajan.

Mäki (1980, 71-72) liittää toiminta-analyttisen tutkimusotteen peruseriaatteen teorian integroiduksi osaksi kehittyvää todellisuutta tiedon tuottamisprosessissa. Teoriaa ei ole tarkoitus jättää erilliseksi osaksi vaan teorian ja empirian välille luodaan yhteys. Tarkoitus ei ole ainoastaan merkityssisältöjen tulkinta uudelleen vaan lisäksi niiden sijoittaminen teoreettiseen logiikkaan. Tutkimuksen tarkoituksena on tulkita jokapäiväisiä merkityssisältöjä teoriassa esiin nousevia merkityssisältöjä vasten. Tutkimuksen empiirisen aineiston kohteena oli yksi organisaatio, jossa haastateltiin kolme eri henkilöä, jotka kaikki olivat sidoksissa tutkittavaan organisaatioon. Tutkielman aihealinnan ollessa vaikutuksen tutkiminen, käyttökelpoisemmaksi metodivalinnaksi empiirisen aiheiston hankintaan oli teemahaastattelu. Lisäksi tutkija on päässyt havainnoimaan kohde organisaation toimintaa työskentelemisen ohessa sekä päässyt osallistuman ohjelmistorobotiikan käyttöönottoihin. Tutkielman aihepiirinä on aihe, joka tulee muuttamaan taloushallinnon alalla työskentelevien työtä jollain tavalla riippuen eri organisaatioiden työskentelytavoista ja teknologian kehittymisestä.

Tutkielman tulokset tukevat sitä kehityssuuntaa, joka tällä hetkellä on voimistumassa taloushallinnon alalla. Kehityssuuntaan ottavat myös kantaa Frey ja Osborne (2017, 269) sillä, heidän mielestään useissa tulevaisuuden työnkuvissa teknologinen kehitys määrittelee työn suunnan etupäässä, vaikka työtä tekevien ammattilaisten vaatimukset muuttuvat. Teknologiaa hyödyntävissä ammateissa vaaditaan yhä enemmän luovuutta ja sosiaalista älykkyyttä. Taloushallinnon työt muuttuvat enemmän järjestelmäpohjaiseksi tietämykseksi, jota sivuttiin tutkielman teoria ja empiirisessä osuudessa. Järjestelmäpohjainen tietämys johtaa taloushallinnon alle kuuluvien tehtävien entistä lähempään yhteistyöhön, sillä taloushallinnon ulkoinen ja sisäinen laskentatoimi yhdessä teknologian kanssa muodostavat kokonaisuuden. Informaatioteknologian mukana oloa vahvistaa myös Moffit – Rozario – Vasarhelyi (2018, 9), sillä heidän mukaansa onnistunein tyyli saada kehitystä taloushallinnon alueella, on ottaa informaatioteknologia mukaan kehittämistyöhön. Informaatioteknologian jättäminen taloushallinnon kehittämisen ulkopuolelle voi johtaa ongelmallisiin seurauksiin, jolloin koko organisaation toimintaa ei pystytä kehittämään hyödyllisesti.

Pelkästään yhden osuuden hallitsemisella ei pysty ratkaisemaan tulevaisuuden taloushallinnon työtehtäviä vaan oman erityisosaamisen lisäksi on tärkeää osata perusasiat myös muista osa-alueista, jotta kehittyminen johtaisi tulokselliseen lopputulokseen. Yhteinen käsitejärjestelmä parantaisi ihmisten välistä kommunikointia ja lisäisi ymmärrystä järjestelmän käyttäjän ja kehittäjän välillä, jolloin erilaisten järjestelmien määrittelemiseen käytetty aika vähenisi. Tämä tulee esille tässä tutkielmassa muun muassa siinä, että toinen käyttöönotto vei vähemmän aikaa kuin ensimmäinen. Lisäksi ensimmäisen käyttöönoton myötä hallinnon henkilöstö pystyi paremmin ymmärtämään, miten ohjelmistorobotiikka toimii, joka helpotti toista ohjelmistorobotiikan käyttöä. Työtapojen, käsitteiden ja ohjelmistorobotiikan terminologian käydessä tutuksi, taloushallinnon henkilöstön oli helpompaa ymmärtää mitkä toiminnot ovat ohjelmistorobotiikalle parhaiten soveltuvia taloudellisesti ja missä laajuudessa.

Tutkielman tavoitteena oli löytää vastaus ohjelmistorobotiikan vaikutuksesta taloushallinnon ammattilaisen työnkuvaan. Ohjelmistorobotiikka käsitettiin haastattelujen perusteella yhtenäiseksi toiminnaksi, jossa ihminen ja järjestelmä toimivat joko erikseen tai yhdessä päämäärän saavuttamiseksi. Ohjelmistorobotiikan ei ole tarkoitus hankaloittaa työntekoa vaan helpottaa sitä, antamalla ihmiselle mahdollisuuden kehittää omia taitojaan haastavien tehtävien parissa. Tämän tapaustutkimuksen perusteella voidaan olettaa ohjelmistorobotiikan antavan mahdollisuuden haastavien tehtävien hoitoon muuttaen taloushallinnon ammattilaisen työnkuvaa ongelmanratkaisijan suuntaan. Parhaimmassa tapauksessa ohjelmistorobotiikalla tehtävät työt poistava rutiineja ja saavat henkilöstölle aikaa tehdä analyttistä, vaativampaa ja sisällöllisesti rikkaampaa työtä, joka kävi ilmi tutkielman teoreettisessa osuudessa, mutta empiirinen osuus ei tukenut täysin tätä kehitys suuntaa, sillä taloushallinnon ammattilaisten töiden kuva on laaja ja moninainen, jolloin tämän hetkinen taloushallinnon ohjelmistorobotiikka ei vielä pysty täysin tukemaan ihmistä työssään.

Toisena tavoitteena oli vastata siihen mihin ohjelmistorobotiikan tyyppinen teknologinen ilmiö johtaa tulevaisuudessa ja miten tämä kehitys näkyy taloushallinnon ammattilaisen työnkuvassa. Taloushallinnon ohjelmistorobotiikan käyttöönotto voi johtaa töiden yksinkertaistamiseen, sillä työvaiheita on yksinkertaistettava, jotta ohjelmistorobotiikka voi suoriutua niistä. Parhaassa tapauksessa yksinkertaistaminen johtaa ylimääräisten työvaiheiden poistumiseen, jolloin töiden reaaliaikainen tieto yrityksen taloudesta ja toiminnasta paranee. Haasteita aiheuttaa taloushallinnon työnkuvassa järjestelmien kehittyminen ohjelmistorobotiikan käyttöönotto -vaiheessa, mutta se voi myös johtaa siihen, että ohjelmistorobotiikka voi tehdä sellaista työnosaa, jossa pitää käyttää tiettyä järjestelmää. Näin ollen ihmisen ei tarvitsisi opetella esimerkiksi yhtä ohjelmistoa ollenkaan, jos ohjelmistorobotiikka hoitaisi työketjussa aina tietyn ohjelmiston

osuuden ja palauttaisi sen ihmiselle jatkokäsittelyyn. Ohjelmistorobotiikalla on toisaalta siis mahdollisuus tulevaisuudessa vähentää ihmisen omaksumien ohjelmien määrää hoitamalla esimerkiksi työketjussa aina tietyn ”portaan”.

Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymässä ohjelmistorobotiikkaa ei koettu negatiivisena, sillä ohjelmistorobotiikan vastaanotto oli positiivinen. Yksi syy tähän oli, koska sen kyky päättelyä vaativiin työtehtäviin on vielä kehitysvaiheessa, mutta huomionarvoisena tulevaisuuden ajatuksena oli ohjelmistorobotin tulevaisuudessa kehittyminen päättelyä vaativiin työtehtäviin, joka vasta auttaa taloushallinnon henkilöstöä kohdentamaan omaa työpanostaan erilaisiin tehtäviin kuin tällä hetkellä. Hallittavia asioita ammatillisesti tulee enemmän eikä taloushallinnon työntekijän näkökulmasta enää pelkkä taloushallinnon ammatillisuus riitä vaan tarvitaan syvempää tietojärjestelmän hallintaa. Tietojärjestelmien hallinta ei kuitenkaan tule hallitsevaan asemaan vaan lähinnä on tärkeää ymmärtää ohjelmistoista ja järjestelmistä perusasiat, joka auttaa ohjelmistorobotiikan luomisessa ja sen kehittämisessä. Taloushallinnon ammattilaisen on mahdollisuus kehittyä haastavampien tehtävien parissa oman työnsä asiantuntijaksi ohjelmistorobotiikan avustuksella.

Freyn ja Osbornen (2017, 268) tutkimuksessa tekemän mallinnuksen mukaan automaatiolla on mahdollisuus viedä muun muassa organisaatioiden tukitoimintoja tekevien työpaikkoja ja heidän tutkimuksensa johtopäätöstä tukee myös teknologinen kehitys ja siitä julkaistu kirjallisuus. Ohjelmistorobotiikan luomat mahdollisuudet ovat vasta kehittymässä ja on tärkeää huomata, että vain ihminen voi kehittää niitä oman osaamisensa avulla. Ohjelmistorobotiikalla tuotetun tiedon määrä on kasvamassa organisaatioissa, mutta ohjelmistorobotiikalla suodatettu tieto on vasta tulossa. Teoriaosuudessa esille tullut ihmisten turha pelko siitä, että työt eivät vähenny vaan muuttuvat erilaisiksi, ei täysin pitänyt paikkaan tässä tutkielmassa. Haastattelussa kävi ilmi, että ohjelmistorobotiikan käyttöönoton johdosta työntekijöiden määrä väheni kolmesta yhteen ja tämän yhden työnkuva muuttui ongelmien ratkaisijaksi. Uutta työkuva ongelmienratkaisijana tuki myös teoriaosuus. Tapaustutkimuksen tutkittava organisaatio edusti suurta organisaatiota, jonka volyymit ovat suuret eli toistuvia rutiininomaisia tehtäviä on paljon. Tässä tapauksessa tuli esille se, että suuret organisaatiot, jossa käsiteltävää aineistoa on paljon ja se on saman tyyppistä, pystyvät parhaiten hyötymään ohjelmistorobotiikan käyttöönotosta parhaiten.

Teoria osuudessa mainitut parhaiten ohjelmistorobotiikalle soveltuvat tehtävät olivat palkkatietojen käsittely, maksettavissa olevien laskujen ja saatavissa olevien laskujen tietojen kerääminen, tässä tutkielmassa mukana ollut organisaatio ei kuitenkaan lähtenyt kehittämään ohjelmistorobotiikkaa täysin näistä tehtävistä, sillä ensimmäinen ohjelmistorobotiikan hoitama tehtävä laskentapalveluissa oli myyntilaskun tekeminen ja toinen massatietojen päivitys. Varsinkin massatietojen päivitys sai erittäin positiivisen vastaanoton käyttäjien keskuudessa, sillä sitä pidettiin erittäin tylsänä ja pakollisena

tehtävänä työtehtävä, joka piti saada tehdyksi. Satakunnan sairaanhoitopiirin toinen yksikkö eli logistiikkakeskus oli lähtenyt myös kehittämään ohjelmistorobotiikka ostolaskujen tiliöimiseen ja suuren massan tietojen päivittämiseen. Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän tapauksessa on otettava huomioon sen käyttämät suuret tietomassat, joiden yksinkertaiseen ja tylsään päivittämiseen menee paljon aikaa, sillä massapäivityksiä ovat molemmat yksiköt lähteneet kehittämään.

Kuviossa 4 kappaleessa 2.4 esille tuleva ohjelmistorobotiikan prosessin vaiheita kuvaavassa kaaviossa ei ole otettu huomioon yhteistyötä eri toimijoiden välillä. Haastatteluista kävin vahvasti ilmi se, että eri toimijoiden on toimittava yhdessä ja tämän toimintatavan avulla on mahdollista saada kuvion mukainen prosessi viedyksi eteenpäin. Ilman toimijoiden yhteistyötä ohjelmistorobotiikkaa on ongelmallista viedä eteenpäin, sillä hyvällä yhteistyöllä ohjelmistorobotin käyttöönotto nopeutuu ja sen mahdollisuudet hoitaa vaativimpiakin työtehtäviä kasvavat.

Rozario – Vaserhelyi (2018, 48) tuovat esille ohjelmistorobotiikalle soveltuvan roolin kirjanpidollisten täsmäytyksien lisäksi tiedotusten jakaminen ja vakuutuspalveluiden ohjaus ja myynti. Vakuutusyhtiöt hyödyntävät digitaalisia chat – asiakaspalveluita omassa toiminnassaan, jolloin ohjelmistorobotit antavat ohjeita esimerkiksi internet-hakujen tai kysymyksien perusteella. Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymässä ostolaskun tiliöintejä tehdään kustannuspaikoilla ja laskentapalveluiden tehtäviin kuuluu ostolaskujen tiliöintien neuvominen. Haastatteluissa ei käynyt ilmi, että ohjelmistorobotiikkaa suunniteltaisiin neuvontatehtäviin, vaikka ohjelmistorobotin tämän tyyppinen konsepti on useilla yrityksillä jo olemassa ja kehitettävissä oletettavasti suhteellisen yksinkertaisesti neuvoa antavaan toimintaan, sillä laskujen asiasisältö ja tiliöintitiedot pysyvät usein samana. Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymässä ostolaskujen volyyymi on suurta, mitä tukee muun muassa sen, että ensimmäinen ohjelmistorobotti kehitettiin Logistiikkakeskuksessa ostolaskujen tiliöintiin, jonka seurauksena kolmen henkilön työt muuttuivat. Kahden henkilön työpanos kohdistettiin uudelleen ja kolmannen työntekijän työnkuva koki muutoksen.

Ohjelmistorobotiikalla saatavat kustannussäästöt, saatiin tutkittavassa organisaatiossa vain logistiikkakeskuksessa, sillä siellä oli laskujen tiliöinnillä suuri volyyymi ja kustannussäästöjä syntyi, vaikka ohjelmistorobotiikan käyttöönotto kesti odotettua kauemmin. Kustannussäästöjä syntyi, koska ohjelmistorobotiikalla tehtävään työhön riitti vain yksi henkilö entisen kolmen sijasta. Laskentapalveluissa pystyttiin osittain hyödyntämään logistiikkakeskukselta saatua kokemusta ohjelmistorobotiikan käyttöönotosta, mutta ohjelmistorobotiikalla tehtävät kokonaisuudet olivat siellä suhteellisen pieniä eikä kustannussäästöjä saatu syntymään. Siirrettävä työ oli kokonaisuuteen nähden verrattain pieni, joten ohjelmistorobotiikalla ei päästy vapauttamaan työntekijää vaativampiin töihin, mutta työhyvinvointi parani paljon.

Ohjelmistorobotiikka ohjelmiston rakentamisen kustannukset osoittautuivat empirian ja teorian mukaan edullisiksi, joka on johtanut ohjelmistorobotiikan kehittämiseen muiden sitä tukevien asioiden, esimerkiksi yksilöllisyyden lisäksi. Ohjelmistorobotiikan kehittämisessä on hyvä huomioida van der Aalst et al. (2018, 271) mukaan sen toimintaperiaate, joka on ihmisen toiminnan kopioiminen. Jos ohjelmistorobotilla on virheellistä tietoa toimintatavasta, koska ihmiset tekevät toiminnassaan virheitä, se pystyy tekemään virheellisiä toistoja nopeutensa vuoksi useita ennen kuin virhe huomataan. Tosin virheet eivät aina välttämättä johdu inhimillisistä virheitä vaan ne voivat osittain johtua myös pienestä muutoksesta toiminnan kontekstissa. Missään haastattelussa ei pohdittu ohjelmistorobotiikan tekemiä vääriä ratkaisuja tai niiden seurauksia, joten todennäköisesti tämä uhka ei vielä ollut konkretisoitunut millään tavalla tai sitten sen todennäköisyyttä pidettiin epätodennäköisenä.

Mäen (1980, 46) mukaan toiminta-analyyttisen tutkimusotteen tavoitteena on käyttäytymisen syvälinen ymmärtäminen, jolloin ymmärtämisen tutkija hyväksyy sen tosiasian, että hänellä ei ole tutkittavasta asiasta parasta tietoa. Teoreettista tietämystä tarvitaan ratkaisun etsintään, mutta tämän lisäksi olennaista on tilanteessa mukana olevien kokemus ja tietämys. Toiminta-analyyttinen tutkimusote hakee ratkaisua tutkimuksen ongelmiin näiden kaikkien edellä mainittujen tekijöiden tiedon lajien kautta.

Hermeneuttisen filosofian perustana on ihmiskäsitys sellaisessa maailmassa, jota tutkitaan maailman ominaisuuksista riippuvien menetelmin. Tämän kehän ulkopuolelle on mahdoton päästä, sillä jo kieleen on sisältyneenä ontologisia olettamuksia maailmasta. (Alanko 1994, 124.) Mäen mukaan (1980, 34) hermeneuttinen eli ymmärtävä tiedonintressi tähtää kielen eri muodoissa tapahtuvan kanssakäymisen ymmärtämiseen, jolloin sen tutkimustyyppinä on tulkinta. Tulkinnasta johtuvia pyrkimyksiä on kahdenlaisia. Yhtenä pyrkimyksenä voidaan pitää inhimillistä viestintää ja toisena pyrkimyksenä syvämmän ymmärryksen saavuttamista tutkimuskohteesta ja sen toiminnasta, mikä johtuu parantuneesta viestinnästä.

5.2 Tulosten hyödyntäminen

Tutkielmassa pidetään tärkeänä käytännönläheisyyttä, sillä esimerkiksi sisäisen laskentatoimen tutkimusta on kritisoitu sen kaukaisesta suhteesta käytäntöön. (Malmi - Granlund 2009, 598.) Käytännönläheisellä tutkimuksella on mahdollisuus vaikuttaa tutkielman tulosten kautta niiden ihmisten työskentelyyn, joita tutkitaan, vaikka on tärkeää noudattaa tieteelliselle tutkielmalle asetettuja vaatimuksia. Raunion (1999, 380-381) mielestä tutkimuksen hyödyntämistä suunnitelmallisesti ja suoraviivaisesti osana päätöksentekoa voidaan kutsua tutkimuksen instrumentaaliseksi hyödyntämiseksi. Tämän tutkielman instrumentaalinen hyödyntäminen olisi tarkoitus näkyä

laskentapalveluissa ohjelmistorobotiikan käyttöönotoissa parempana suunnitelmallisuutena sekä kokonaisuuden hallintana. Tarkoitus on myös auttaa lieventämään ohjelmistorobotiikkaan kuuluvia ennakkoluuloja esimerkiksi töiden vähentymisestä ja muuttaa asenteita ohjelmistorobotiikalle myönteiseksi. Myönteisellä asenteella on mahdollisuus päästä muuttamaan suhtautumistapaa positiiviseksi, jolloin ohjelmistorobotiikan kehittäminen on helpompaa. On hyvä kuitenkin hyväksyä se tosiasia, että asenteiden vaikuttaminen voi olla hidasta, mutta kyseessä voi usein olla vain pienestä korjauksesta käytäntöön, sillä radikaalivaikuttaminen on harvinaista. (Aaltola 2007, 13.)

Tieteen on tarkoitus olla toimintaa, joka löytää uutta tietoa ja uusia ratkaisuja, uusiin ja vanhoihin ongelmiin, jolloin tiede pystyy korjaamaan myös tuloksiaan. Tieteen keskeisenä tekijänä on, että sen kohdistuminen todellisuuteen. (Aaltola 2007, 15.) Todellisuus tulee tässä tutkielmassa laadullisen tutkielman kautta hyvin esille, mikä auttaa tulosten hyödyntämistä käytännöntasolla. Hirsjärvi ja Hurme (1995, 40) pitävät laadullista tutkimusta erittäin hyvänä työvälineenä, koska kokemus on aina hyvin henkilökohtainen asia ja halu kertoa siitä onnistuu vain vapaaehtoisesti. Laadullisella tutkimuksella on mahdollisuudet onnistuessaan tarjota monipuolisesti henkilökohtaisesti koettuja asioita. Taloushallinnon ohjelmistorobotiikan ymmärtämisessä ilmiönä laadullinen tutkimusmetodina on tarjonnut mahdollisuuden päästä tarkastelemaan ilmiötä työntekijöiden käytännönläheisestä näkökulmasta ja pitää tutkielma läheisessä yhteydessä käytännöntyöhön, jotta Malmin ja Granlund (2009, 598) mainitsemaan välimatkaa tutkielman tekemisen ja käytännön kanssa ei tulisi.

Ohjelmistorobotiikan vaikutus taloushallintoon on tulevaisuudessa laaja ja se vaikuttaa sen jokaiseen osa-alueeseen. Janne Fredman (2017) kiteytti mielenkiintoisesti ohjelmistorobotiikan vaikutuksen taloushallintoon, miettimällä kuka on valmis johtamaan robotteja, vaikka ihmisen työpanosta tarvitaan vielä ratkaisemaan ongelmatapauksia, voi tämä teknologinen innovaatio muuttaa myös johtamista taloushallinnossa. Tulevaisuudessa taloushallinnon ammattilaiset ratkovat ongelmatapauksia joko yksin tai yhdessä robotiikan kanssa, jolloin taloushallinnon työntekijöiden toistuvan ja rutiininomaisten töiden johtaminen on ohjelmistorobotiikan hallintaa.

5.3 Jatkotutkimusmahdollisuudet

Alasuutarin (1994, 278) mukaan tutkimusprosessin ei voida sanoa koskaan päättyvän, sillä kun tutkimuksen tulos on valmis, vastaukset ovat aina osia totuudesta. Tutkimuksen loppua voidaan pitää toisen tutkimuksen alkuna, sillä päättyneestä tutkimuksesta versoo uusia mielenkiintoisia kysymyksiä, jotka odottavat omia vastauksiaan.

Ohjelmistorobotiikka käsittelevän toiminta-analyyttisen tutkielman jälkeen, olisi mielenkiintoista tehdä konstruktiiivinen tutkimus taloushallinnossa käytettävästä ohjelmistorobotiikasta Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymään, jolloin tutkimuksen päämääränä olisi kehittää ohjelmistorobotiikan käyttöönotosta uusi toimintomalli taloushallintoon. Tuotoksena olisi nimensä mukaisesti konstruktion eli uuden tuottaminen. Uuden tuottaminen on käsitteenä laaja ja uudenlaisen konstruktion on tarkoitus kehittää itsessään uutta todellisuutta. (Lukka 2001.)

Ohjelmistorobotiikan käyttöönoton prosessikuvaus voisi helpottaa tulevaisuudessa Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän taloushallintoa tuomalla esille ohjelmistorobotiikan mukanaan tuomia ongelmia, joiden olemassaolo on mahdollista saada esille Kiikerin ja Ylikosken (2004, 148-154) mukaan konstruktiiivisessa tutkimuksessa, sillä toiminta-analyyttisen tutkielman johtopäätöksissä kävi selvästi esille, että ohjelmistorobotiikan käyttöä tällä hetkellä pidetään erittäin positiivisena kehityskohteena. Konstruktiiivinen tutkimustyyli tuo esille ongelmia ja mahdollisia ratkaisuja näihin tiedostettuihin ongelmiin. Konstruktiiivisen lähestymistavan käyttämistä tämän tyyppisessä puoltaa myös se, että konstruktion luomiseen kuuluu tieteessä enemmän keskeneräinen toiminta, ei niinkään valmis tieto, jolloin tämä lähestymistapa soveltuisi ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon sen keskeneräisyyden vuoksi. Konstruktiiivisen tutkimuksen lähtökohtana on hyvä taustatietojen hallinta ja kokonaisuuden ymmärtäminen, johon tämä tutkielman tekeminen on antanut hyvän pohjan.

Konstruktiiivisessa tutkimuksessa voitaisiin rakentaa mallinnus ohjelmistorobotiikan käyttöönotosta Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymässä. Siitä voisi käydä ilmi esimerkiksi mistä asioista prosessi lähtee liikkeelle eli mistä tarve ohjelmistorobotiikalle syntyy? Keneen ollaan yhteydessä ja miten lähdetään rakentamaan sitä prosessia, jonka valmiina lopputuotteena on itsenäisesti toimiva taloushallinnon automaattiorobotti. Lähtekö kiinnostus taloushallinnon henkilöstöstä vai onko ohjelmiston tarjoaja kiinnostunut kehittämään ohjelmistorobotiikkaa Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymässä? Konstruktiiivisessa tutkimuksessa voisi olla myös ohjelmistorobotiikan prosessikuvaus, josta saataisiin selville, miten prosessi etenee ja miten työjako on suunniteltu ohjelman tarjoajan ja Satakunnan sairaanhoitopiirin taloushallinnon työntekijöiden kanssa. Mäki (1980, 74) kritisoi toiminta-analyyttisen tutkimuksen olevan vaikeasti konkretisoitavissa, sillä se on itseohjautuva prosessi, joten jatkotutkimuksia ajatellen olisi mielenkiintoista rakentaa tutkimus yksiselitteisemmän kaavan mukaan.

LÄHTEET

- Alhola, K. (2010) *Taloushallinnon kiehtova ja vaativa maailma*. Tilisanomat 4/2010, <https://tilisanomat.fi/talousohjaus/taloushallinnon-kiehtova-ja-vaativa-maailma>, haettu 2.2.2019
- Aquirre, S – Rodriguez, A. (2017) *Automation of Business process using robotic process automation (RPA): a case study*. Applied Computer Sciences in Engineering, 8/2017, 1-7.
- Ahvenniemi, Juha (2015) *Kirjanpito ja hyvä taloushallinto*. Tilisanomat 6/2015. <https://tilisanomat.fi/kolumnit/paakirjoitus/kirjanpitolaki-ja-hyva-taloushallinto>, haettu 14.12.2018.
- Alanen, P. (2014) *Hermeneuttinen kehä ja kokeellinen tutkimus*. Kustannus HD Loimaa, Tallinna
- Alasuutari, Pertti (1999) *Laadullinen tutkimus*. Gummerus Kirjapaino OY, Jyväskylä.
- Assatiani, A. – Penttinen, E. (2016) *Turning robotic process automation into commercial succes - Case OpusCapita*. Journal of Information Technology Teaching Cases 6, 67-74.
- Bredmar, K – Magnusson, J. (2014) *Accounting Information Systems Implementation and Management Accounting Change*. Business Systems Research Vol 5 (2), 125-138.
- Collen, Jari – Saarelainen, Ari (2016) *Teollinen internet*. Talentum Media Oy, Liettua.
- Coyne, J. G. – Coyne, E. M. – Walker, K.B. (2016) *A Model To Update Accounting Curricula for Emerging Technologies*. Journal of Emerging Technologies in Accounting. Vol.13 1, 161-169.
- Davenport, T. H. – Ronanki, R. (2018) *Artificial Intelligence for the Real Word*. Technology, Harvard Business Review. Vol 1-2/2018
- Eppler, M.J. – Mengis, M. (2004) *The Consept of Information Overoad: A Review of Literature from Organization Science, Accounting, Marketing, MIS, and Related Discioline*s. The Information Society Vol. 20 325-344.

- Eriksson, Päivi – Kovalainen, Anne (2008) *Qualitative Methods in Business Research*. SAGE Publications Ltd, London.
- Frey, C.B – Osborne, M. A. (2017) *The Future of employment: How susceptible are jobs to computerization*. *Technological Forecasting & Social Change*. 114, 254-280.
- Fredman, J. (2017) *Taloushallinnon automaatio*. *Tilisanomat* 4/2017, <https://tilisanomat.fi/teknologia/taloushallinnon-automaatio>, haettu 2.2.2019
- Ghasemi, M. – Shafeiepour, V. – Aslani, M. – Barvayeh E. (2011) *The impact of Information Technology (IT) on modern accounting systems*. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. Vol 28, 112-116.
- Gupta, P. – Fernandes, S. – Jain, M (2018) *Automation in recruitment: a new frontier*. *Journal of Information Technology Teaching Cases* 8, 118-125.
- Granlund, M. – Malmi, T. (2004) *Tietotekniikan mahdollisuudet taloushallinnon kehittämisessä*. Werner Söderström Oy, Helsinki.
- Granlund, M. – Mouritsen, J. (2003) *Special section on management control and new information technologies*. *European Accounting Review*, 12:1, 77-83.
- Gipper, P. (2014) *Basic accounting refresher for your practice*. In *Practice*. Vol 36 (2014), 301-305.
- Gummesson, Evert (2000) *Qualitative Methods in Management Research*. SAGE Publications Ltd, London.
- Hemmer, T. – Labro, E. (2008) *On the Optimal Relation between the Properties of Managerial and Financial Reporting System*. *Journal Of Accounting Research*. Vol 46, 1209-1240.
- Hirjärvi, Sinikka – Remes, Pirkko – Sajavaara, Paula (1998) *Tutki ja kirjoita*. Tammer-Paino Oy, Tampere.

- de Jager, T (2008) *XBRL – connecting the dots*. Accountancy Sa. 12/2008/1/20019, 14-16.
- Ilmarinen, V. – Koskela, K. (2015) *Digitalisaatio Yritysjohdon käsikirja*. Talentum, Helsinki.
- Ikäheimo Seppo – Taipaleenmäki Jani (2013) *On the convergence of financial accounting and management accounting – the role of information technology in accounting change*. International Journal of Accounting Information Systems. Vol 14, 321-348.
- Järvenpää, Marko (2002) *Johdon laskentatoimen liiketoimintaan suuntautuminen laskentakulttuurisena muutoksena – vertaileva case tutkimus*. Turun kaupakorkeakoulun julkaisuja, sarja A-5:2002. Turku.
- Järvenpää, Marko (2001) *Connecting management accountants' changing roles, competences and personalities into wider managerial discussion – a longitudinal case evidence from the modern business environment*. Liiketaloudellinen Aikakausikirja, No. 4, 431-458.
- Järvenpää, Marko - Partanen, Vesa – Tuomela, Tero-Seppo (2001) *Moderni taloushallinto – Haasteet ja mahdollisuudet*. Edita Oyj: Helsinki.
- Järvenpää, Marko (2002) *Johdon laskentatoimen liiketoimintaan suuntautuminen laskentakulttuurisena muutoksena – vertaileva case tutkimus*. Turun kaupakorkeakoulun julkaisuja, sarja A-5:2002. Turku.
- Kaarlejärvi, S – Salminen, T (2018) *Älykäs taloushallinto - Automaation aika*. Alma talent Oy, [https://verkkokirjahylly-almatalent-fi.ezproxy.utu.fi/teos/BAD BEXDTEB#kohta:\(\(c4\)lyk\(\(e4\)s\(\(20\)taloushallinto\(\(20\)\(\(2013\)\(\(20\)Automaation\(\(20\)aika, haettu 28.1.2019](https://verkkokirjahylly-almatalent-fi.ezproxy.utu.fi/teos/BAD BEXDTEB#kohta:((c4)lyk((e4)s((20)taloushallinto((20)((2013)((20)Automaation((20)aika, haettu 28.1.2019)
- Kasanen, Eero – Lukka, Kari – Siitonen, Arto (1991) *Konstrukttiivinen tutkimusote liiketaloustieteessä*. Liiketaloudellinen Aikakausikirja, No. 3, 301-327.
- Kiikeri, Mika - Ylikoski, Petri (2004) *Tiede tutkimuskohteena – Filosofinen johdatus tieteen tutkimukseen*. Gaudeamus Kirja. Tammer Paino, Tampere.

- Kinnunen, Juha – Laitinen, Erkki K – Laitinen, Teija – Leppiniemi, Jarmo – Puttonen, Vesa (2006) *Mitä on yrityksen korjattu taloushallinto?3. korjattu painos.* Otavan Kirjapaino Oy, Keuruu.
- Kinnunen, Juha – Leppiniemi, Jarmo – Martikainen, Teppo – Virtanen, Kalervo (2000) *Yrityksen taloushallinnon perusteet.* Otavan Kirjapaino Oy, Keuruu.
- Kinserdal, A. *Financial Accounting An International Perspective.* (1995) Pitman Publishing, Great Britain.
- Kirjanpito, <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1997/19971336#L3P1>, haettu 10.4.2018.
- Lacity, M.C. – Willcocks, L. P. *A New Approach to Automation Services.* (2016) MIT Sloan Management Review, No 1, Vol 58, 40-49
- Lacity, M. L. - Willcocks, A. – Craig A. (2015) Robotic Process Automation at Telefonica 02. Saatavissa: [https://www.umsl.edu/~lacitym/Telefonica OUW P022015FINAL.pdf](https://www.umsl.edu/~lacitym/Telefonica_OUW_P022015FINAL.pdf), haettu 13.4.2019
- Lahti, Sanna – Salminen, Tero (2014) *Digitaalinen taloushallinto.* Sanoma Pro Oy, Helsinki.
- Leppiniemi, J – Kykkänen, T (2004) *Kirjanpito, tilinpäätös ja tilinpäätöksen tulkinta.* WSOY, Vantaa.
- Lukka, Kari (2001) *Konstruktiiivinen tutkimusote.* <<https://metodix.fi/2014/05/19/lukka-konstruktiiivinen-tutkimusote/>>, haettu 8.10.2018.
- Lukka, Kari (1991) *Laskentatoimen tutkimuksen epistemologiset perusteet.* Liiketaloustieteellinen aikakausikirja, Vol 40 (2), 166-184.
- Lukka, Kari (2002) *Hallitun muutoksen dilemmat.* Talouselämä Vol 7/2002, 31.
- Malmi, T. – Granlund, M. (2009) *In Search of Management Accounting Theory.* European Accounting Review. Vol. 18, No. 3, 597-620.
- Merilehto, Antti. (2018) *Tekoäly, Matkaopas johtajalle.* Alma Talent, Helsinki <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789521433351>, haettu 11.1.2019.

- Moffit, K.C. – Rozario, A.M. – Vasarhelyi, M.A. (2018) *Robotic Process Automation for Auditing*. Journal of Emerging Technologiien in Accounting. No 1, Vol 15, 1-10.
- Morse, W. – Davis, J. Hartgraves, A. (2003) *Management Accounting, A Strategic Approach*. Thompson-Learning, United States of America.
- Mäkinen, Vesa (1980) *Yrityksen toiminnan tutkimisen lähestymistavoista. Toimintanalyttisen tutkimusstrategian kehittelyä*. Tampereen yliopiston yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitoksen julkaisuja A1: Tutkimuksia 17. Tampere.
- Neilimo, K. – Näsi, J (1980) *Nomoteettinen tutkimusote ja suomalainen yrityksen taloustiede. Tutkimus positivismiin soveltamisesta*. Tampereen yliopisto, Yrityksen ja taloustieteen ja yksityisoikeuden laitoksen julkaisusarja A2, Tutkielmia ja raportteja, Tampere
- Neilimo, K. – Uusi-Rauva, E (2017) *Johdon laskentatoimi*. Otavan Kirjanpaino Oy. Keuruu
- Niiniluoto, I. (1997) *Johdatus tieteenfilosofiaan – käsitteen ja teorian muodostus*. Otavan Kirjapaino Oy, Keuruu.
- O'Reilly, C. A. (1980) Individuals and Information Overload in Organizations: Is More Necessarily Better? The Academy of Management Journal. Vol 23, No 4, 684-696.
- Puusa, A. (2008) *Käsiteanalyysi tutkimusmenetelmänä*. Premissi Vol 4, 36-43.
- Raunio, K. (1999) *Positivismi ja ihmistiede, Sosiaalitutkimuksen perusteta ja käytännöt*. Tammer-Paino Oy, Tampere.
- Romney, M - Steinbart, P. (2012) *Accounting information systems*. Pearson Education Limited, Essex.

- Taipaleenmäki, J. – Ikäheimo, S. (2013) On the convergence of management accounting and financial accounting – the role of information technology in accounting change. *International Journal of Accounting Information Systems* 14:4, 321-348.
- Trompeter, G – Wright, A. (2010) The World Has Changed – Have Analytical Procedure Practices? *Contemporary Accounting Research*, Vol. 27 (2), 669-700.
- Upchurch, A. (1998) *Management Accounting Principles & Practice*. Financial Times Management, London.
- Ylä-Kujala, A. – Kinnunen, S-K. – Hyvärinen, T. – Tynninen, L. – Kärri, T. - Ryynänen, H. (2016) *The state of management accounting symbolized by five clusters of companies*. *Nordic Journal of Business*. Vol 65 No. 3-4. Autumn/Winter 2016, 55-75.
- van der Aalst, W. – Bichler, M. – Heinzl, A. (2018) *Robotic Process Automation*. *Business & Information Systems Engineering*. Vol. 60/4, 269-272.
- Williams, J. – Haka, S. - Bettner, M.S. – Carcello, J. V. (2008) *Financial & Managerial Accounting The Basis for Business Decisions*. McGraw-Hill, New York
- Wood, F. – Robinson, S. (2013) *Book-keeping and accounts*. Pearson Education limited. Harlow, UK.
- Yin, R. K. (1994) *Case study research – Design and Methods*. Second Edition. Applied Social Research Methods Series Vol 5. Sage Publications, London

LIITTEET

Liite 1 Teemahaastattelurunko

Käsiteanalyysiä:

Mitä sisältyy mielestäsi käsitteeseen ”ohjelmistorobotiikka” tai ”taloushallinnon automaatio”?

Entä ohjelmistorobotiikka taloushallinnossa/laskujen käsittelyssä?

Käyttöönotto/vaikutus

Miksi ohjelmistorobotiikka otettiin pohdintaan omassa organisaatiossa?

Mitä ongelmaa lähdettiin ratkaisemaan?

Mitkä asiat vaikuttavat ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon?

Miten ohjelmistorobotiikka on otettu käyttöön omassa organisaatiossa?

(Positiivisesti/negatiivisesti?)

Miten ohjelmistorobotiikan käyttöönotto on vaikuttanut työhösi?

Miten ohjelmistorobotiikan käyttöönottoprosessi etenee?

Mitä muuttaisit niissä käyttöönotoissa missä olet ollut mukana?

Mikä on ollut ohjelmistorobotiikan käyttöönoton haluttu lopputulos?

Oliko käyttöönoton vaikutus positiivinen?

Miten henkilöstö suhtautui käyttöönoton jälkeen ohjelmistorobotiikkaan?

Onko ohjelmistorobotiikan käyttöönotoissa ollut jotain tiettyjä toimintoja, jotka ovat helpottaneet/nopeuttaneet käyttöönottoa?

Mitä vaikutuksia ohjelmistorobotiikan käyttöönotolla oli?

Oliko taloudellista hyötyä tai muuta hyötyä? Vaikuttiko henkilöstöön?

Miten sujuvaa ohjelmistorobotiikan käyttöönotto on, kun se toimii?

Miten kauan sujuvaan toimintaan kuluu aikaa?

Tulevaisuus

Miten ”perinteiset” ja ohjelmistorobotiikalla tehtävät työt eroavat toisistaan?

Miten ohjelmistorobotiikan käyttöönotto tulee muuttamaan työnkuvia?

Mitä haasteita ohjelmistorobotiikka tuo tulevaisuudessa?

Mitä hyötyjä ohjelmistorobotiikka tuo tulevaisuudessa?

Miten töiden pitäisi kehittyä, jotta robotiikan käyttöönotto helpottuisi?

Mihin mielestäsi ohjelmistorobotiikan käyttöönotolla pyritään?

Minkälainen on mielestäsi tulevaisuuden taloushallinnon ammattilaisen työnkuva?