



**OHJELMISTOROBOTIIKAN VAIKUTUKSET TALOUSHALLINNON
TYÖNTEKIJÖIDEN PÄIVITTÄISEEN TYÖSKENTELYYN**

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

Kauppätieteiden pro gradu -tutkielma

2021

Valtteri Sundberg

Tarkastajat: Professori Satu Pätäri

Tutkijatohtori Timo Leivo

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

LUT-kauppakorkeakoulu

Kauppätieteet

Valtteri Sundberg

Ohjelmistorobotiikan vaikutukset taloushallinnon työntekijöiden päivittäiseen työskentelyyn

Kauppätieteiden pro gradu -tutkielma

62 sivua, 2 kuvaa, 2 taulukkoa ja 1 liite

Tarkastajat: Professori Satu Pätäri ja Tutkijatohtori Timo Leivo

Avainsanat Ohjelmistorobotiikka, RPA, Taloushallinto

Ohjelmistorobotiikka on kasvattanut suosiotaan viimeisten vuosien aikana. Se on usein helppo ja kustannustehokas ratkaisu kasvaneeseen yksinkertaiseen manuaaliseen työhön, jolla voidaan saavuttaa merkittäviä tuloksia jo lyhyessä ajassa. Ohjelmistorobotiikka vaikuttaa myös taloushallinnon työntekijöiden työskentelyyn. Tässä Pro gradu -tutkielmassa on tarkoitus selvittää, miten ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut taloushallinnon työntekijöiden päivittäiseen työskentelyyn. Tutkimus on laadullinen tutkimus ja haastattelut on toteutettu puolistrukturoituina haastatteluina. Haastateltavia oli yhteensä 4 kappaletta ja he työskentelevät kaikki suomalaisen suuryrityksen taloushallinnossa.

Tutkimuksen tuloksena voidaan todeta, että ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut taloushallinnon työntekijöiden päivittäiseen työskentelyyn monella tavalla. Ohjelmistorobotiikka on parhaimmillaan manuaalisten, rutiininomaisten työtehtävien automatisoinnissa ja se onkin vaikuttanut taloushallinnon työntekijöiden päivittäiseen työskentelyyn eniten. Se on vähentänyt merkittävästi epämieluisaksi koettuja työtehtäviä ja mahdollistanut taloushallinnon työntekijöiden keskittymisen mielenkiintoisempiin työtehtäviin. Lisäksi ohjelmistorobotiikan käyttöönotto on lisännyt työntekijöiden työtyytyväisyyttä edellä mainituista syistä. Tutkimuksessa nousee esiin lisäksi se, että ohjelmistorobotiikan käyttöönoton myötä taloushallinnon työntekijöiden on täytynyt myös opetella sen toimintaperiaatteet. Tämän lisäksi haastateltavien on myös täytynyt opetella tuntemaan prosessinsa entistä tarkemmin, jotta he tietävät mitkä työtehtävät olisivat mahdollisesti vielä automatisoitavissa. Heidän täytyy ymmärtää ohjelmistorobotiikkaa, sekä tunnistaa automatisoitavia työtehtäviä ja laittaa alulle tehtävien automatisointi. Tämän lisäksi he osallistuvat robottien ylläpitoon sekä virheiden korjaamiseen.

ABSTRACT

Lappeenranta–Lahti University of Technology LUT

School of Business and Management

Business Administration

Valtteri Sundberg

Robotic Process Automation's impact on company's financial services employees' daily work

Master's thesis

2021

62 pages, 2 figures, 2 tables and 1 appendix

Examiners: Professor Satu Pätäri and Post-Doctoral Researcher Timo Leivo

Keywords: Robotic Process Automation, Financial services, RPA

Robotic process automation has been growing in popularity in the recent years and a lot of companies have taken it into use or are at least thinking about taking it into use. It's an easy and efficient way to get fast results in a short time. The best qualities of RPA are it's easy and cost-efficient implementation and low need for IT-support. Taking RPA into use also has a big impact on the employees. This Master's Thesis studies the Robotic Process Automation's impact on company's financial services employees' daily work. It's a qualitative study and the empirical data was collected by interviewing four employees from a big Finnish company's financial services function.

The result of the study shows us that Robotic Process Automation has impacted the daily work of financial services employees in many ways. RPA is at its best in reducing manual, routine tasks. The study shows that RPA has reduced the amount of manual and routine tasks of the employees. The reduction of these tasks has also impacted the job satisfaction of the employees in a good way, because these tasks are often considered boring and un motivating. The interviewees feel that with the implementation of the RPA they can focus on more interesting tasks and utilize their professionalism better. RPA has also forced financial services employees to learn new skills. The employees need to know the basics of RPA and the change has challenged them to get to know the processes they work with even better. Even though there has been a change in the daily work, the employees have positive attitude towards RPA as they feel like the change is helping their daily work and allowing them to focus on more interesting tasks.

KIITOKSET

Tämän pro gradu -tutkielman valmistuessa tulee päätökseen merkittävä ajanjakso omassa elämässäni. Vuodet Lappeenrannassa ovat muovanneet elämäni suuntaa tavalla, josta en olisi osannut edes haaveilla opinnot aloittaessani. Kiitos ennen kaikkea perheelleni suunnattoman suuresta tuesta opiskelujeni aikana. Iso kiitos tyttöystävälleni kaikesta tuesta ja kannustuksesta. Kiitos kaikille ystävilleni sekä uusille ihmisille keihin olen saanut tutustua tämän taipaleen aikana. Kiitos myös ohjaajalleni erinomaisesta ohjauksesta tutkielman kirjoittamisen aikana.

Espoossa 5.9.2021

Sisällysluettelo

Tiivistelmä

Abstract

Kiitokset

1	Johdanto.....	8
1.1	Tutkimuksen tausta, tavoitteet & rajaukset.....	8
1.2	Tutkimusmenetelmä ja -aineisto.....	10
1.3	Kirjallisuuskatsaus.....	11
1.4	Tutkimuksen rakenne.....	15
2	Taloushallinnon kehitys.....	16
2.1	Sähköinen ja digitaalinen taloushallinto.....	16
2.2	Taloushallinnon automaatio.....	17
3	Ohjelmistorobotiikka.....	19
3.1	RPA:n eri muodot ja ohjelmistotoimittajat.....	20
3.2	RPA:n mahdollisuudet.....	21
3.3	RPA:n haasteet.....	24
3.4	RPA taloushallinnossa.....	26
3.4.1	Ohjelmistorobotiikalle sopivat työtehtävät taloushallinnossa.....	27
3.4.2	Ohjelmistorobotiikan implementointi.....	28
3.4.3	Automatisoitavien työtehtävien valinta.....	29
4	Tutkimusmetodologia.....	30
4.1	Tutkimusmenetelmä ja -aineisto.....	30
4.2	Haastatteluiden toteutus ja haastateltavat henkilöt.....	30
4.3	Haastateltavien kokemus ohjelmistorobotiikasta.....	33
5	Tutkimustulokset.....	35
5.1	Ohjelmistorobotiikan vaikutus päivittäiseen työskentelyyn.....	35
5.2	Ohjelmistorobotiikan vaikutukset päivittäisessä työskentelyssä tarvittaviin taitoihin.....	39
5.3	Ohjelmistorobotiikan vaikutukset työtyytyväisyyteen.....	42
5.4	Tutkimustulosten yhteenveto.....	44

6	Yhteenveto ja johtopäätökset	47
6.1	Ohjelmistorobotiikan vaikutukset taloushallinnon työntekijöiden päivittäiseen työskentelyyn	47
6.2	Johtopäätökset.....	55
6.3	Tutkimuksen luotettavuus.....	56
6.4	Jatkotutkimusehdotukset.....	57
	Lähteet	59

Liitteet

Liite 1. Haastattelurunko

Kuvioluettelo

Kuvio 1: Tutkielman rakenne

Kuvio 2: Ohjelmistorobotiikan määritelmä. (Mukaiillen Kirchmer, M. & Franz, P. 2019)

Taulukkoluetelo

Taulukko 1: Kirjallisuuskatsaus aihealueeseen

Taulukko 2: Haastateltavat ja heidän työtehtävänsä sekä kokemus työtehtävästä

1 Johdanto

Digitalisaatiosta on puhuttu jo pitkään työn luonteen muuttajana, joka tulee karsimaan useita työtehtäviä sekä muuttamaan jäljelle jäävien työtehtävien työnkuvaa merkittävästi. Lähes kaikki työ, varsinkin tietotyö onkin siirtynyt pääosin digitaaliseen muotoon. Tästä huolimatta moni työtehtävä pitää sisällään paljon rutiininomaisia, yksinkertaisia tehtäviä. Esimerkiksi lukujen täyttämistä järjestelmään tai raporttien lataamista ja edelleen lähettämistä. Viime vuosina näitä yksinkertaisia tehtäviä on alettu automatisoimaan kovalla tahdilla. Tässä tutkimuksessa keskitytään ohjelmistorobotiikan vaikutukseen taloushallinnon työntekijöiden päivittäisessä työssä sekä siihen, miten ohjelmistorobotiikka on käytännössä muuttanut taloushallinnon ammattilaisten päivittäistä työtä isossa suomalaisessa yrityksessä. (Pohjola 2015)

1.1 Tutkimuksen tausta, tavoitteet & rajaukset

Tutkimuksen tavoitteena on luoda kuva ohjelmistorobotiikan vaikutuksista taloushallinnon työntekijöiden päivittäiseen työhön isossa suomalaisessa yrityksessä. Ohjelmistorobotiikan vaikutuksia yritysten taloushallintoon, sen hyötyjä taloushallinnossa ja vaikutuksia moniin yritysten toimintoihin on tutkittu viime vuosina (esimerkiksi Lacity & Willcocks, 2016, Asatiani & Penttinen, 2016 sekä Rozario & Miklos, 2018), mutta ohjelmistorobotiikan vaikutukset itse taloushallinnon työntekijöihin ja heidän päivittäiseen työhönsä on jäänyt näiden isompiin kokonaisuuksiin ja ohjelmistorobotiikan vaikutuksiin yrityksen liiketoimintaa kohtaan keskittyvien tutkimusten varjoon.

Vaikka tutkimuksen kohde on tietynlaisen automaatiotyypin vaikutus yrityksen taloushallinnon työntekijöihin ja heidän päivittäiseen työhönsä, voidaan tästä tutkimuksesta saada myös osviittaa siihen, miten rutiininomaisten työtehtävien automatisointi tulee vaikuttamaan työmarkkinoihin tulevaisuudessa.

Vaikka taloushallinnon automaatio ja ohjelmistorobotiikka ovat olleet varsin laajan mielenkiinnon ja tutkimuksen kohteena viime vuosina (esimerkiksi Fernandez & Aman 2018, Cohen, Rozario & Zhang 2019 sekä Kedziora & Kiviranta 2018), ei kuitenkaan näiden käytännön vaikutusta työntekijöiden työhön ole tutkittu paljoakaan. Usein arviot RPA:n vaikutuksista taloushallinnon työhön ovat nimenomaan vain arvioita (esimerkiksi Noppen et al. 2020, Hofmann et al. 2020 sekä Leopold, van der Aa & Reijers 2018), mutta työntekijöiden näkemystä ja kokemuksia ei ole tutkittu kovinkaan paljon.

Tämän tutkimuksen päätutkimuskysymys on:

”Miten RPA on muuttanut taloushallinnon työntekijöiden päivittäistä työskentelyä?”

Alatutkimuskysymyksiä vastataan seuraaviin kysymyksiin:

”Mitä uusia osaamistarpeita RPA:n myötä on syntynyt?”

”Onko joistain aiemmin tarpeellisista taidoista tullut tarpeettomia?”

”Onko RPA vaikuttanut työtyytyväisyyteen?”

Alatutkimuskysymyksillä tarkoituksena on luoda pohjaa ja tarkentaa päätutkimuskysymystä sekä puretua eniten päivittäiseen työskentelyyn vaikuttaviin muutoksiin. Ensimmäisellä alatutkimuskysymyksellä pyritään selvittämään, onko ohjelmistorobotiikka tuonut taloushallinnon työntekijöille uusia osaamistarpeita ja millaisia nämä uudet osaamistarpeet ovat. Uusia osaamistarpeita on voinut syntyä joko RPA:n kanssa työskentelyyn liittyvistä asioista sekä RPA:n ansiosta vapautuneen ajan mahdollistamien uusien työtehtävien myötä. (Rutaganda et al. 2017) Toisen alatutkimuskysymyksen avulla pyritään selvittämään, onko ohjelmistorobotiikka tehnyt joistain aiemmin tarpeellisista taidoista tarpeettomia, ja mitä nämä taidot ovat olleet. Ohjelmistorobotiikan avulla monia erilaisia työtehtäviä on voitu siirtää kokonaan pois ihmisiltä robotin tehtäviksi (Moffit et al. 2018). Onkin mielenkiintoista selvittää, onko automaatio jo mahdollistanut joistain aiemmin tarpeellisista taidoista kokonaan luopumisen. Kolmas alatutkimuskysymys on ”Onko RPA vaikuttanut työtyytyväisyyteen?”. Ohjelmistorobotiikka on vähentänyt monilta taloushallinnon työntekijöiltä merkittävästi manuaalista ja rutiininomaista työtä, jota ei yleensä pidetä kovin mielenkiintoisena. Lisäksi

ohjelmistorobotiikka on mahdollistanut keskittymisen esimerkiksi uusiin, mielenkiintoisempiin työtehtäviin. (Seasongood, 2016) Tästä syystä on mielenkiintoista tutkia, miten RPA on vaikuttanut työtyytyväisyyteen. Työtyytyväisyydellä on myös suora yhteys päivittäiseen työskentelyyn.

Näiden kysymysten avulla pyritään luomaan selkeä käsitys siitä, mikä on muuttunut taloushallinnon työntekijöiden päivittäisessä työnteossa RPA:n käyttöönoton myötä.

1.2 Tutkimusmenetelmä ja -aineisto

Tutkimuksen tyypiksi on valittu laadullinen tutkimus. Laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus sopii paremmin käsiteltävään aiheeseen kuin kvantitatiivinen tutkimus, koska haastateltavien määrä ei tule tutkimuksessa nousemaan niin korkeaksi, että tutkimustuloksista saisi tilastollisesti merkitseviä. Tämä johtuu siitä, että tutkimus kohdistuu vain yhteen yritykseen. Useampien yritysten ja haastateltavien otos saattaisi mahdollistaa myös kvantitatiivisten tutkimusmenetelmien käytön. Tämän tutkimuksen kannalta tutkimusyksiköiden suuri joukko tai tilastollinen argumentaatiotapa ei ole tarpeen, sillä tutkimuksessa pyritään selvittämään haastateltavien mielipiteitä, tuntemuksia sekä kokemuksia. Koska mahdollisuus vastata omin sanoin on tutkimuksen kannalta tärkeä ja haastateltavien kokemukset voivat poiketa paljon toisistaan, ei tilastollinen argumentaatiotapa sovellu tähän tutkimukseen. Lisäksi tässä tutkimuksessa halutaan nimenomaan pureutua siihen, miten yksilöt ovat kokeneet RPA:n vaikuttaneen heidän työhönsä ja päivittäiseen työntekoonsa. Laadullinen tutkimus mahdollistaa paremmin yksilöiden huomioimisen ja yleisestä mielipiteestä poikkeavien vastauksen analysoinnin ja pohtimisen. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tällaiset vastaukset olisivat vain tilastollisia poikkeuksia. (Alasuutari 2011)

Haastattelututkimukseen päädyttiin, koska sen tarjoama mahdollisuus saada laajoja, yksityiskohtaisia vastauksia oli paras tapa kerätä tietoa siitä, kuinka työntekijät ovat kokeneet RPA:n tuomat muutokset omassa työssään. Tutkimuksessa haastateltiin neljää henkilöä

suomalaisen suuryrityksen taloushallinnon eri osa-alueilta. Tutkimus toteutettiin haastattelututkimuksena.

1.3 Kirjallisuuskatsaus

Kuten jo aiemmin on todettu, on taloushallinnon sähköistymisestä ja automaatiosta tehty paljon tutkimusta. Ohjelmistorobotiikasta tutkimusta on saatavilla paljon vähemmän, kuitenkin yhä kasvavissa määrin. Kirjallisuuskatsaukseen on pyritty keräämään teoksia ja tieteellistä tutkimusta laajasti monesta eri tutkimukseen liittyvästä näkökulmasta. Kokonaiskuvan hahmottamiseksi on tärkeää tutustua RPA:han, sen rooliin taloushallinnossa, taloushallinnon digitalisaatioon ja työnkuvan muutokseen sekä havaittuihin käytännön vaikutuksiin taloushallinnon työssä.

Alla olevaan taulukkoon on kerätty kirjallisuutta sekä tieteellisiä artikkeleita edellä mainitun kokonaiskuvan muodostamiseksi.

Taulukko 1: Aihealueen keskeisimpiä tutkimuksia

Tekijät ja julkaisuvuosi	Artikkelin nimi	Keskeisimmät aiheet ja löydökset
Möller, K., Schäffer, U. & Verbeeten, F. (2020)	Digitalization in management accounting and control: an editorial	Artikkelissa käydään läpi viimeisimpiä kehityssuuntia johdon laskentatoimen ja kirjanpidon digitalisatiosta, määritellään käsite digitalisaatio sekä avataan aiempaa tutkimusta näistä aiheista.
Hofmann, P., Samp, C. & Urbach, N. (2020)	Robotic process automation	Artikkelissa käydään läpi RPA:n perusteet sekä luodaan kirjallisuuskatsaus aiheesta aiemmin tehtyyn tieteelliseen tutkimukseen. Lisäksi pohditaan aiheita ja aihealueita, joista ei vielä ole tieteellistä tutkimusta, tai jotka vaativat vielä lisää tutkimusta.

Fernandez, D. & Aman, A. (2018)	Impacts of Robotic Process Automation on Global Accounting Services	Tutkimuksen tavoitteena on ymmärtää RPA:n vaikutusta kansainvälisiin kirjanpito-palveluihin. Tutkimuksen tärkeimpiä johtopäätöksiä ovat RPA:n voimakas vaikutus niin yksilöihin kuin organisaatioihin, sekä yksilöiden kasvanut IT-taitojen tarve suhteessa aiempaan.
Glader, M. & Strömsten, T. (2020)	Digitalization of the Finance Function	Artikkelissa pohditaan isojen yritysten talousosastojen muutosta digitalisaation pyörteessä, sekä uusien teknologioiden (kuten RPA:n) vaikutusta. Mielenkiintoisin näkökohta tässä artikkelissa on se, että digitalisaation uudet suuntaukset, kuten RPA nähdään tällä hetkellä enemmän mahdollisuutena nopeuttaa kuukausi- ja vuosikatkoja kuin itse päätar-koituksena.
Kokina, J. & Blanchette, S. (2019)	Early evidence of digital labor in accounting: Innovation with Robotic Process Automation	Tutkimuksessa haastatellaan RPA:n käyttöönottajia ja kerätään dataa heidän kokemuksistaan RPA:n vaatimuksista, soveltamisaloista, vaadittavasta tekniikasta, implementaatio-ongelmista sekä saavutetuista hyödyistä.
Cohen, M., Rozario, A. & Zhang, C. (2019)	Exploring the Use of Robotic Process Automation (RPA) in Substantive Audit Procedures	Kyseinen tapaustutkimus kertoo seikkaperäisesti RPA:n käyttöönotosta tilintarkastusprosesseissa. Vaatimukset, mahdolliset esteet ja vaikeudet, mahdollisuudet ja hyödyt on esitelty artikkelissa. Kyseisen tutkimuksen tulokset ovat helposti sovellettavissa myös muihin RPA:n soveltamisaloihin kuin tilintarkastus.
Osman, C-C. (2019)	Robotic Process Automation: Lessons Learned from Case Studies	Artikkeli käy läpi 10 erilaista RPA:n käyttöönotto-prosessia, joissa on käytetty

		kolmea eri RPA-ratkaisujen toimittajaa. Artikkelissa käydään läpi automatisoidut prosessit ja luodaan katsaus siihen, mitä näistä projekteista voi oppia ja kuinka välttää niissä tehdyt virheet. Artikkelin luo hyvän katsauksen yleisiin RPA:lla automatisoitaviin prosesseihin ja niihin liittyviin haasteisiin.
Kirchmer, M. & Franz, P. (2019)	Value-Driven Robotic Process Automation (RPA)	Artikkeli käsittelee RPA:n implementoinnin mahdollisuuksia sekä uhkia prosessien kehittämisen näkökulmasta. Artikkelin valittu näkökulma on Value-driven Robotic Process Automation. Tämä näkökulma pyrkii löytämään oikeat pienet prosessit ja prosessien osat, joissa automaatiosta saadaan irti maksimaalinen hyöty.
Jiles, L. (2020)	Upskilling with RPA	Artikkeli kertoo hyvin tiivistetysti ohjelmistorobotiikan käyttöönotosta ja sen haasteista, sekä tarvittavista askeleista, jotta ohjelmistorobotiikasta saadaan kaikki hyöty irti.
Kaarlejärvi & Salminen (2018)	Älykäs Taloushallinto – Automaation Aika	Perusteos taloushallinnon sähköistymisen eri vaiheista ja tulevaisuudesta. Kirja keskittyy erityisesti uuden ajan taloushallinnon ”älykkään taloushallinnon” uusien työkalujen esittelyyn ja lukijalle avaamiseen. Kirjassa luodaan myös katsaus taloushallinnon tulevaisuuteen.

Yllä esitetyssä taulukossa on pieni katsaus tämän työn kaikkiin osa-alueisiin liittyvään kirjallisuuteen. Kaarlejärven & Salmisen (2018) ”Älykäs taloushallinto – Automaation aika” kertoo taloushallinnon historiasta ja sen sähköistymisen eri vaiheista. Lisäksi teos esittelee nykypäivän taloushallinnon uusia digitalisia työkaluja sekä luo katsausta tulevaan. Tämä teos antaa hyvän yleiskuvan siitä, mitä taloushallinnossa on tapahtunut ja tulee kirjoittajien mukaan tapahtumaan.

Ohjelmistorobotiikan perusteista kertovana artikkelina kirjallisuuskatsaukseen valittiin Hoffmann et al. (2020). Tämä artikkeli antaa lukijalle hyvät perustiedot ohjelmistorobotiikasta. Lisäksi artikkelissa esitellään hyvin aiempaa tutkimusta aiheesta.

RPA:n käyttöönotosta on esitelty yllä muutama artikkeli, sillä aiheesta löytyy paljon mielenkiintoista tutkimusta ja aihe on myös tutkimuksen kannalta tärkeä. Jiles (2020) kertoo tiivistetysti ohjelmistorobotiikan käyttöönotosta sekä siitä, miten ohjelmistorobotiikasta saa mahdollisimman paljon irti. Kokina & Blanchette (2019) haastattelevat tutkimuksessaan RPA:n käyttöönotaneita tahoja ja keräävät heidän kokemuksiaan aiheesta. Tutkimus luo laajan katsauksen koko implementointiprosessiin lähtien soveltamisaloista päättyen saavutettuihin hyötyihin. Tämä artikkeli luo hyvän yleiskuvan RPA:n mahdollisuuksista ja sen implementoinnin hyödyistä sekä haasteista. Osman (2019) käy artikkelissaan läpi 10 erilaista RPA:n implementointiprojektia ja kertoo lukijalle mitä jokaisesta eri projektista voisi oppia. Lisäksi artikkeli luo hyvän katsauksen erilaisiin ohjelmistorobotiikan avulla automatisoitaviin prosesseihin. Kirchmer & Franz (2019) puolestaan lähestyy ohjelmistorobotiikan implementointia prosessinäkökulmasta. Artikkelissa esitellään prosessien osia, joiden automatisointi hyödyttää kaikkein eniten. Artikkelissa siis lähestytään RPA:n implementointia tarkoituksena löytää prosessien osat, joiden automatisointi tuo eniten arvoa yritykselle. Cohen, Rozario & Zhang (2019) käyvät RPA:n käyttöönoton tilintarkastusprosessissa seikka-peräisesti läpi. Tämä antaa tarkan kuvan ohjelmistorobotiikan käyttöönoton eri vaiheista.

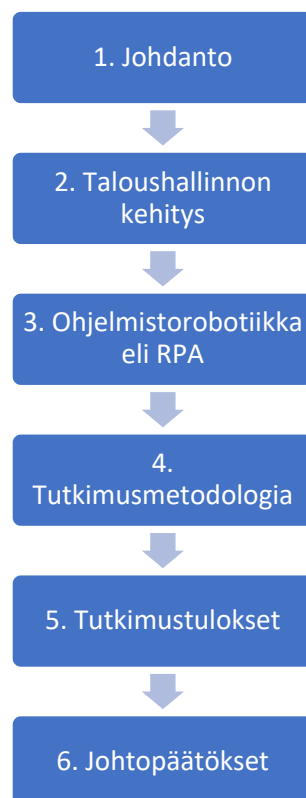
Lopuissa artikkeleissa käsitellään digitalisaation ja ohjelmistorobotiikan vaikutuksia taloushallinnon eri osa-alueille. Fernandez & Aman (2018) käsittelevät artikkelissaan RPA:n vaikutuksia kansainvälisiin kirjanpito palveluihin. Glader & Strömsten (2020) tutkivat

suuryritysten taloushallintojen muutosta digitalisaation vaikutuksesta. Myös RPA:ta käsitellään merkittävänä muutoksen osatekijänä.

1.4 Tutkimuksen rakenne

Tutkimus koostuu kuudesta luvusta: johdanto, taloushallinnon kehitys, ohjelmistorobotiikka eli RPA, tutkimusmetodologia, tutkimustulokset, yhteenveto ja johtopäätökset. Johdannossa perustellaan aiheen valinta, tutkimuskysymykset ja -menetelmä. Toinen ja kolmas luku ovat työn teoriaosuus. Teoriaosuudessa luodaan katsaus taloushallinnon kehitykseen sekä ohjelmistorobotiikkaan. Tutkimusmetodologian luvussa käydään läpi tutkimusmenetelmä ja -aineisto, sekä haastatteluiden toteutus ja haastateltavat henkilöt. Tämän jälkeen käydään läpi tutkimustulokset. Viimeinen luku on yhteenveto ja johtopäätökset.

Pyritään havainnollistamaan tutkimuksen rakennetta seuraavan kuvion avulla:



Kuvio 1. Tutkielman rakenne

2 Taloushallinnon kehitys

Taloushallinto on kokenut valtavan mullistuksen viimeisen 30 vuoden aikana, joka jatkuu edelleen. Kuten muukin yhteiskunta, on taloushallinto sähköistynyt ja tämän jälkeen digitalisoitunut käytännössä kokonaan tämän ajanjakson aikana. Tässä luvussa käyn läpi taloushallinnon kehitystä ja kehityksen vaikutuksia taloushallinnon työtehtäviin. Tutkimuksen kannalta on tärkeää tietää aikaisemmat muutokset taloushallinnon työssä sekä niiden vaikutukset työtehtäviin, jotta voimme tarkastella RPA:n vaikutuksia taloushallinnon työntekijöiden työhön ja erottaa mahdollisesti koko alan digitalisaatiosta johtuvat muutokset RPA:sta johtuvista muutoksista.

2.1 Sähköinen ja digitaalinen taloushallinto

Sähköinen taloushallinto on ollut käytössä tavalla tai toisella jo yli 20 vuotta. Suomi oli vuonna 1997 ensimmäinen maa, joka mahdollisti lainsäädännöllään siirtymisen paperisesta taloushallinnosta sähköiseen taloushallintoon. Siihen asti kaikki oli käsitelty ja arkistoitu paperisena, vähintään lain vaatimalla tavalla (Kaarlejärvi & Salminen 2018). Aluksi tämä tarkoitti lähinnä tilivihon siirtymistä sähköiseen muotoon. Samat asiat, jotka tehtiin aiemmin paperille, tehtiin nyt sähköisesti tietokoneelle (Heikkinen 2017). Ensimmäiset taloushallinnon sähköistymisen hyödyt voidaan katsoa tulleen tietoverkkojen ja ohjelmistojen kehityksestä, joka mahdollisti tiliotteiden siirtämisen pankeista kirjanpidon ohjelmiin. Myös varastohallinnan ohjelmien ja kassajärjestelmien tietojen siirto automaattisesti kirjanpidon ohjelmiin yleistyi samoihin aikoihin. (Jaatinen 2009)

Sähköisen taloushallinnon jatkumona siirryttiin kohti digitaalista taloushallintoa. Nyt olemme jo siirtymässä älykkään taloushallinnon vaiheeseen. (Kaarlejärvi & Salminen 2018)

Lahtinen & Salmi (2014, 24) määrittelevät digitaalisen taloushallinnon seuraavasti:

”Digitaalisella taloushallinnolla tarkoitetaan taloushallinnon kaikkien tietovirtojen ja käsittelyvaiheiden automatisointia ja käsittelyä digitaalisessa muodossa. Digitaalisessa taloushallinnossa kaikki kirjanpidon ja sen osaprosessien tapahtumat käsitellään ja ne syntyvät mahdollisimman automaattisesti ilman paperia. Digitaalista taloushallintoa voikin hyvin luonnehtia ja kuvata myös määritelmällä automaattinen taloushallinto.”

Kaarlejärven ja Salmisen (2018) arvion mukaan Suomi on menettänyt asemansa sähköisen taloushallinnon edelläkävijämaana monella osa-alueella. Toisaalta he myös ennustavat taloushallinnossa tapahtuvan muutoksen olevan 2010-luvun loppupuoliskolla kovempaa kuin koko 2000-luvulla on nähty. Heidän näkemyksensä mukaan tuleva kehitys tulee pohjautumaan ohjelmistorobotiikan sekä tekoälyn nopeaan kehittymiseen ja yleistymiseen taloushallinnossa. Tätä kutsutaan älykkääksi taloushallinnoksi. Älykkäässä taloushallinnossa pyritään säännönmukaisten tehtävien automatisointiin, poikkeuksien käsittelyyn, ei-rakenteellisen datan käsittelyyn sekä analyysiin, ennustuksiin ja toimenpide-ehdotuksiin. Jotta voimme ymmärtää nyt tapahtuvaa muutosta ja luoda luotettavan kuvan tulevaisuudesta tulee meidän myös tuntea historia. Näin toteaa myös Belkaoui (1997) kirjassaan *Accounting Theory*.

2.2 Taloushallinnon automaatio

Taloushallinnon automaatiosta puhuttaessa siirretään katsetta taloushallinnon sähköistymisestä sekä digitalisaatiosta kohti nykypäivää ja lähihistoriaa. 1990-luvun sekä 2000-luvun alun sähköisestä taloushallinnosta puhuttaessa on syytä muistaa, että vaikka jokin on sähköistä, se ei tarkoita, että se olisi tehokasta. Vaikka paperiton kirjanpito yleistyi ja vakiinnutti paikkansa tuona ajanjaksona, ei se kuitenkaan poistanut raskaita manuaalisia prosesseja. Nämä prosessit lähinnä vain siirtyivät tietokoneelle. Lukujen syöttäminen järjestelmiin, tositteiden skannaaminen ja muuttaminen sähköiseen muotoon vaativat edelleen valtavasti henkilöstöresursseja eikä tämä paperiton taloushallinto ollut välttämättä sen tehokkaampaa kuin perinteinen paperinen. Kaarlejärvi ja Salminen (2018) katsovat muutoksen kohti älykkäämpää taloushallintoa alkaneen vasta 2010-luvulla. He puhuvat siirtymisestä sähköisestä taloushallinnosta digitaaliseen taloushallintoon. Voidaan todeta taloushallinnon kehittyneen viimeisen 10–15 vuoden aikana merkittävästi. Tämän kehityksen taustalla on suuressa

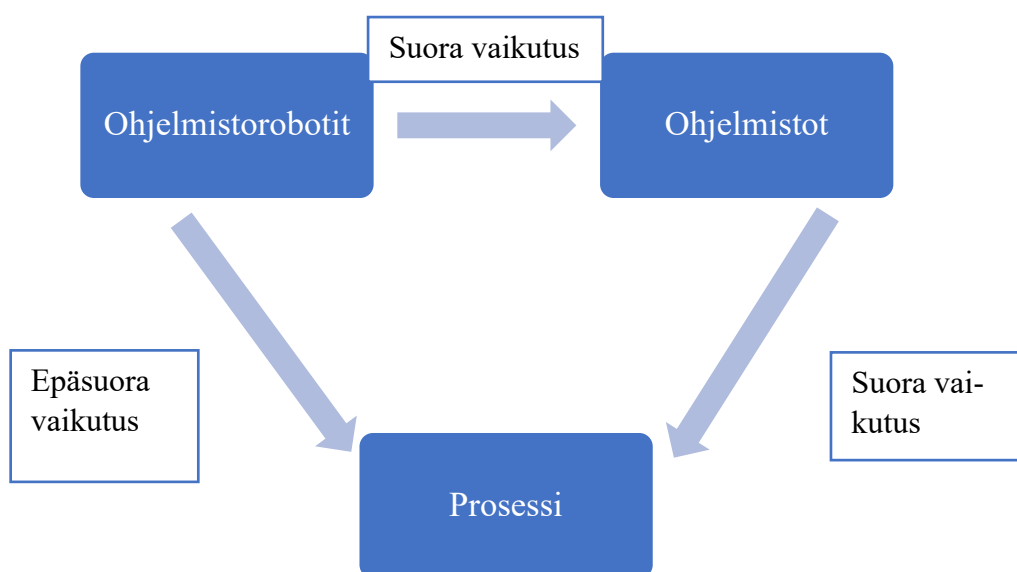
määrin prosessien automaatio. Digitaaliset tietovirrat kulkevat järjestelmien ja organisaatioiden välillä, myös tiedon tallentaminen ja säilyttäminen on mullistunut (Zhu et al. 2012). Lähes kaikki tieto on digitaalisessa muodossa ja tämän avulla voidaan hyödyntää dataa prosessien automatisoinniksi ja automatisoida tehtäviä transaktioiden datan perusteella. Lyhyesti sanottuna tämä on mahdollistanut rutiininomaisten työtehtävien automatisoinnin. (Kaarlejärvi & Salminen 2018)

Nyt yritykset ovat siirtymässä älykkääseen taloushallintoon. Tämä tarkoittaa sitä, että automaatio voidaan viedä entistä pidemmälle ja sitä voidaan käyttää sääntöjen luontiin, epäsäännöllisen datan käsittelyyn sekä ennusteiden ja toimenpide-ehdotusten luontiin (Smith 2018). Tämä vapauttaa ihmiset tekemään korkeamman tuottavuuden töitä sekä keskittymään entistä enemmän ongelmanratkaisuun ja ihmisälyä vaativiin tehtäviin. Osana tätä muutosta on myös ohjelmistorobotiikka, mihin myös tämä tutkimus keskittyy. (Kaarlejärvi & Salminen 2018).

3 Ohjelmistorobotiikka

Robotic Process Automation eli RPA (suomeksi ohjelmistorobotiikka) saa jatkuvasti enemmän jalansijaa taloushallinnon digitalisoituessa ja prosessien automatisoituessa. RPA on nouseva teknologia, joka mahdollistaa sääntöihin perustuvien prosessien ja tehtävien suorittamisen ohjelmistorobottien avulla. (Kokina & Blanchette 2019) Ohjelmistorobotiikka on viimeisten vuosien aikana kasvattanut rooliaan merkittävästi taloushallinnon rutiininomaisen töiden vähentäjänä. (Cooper et al. 2019)

RPA on siis ohjelmisto tai robotti, jonka voi ohjelmoida käyttämään eri ohjelmistoja, kaappaamaan ja tulkitsemaan dataa, muokkaamaan sitä ja kommunikoidaan muiden ohjelmistojen kanssa. Tähän ei myöskään tarvita ollenkaan ihmisen panosta. Tarvittaessa robotti vielä ilmoittaa tehtävän suorittamisesta ja raportoi mahdollisista virheistä. (Fernandez & Aman 2018)



Kuvio 2. Ohjelmistorobotiikan määritelmä. (Mukaiillen Kirchmer & Franz 2019)

Yllä on hieman avattu RPA:n määritelmää ja odotuksia sen suhteen. Ohjelmistorobotiikassa ohjelmistorobotit vaikuttavat prosesseihin epäsuorasti ohjelmistojen kautta. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että ohjelmistorobotit operoivat haluttuja käyttöliittymiä ihmisten tapaan. Kuten edellisessä luvussa huomattiin, on RPA ollut merkittävässä roolissa taloushallinnon kehityksessä ja tulee olemaan sitä myös seuraavien vuosien aikana. Jotta voimme arvioida kuinka RPA on vaikuttanut taloushallinnon työntekijöiden päivittäiseen työhön, tulee meidän ensin ymmärtää mitä RPA on ja mitä kaikkea sillä voidaan tehdä ja saavuttaa. Tässä luvussa esitellään läpi ohjelmistorobotiikan perusteet, mahdollisuudet ja käytännön sovellukset.

Lisäksi tässä luvussa käydään läpi taloushallinnosta löytyviä, parhaiten ohjelmistorobotiikalle sopivia työtehtäviä. Tämän lisäksi luomme katsauksen RPA:n implementointiin taloushallinnossa sekä RPA:n vaikutukseen taloushallinnon suorituskykyyn. Tämän lisäksi luvussa on tarkoitus luoda yleiskuva siitä, mitä kaikkea RPA:lla on mahdollista saavuttaa taloushallinnossa ja mitä se vaatii.

3.1 RPA:n eri muodot ja ohjelmistotoimittajat

Ohjelmistorobotiikalla voidaan automatisoida tehtäviä kahdella eri tavalla. Automaation yhtä tapaa voidaan kuvailla valvotuksi automaatioksi tai assistentiksi ja toista valvomattomaksi automaatioksi. Valvotussa automaatiossa robotit auttavat käyttäjänsä työtehtävien suorittamisessa, mutta eivät suorita kokonaisia työtehtäviä itsenäisesti. Esimerkiksi jos aikaisemmin työtehtävään on kuulunut datan kopiointi ohjelmistosta muihin ohjelmistoihin, voi työntekijä nappia painamalla määrätä robotin tekemään tämän tehtävän hänen tietokoneellaan. Suoritettuaan tehtävän robotti palauttaa tietokoneen hallinnan työntekijälle ja hän voi siirtyä työtehtävän seuraavaan vaiheeseen. Tällainen automaatio usein asennetaan työntekijän tietokoneelle ja se helpottaa työntekijän päivittäistä työtä ja tekee siitä vähemmän yksitoikkoista. (Mullakara et al. 2020)

Toisin kuin valvottu automaatio, valvomaton automaatio toimii itsenäisesti ajastuksien perusteella. Valvomaton automaatio ei yleensä työskentele yksittäisen työntekijän koneella, vaan ulkoisella palvelimella. Tällaisen robotin voi esimerkiksi asettaa lähettämään kaikki laskut yöllä. Kun robotti on suorittanut tehtävän, se toimittaa siitä raportin. Tässä tapauksessa se voisi olla lista laskuista, joita robotti ei pystynyt syystä tai toisesta käsittelemään. (Mullakara et al. 2020)

Ohjelmistorobotiikan tarjoajia on tällä hetkellä useita. Valmiiden ohjelmistojen helppouden takia suurin osa organisaatioista päätyykin käyttämään valmista ohjelmistoa sen sijaan että kehittäisi ohjelmiston itse. Syy tähän on yksinkertainen - valmiit ohjelmistot ovat todella hyviä ja vastaavan ohjelmiston kehittäminen itse veisi paljon aikaa sekä resursseja. (Cooper et al. 2019) Suosituimmat palveluntarjoajat ovat tällä hetkellä UiPath, Automation Anywhere (AA), Blue Prism, Kyron RPA ja Microsoft Power Automate. Suurimpien palveluntarjoajien välillä erot eivät ole kovinkaan suuria. Isoimmat erot eri ohjelmistojen välillä tulee skaalattavuudesta, turvallisuudesta, kokonaishinnassa, käytön helppoudessa sekä robotin kognitiivisissa kyvyissä. Kaikkien tarjoajien roboteilla ei ole välttämättä kognitiivisia kykyjä ollenkaan. (It Central Station 2021)

3.2 RPA:n mahdollisuudet

Ohjelmistorobotiikka avaa paljon mahdollisuuksia yritykselle. Ohjelmistorobotiikan tärkeimmät hyödyt ovat prosessien tehokkuuden parantuminen, työntekijöiden ajan vapautuminen muihin tehtäviin, asiakastyytyväisyyden paraneminen, työntekijöiden tyytyväisyys sekä datan laadun paraneminen. Näistä kaikista yritys voi saada myös merkittävää taloudellista hyötyä. RPA:n etuihin voidaan myös lukea sen helpohko ja yleensä onnistuva käyttöönotto. (Kaya et al. 2019)

Tarkastellaan hieman tarkemmin RPA:n helpon ja usein onnistuvan käyttöönoton hyötyjä. Computer Economicsin Technology Trends 2019 raportissa haastateltiin 250 yritystä, joista 12 % kertoi ottaneensa RPA:n käyttöön organisaatiossaan. Näistä organisaatioista lähes

kaikki kertoivat investoinnin joko maksaneen itsensä takaisin tai olevan voitollinen 18 kuukauden sisällä investoinnista. Tämä kertoo omaa kieltään ohjelmistorobotiikan vaikutuksista. Miksi RPA:n käyttöönotto on niin helppoa ja merkittäviä ongelmia esiintyy harvoin suhteessa muihin IT-projekteihin? Merkittävimmän tähän vaikuttaa se, että RPA tulee jo käytössä olevien IT-järjestelmien päälle, eikä tämän takia tarvita suuria integraatio- tai implementaatiojärjestelyjä. RPA on myös helppokäyttöistä eikä vaadi koodaamisen osaamista tai muuta spesifiä taitoa. Näiden ominaisuuksien ansiosta RPA:n käyttäjät eivät ole niin riippuvaisia IT-tuesta tai laajasta järjestelmäkoulutuksesta. Tämän ansiosta myös yritysten IT-osastot saavat keskittyä tärkeämpiin asioihin. (Taulli 2020)

Kun tarkastellaan lähemmin tehokkuuden parantumista, on se vahvasti kytköksissä työntekijöiden muihin tehtäviin vapautuvan ajan kanssa. Kun prosesseja saadaan tehostettua, vapautuu työntekijöiden aikaa muihin tehtäviin. Jo pienet prosessien tehostamiset saattavat parhaimmillaan vapauttaa merkittäviä määriä aikaa muuhun käyttöön varsinkin isoissa yrityksissä. (Kayla et al. 2019) Esimerkiksi jos voimme automatisoida jonkun yksinkertaisen raportin kopioimisen järjestelmästä Exceeliin ja sen tallentamisen ja lähettämisen edelleen, ei ajansäästö yhden henkilön kohdalla välttämättä ole kuin muutamia minuutteja, mutta kun tämä sama tehostustoimi voidaan skaalata tuhannelle työntekijälle, on ajansäästö jo erittäin mittava. Monet yritykset mittaavatkin RPA:n onnistumista ja tehokkuutta sillä, kuinka monta työtuntia sen käyttöönotolla on säästetty. (Taulli 2020) Lisäksi tällaisten rutiininomaisten tehtävien automatisointi eliminoi inhimillisten virheiden mahdollisuuden. Ihmisen suorittaessa rutiininomaisia tehtäviä, joissa pitää kopioida ja liittää jotain tai täyttää numeroita, on mahdollista, että tulee näppäily- tai klikkausvirheitä. Ohjelmistorobotiikka käytännössä poistaa inhimilliset virheet tällaisista prosesseista. (Fung 2014)

Työntekijöiden tyytyväisyys on jokaiselle työnantajalle tärkeää. Ohjelmistorobotiikalla on mahdollista parantaa työntekijöiden tyytyväisyyttä merkittävästi, sillä robotti voi suorittaa monet rutiininomaiset ja toistuvat työtehtävät. Tällaisia työtehtäviä ovat esimerkiksi tietojen siirtäminen järjestelmästä toiseen, täsmäytykset eri ohjelmistojen välillä ja raporttien lähettäminen. (Wetklow et al. 2018) Vaikka digitalisaatio ja robottien käyttöönotto herättää monissa pelon oman työpaikan tulevaisuudesta ja oman ammattitaidon tarpeellisuudesta,

robottien käyttöönotolla on havaittu olevan juuri päinvastaisia vaikutuksia. Monissa henkilöresurssipulan kanssa painivissa yrityksissä ohjelmistorobotiikan käyttöönotto on tuonut helpotusta tilanteeseen ja vähentänyt monien työntekijöiden työkuormaa tekemättä heitä tarpeettomiksi. Lisäksi työntekijä saa usein keskittyä hänelle mieluisampiin ja paremmin hänen ammattitaitoaan hyödyntäviin työtehtäviin. Lisäksi työntekijällä saattaa vapautua niin paljon aikaa, että hän voi vastaanottaa uusia työtehtäviä. Myös tämä helpottaa yritysten henkilöresurssiongelmia. (Willcocks et al. 2017) Saman RPA:n työntekijöiden tyytyväisyyttä lisäävän vaikutuksen kuin Willcocks et al. (2017) ovat huomanneet myös Lacity & Willcocks (2015). Heidän mukaansa asiantuntijoiden rutiininomaisen työn kasvu on tullut digitalisaation vaatimista uusista työsuoritteista. Harva asiantuntija pitää tällaisia tehtäviä mielenkiintoisina tai omaa ammattitaitoa parhaiten hyödyntävänä. Kun ohjelmistorobotti pystyy suorittamaan nämä rutiininomaiset tehtävät, jää asiantuntijoille enemmän aikaa keskittyä heitä kiinnostaviin työtehtäviin, jotka lisäävät heidän tyytyväisyytensä.

Datan laadun paraneminen on myös yksi ohjelmistorobotiikan hyödyistä, joka voi auttaa organisaatioita merkittävästi. (Taulli 2020) Työntekijät saattavat myös tehdä joitain pieniä asioita eri tavalla kuin toiset, jokaisella saattaa olla oma tyyli joka vaikuttaa erilaisuuksien kertautuessa datan laatuun ilman, että sitä edes huomataan. Tätä samaa ongelmaa ei ole ohjelmistorobotiikan kanssa, sillä robotti tekee työnsä aina samalla tavalla ja ilmoittaa heti, jos havaitsee poikkeuksia, jotta ihminen voi tarkastaa robotin tekemän työn laadun. Robotin jokaisesta liikkeestä tallentuu myös jälki, joka helpottaa niin virheiden paikantamista kuin tilintarkastustoimintaakin. Lyhyesti sanottuna ohjelmistorobotiikan käyttöönotto parantaa datan laatua, johdonmukaisuutta ja jäljitettävyyttä sekä poistaa inhimillisten erehdyksien mahdollisuuden. (Can et al. 2019)

Ohjelmistorobotiikka pakottaa myös organisaatiot ymmärtämään omat prosessinsa vielä paremmin ja yksityiskohtaisemmin. Monien prosessien työvaiheet ja syy-seuraussuhteet voivat olla epäselviä organisaatioissa niiden monimutkaisuuden takia, tai sen takia, että niitä ei pidetä merkityksellisinä. Ohjelmistorobotin käyttöönotto kuitenkin pakottaa prosessinomistajat tutkimaan sekä selittämään prosessin pienintäkin yksityiskohtaa myöten, jotta robotti osataan ohjelmoida tekemään oikeat ja tarpeelliset toimenpiteet. Tämä saattaa auttaa

huomaamaan tarpeettomia tai virheellisiä vaiheita automatisoitavassa prosessissa. Tämä auttaa myös prosessinomistajia ymmärtämään omaa prosessiaan vielä paremmin ja johtaa usein esimerkiksi IT-tuen tarpeen vähenemiseen. (Kokina & Blanchette 2019)

Ohjelmistorobotiikan käyttöönoton tavoitteena on organisaatioissa usein myös kustannussäästöt. Usein RPA myös tuo kustannussäästöjä, kunhan sen implementointi tehdään oikein. Esimerkiksi IT-kustannusten vähentäminen on monen yrityksen tavoitteena, sillä IT vie paljon rahaa nykypäivänä. Kuten aikaisemmin tässä luvussa mainittu, RPA:n avulla voidaan antaa IT-henkilöstölle mahdollisuus keskittyä tärkeämpiin tehtäviin ja isoihin projekteihin. RPA voi myös vähentää tarvetta hankkia uusia ohjelmistoja ja korjata vanhoja, sillä sen avulla voidaan toteuttaa osa uusien ohjelmistoversioiden parannuksista. Jos uuden ohjelmiston hyöty olisi vain manuaalisen työn väheneminen, voisiko saman tehdä RPA:lla vanhan ohjelmiston päälle? Tällaiset ratkaisut voivat tuoda organisaatioille merkittäviä säästöjä ja säästää paljon aikaa, kun isoja IT-projekteja ei tarvitse välttämättä toteuttaa. Vanhojen ohjelmistojen haasteiden paikkaaminen RPA:lla uuden ohjelmiston hankkimisen sijaan sisältää toki myös haasteita ja riskejä, joista enemmän seuraavaksi. (Gex & Minor 2019) Lisäksi ohjelmistorobotiikan taloudellisiksi hyödyiksi voidaan lukea alhaiset aloituskulut. (Mullakara et al. 2020)

3.3 RPA:n haasteet

RPA:n käyttöönottoon liittyy riskejä samoin kuin minkä tahansa ohjelmiston käyttöönottoon. Kuten tiedämme, RPA auttaa tekemään rutiininomaisia työtehtäviä nopeammin ja luotettavammin, mutta se pystyy myös tekemään virheitä nopeammin ja enemmän. RPA:n käytössä ei ole ihmisen tarkastusta ennen kuin robotti suorittaa työn, joka saattaa johtaa robotin tekemiin virheisiin. Vaikka ihminen on altis inhimillisille virheille toisin kuin robotti, on robotti altis virheille datan laadussa sekä robotin konfiguraatiossa. Pahimmillaan tämä saattaa johtaa moniin yrityksen kannalta kalliisiin seurauksiin, kuten vääränlaisen tavaran tilaamiseen tai jonkin liiketoimintamahdollisuuden ohi menemiseen. Tällaiset virheet voidaan kuitenkin välttää, kun automatisoitava prosessi tunnetaan tarpeeksi hyvin ja

yksityiskohtaisesti. Muuten robotiikan potentiaalia ei saada täysin hyödynnettyä ja edellä mainitut virheet ovat mahdollisia. (Kirchmer & Franz 2019)

Kirchmer & Franz (2019) nostavat artikkelissaan esiin myös muita haasteita, joita ohjelmistorobotiikka saattaa kohdata ja esimerkeillään antavat näille haasteille konkretiaa. Esimerkiksi isossa rahoitusalan yhtiössä robottien tekemät prosessit muuttuivat niin nopeiksi, etteivät heillä käytössä olleet robotit pysyneet enää perässä ja tästä johtuen heillä täytyi olla todella paljon työvoimaa selvittämässä robottien prosesseissa ilmenneitä poikkeuksia. Tämä kumosi aikaisemmin ohjelmistorobotiikasta saadut hyödyt työvoiman tarpeen vähentäjänä. Lisäksi heidän mukaansa ohjelmistorobotiikka saattaa usein vain peittää ongelmien juurisyyn. Robottia saatettiin käyttää esimerkiksi tilien täsmäytyksessä esiintyneiden erojen korjaukseen. Tällä ongelmasta päästiin eroon, mutta eroja aiheuttavaa vikaa ei koskaan korjattu. Tämä aiheutti myöhemmin ongelmia. Tässä esimerkissä voidaan nähdä, että vaikka ohjelmistorobotiikalla on helppo korjata virheitä ja automatisoida rutiininomaisia työtehtäviä, on vaarana myös robotin käyttäminen aiempien virheiden korjaamiseen. Tällaisissa tapauksissa robotin käytön lisäarvo voidaan kyseenalaistaa, sillä muissa järjestelmissä ollut virhe saattaa helposti unohtua pitkäksi aikaa robotin hoitaessa sen korjaamisen esimerkiksi jokaisessa raportissa.

Myös vaikutukset henkilöstön tarpeeseen eivät aina ole sellaisia kuin organisaatiossa on toivottu. Vaikka robotiikka säästäisi työntekijöiltä minutteja tai jopa tunteja päivässä, täytyy työntekijä pitää, jotta muut hänen työnsä tulevat tehtyä, eikä halutunlaisia säästöjä tai vähennyksiä henkilöstöön synny. Jotta ohjelmistorobotiikasta saadaan toivottu potentiaali irti myös tarvittavan työvoiman määrän vähentäjänä, vaatii se mittavia sekä jatkuvia työntekijöiden roolien uudelleenmäärittelyjä sekä aktiivista ja osaavaa työvoimanhallintaa yritykseltä. (Kirchmer & Franz 2019)

Yksi RPA:n isoista haasteista on myös sen maine nopeana ja helppona apuna moneen ongelmaan, jotka saattaisivat muuten jumittaa IT-tuen jonossa odottamassa tekijää tai muita resursseja pitkiäkin aikoja. Aluksi asiat sujuvatkin yleensä hyvin ja prosesseja saadaan automatisoitua ja säästöjä syntyy. Kuitenkin myöhemmin, kun ohjelmistorobotiikkaa

haluttaisiin kasvattaa entisestään yrityksen sisällä vastaamaan liiketoiminnan kasvaviin haasteisiin ja tarpeisiin, huomataan alkuperäisen hätäisen käyttöönoton ja suunnittelun aiheuttaneen rajoitteita RPA:n käytölle. Tämä ei ole katastrofi tai ongelma, mutta vaikeuttaa jatkossa RPA:n skaalaamista ja voi tarkoittaa sitä, että koko RPA-projekti joudutaan aloittamaan alusta tai että monimutkaisemmille roboteille täytyy rakentaa itsenäinen ympäristö. Ohjelmistorobotiikan helppous ja yksinkertainen käyttöönotto voi siis myös olla yksi sen suurimmista heikkouksista ajan kuluessa. (Willcocks et al. 2018)

3.4 RPA taloushallinnossa

Nyt kun olemme luoneet katsauksen niin taloushallinnon kehitykseen kuin ohjelmistorobotiikkaan ja sen perusteisiin, on aika syventyä ohjelmistorobotiikan käyttöön taloushallinnossa.

Jollain tasolla ohjelmistorobotiikka voidaan nähdä jatkumona sille kehityksen tielle, jota taloushallinto on kulkenut vähintään viimeiset 40 vuotta. Työvaiheita tulee yksittäiselle työntekijälle vähemmän, työn manuaalisuus vähentyy ja ammattitaito sekä analyttisyys korostuu. Nämä ovat aivan samoja asioita, joita on tapahtunut monissa muissa taloushallinnon murroksissa, esimerkiksi kun siirryttiin sähköiseen taloushallintoon. Kaya et al. (2019) ennustavat esimerkiksi, että tapahtumien kirjanpityö tulee vähenemään noin 40 % vuoteen 2020 mennessä robotiikan ansiosta. Tämä mahdollistaa kirjanpidon ammattilaisten keskittymisen päätöksenteon tukemiseen, analyysiin sekä tulohajaukseen. Vaikka vaikutus voidaan nähdä kirjanpitäjät korvaavana, Spaniccinatti (2016) näkee asian ennemmin niin, että tällä tavalla kirjanpitäjistä ja heidän ammattitaidostaan saadaan suurin mahdollinen hyöty irti.

Monet taloushallinnon tärkeät työt, kuten osto- ja myyntireskontrat tulevat lähitulevaisuudessa kokemaan suuren muutoksen, kun ohjelmistorobotiikka ja muut automaatiot yhä enenevässä määrin syöttävät ja hallinnoivat dataa sekä ohjelmistoja. Ostoreskontrassa laskun validointi ja ostotilauksen liittäminen laskuun onnistuu jo nyt kehittyneemmiltä roboteilta. (Schatsky et al. 2016)

Lisäksi esimerkiksi laskutus ja luotonhallinta pystytään hyvin pitkälle automatisoimaan uusien teknologioiden kuten RPA:n avulla. Vielä pidemmälle vietyinä osto- ja myyntireskontrat pystyvät keskustelemaan asiakkaiden vastaavien reskontrien kanssa. Tällä pystytään mahdollisesti parantamaan huomattavasti laskujen kiertoaikaa ja maksujen täsmällisyyttä. Osaltaan tämä saattaa vähentää myös ulkopuolisten perintätoimistojen työtä. (Cigen 2017)

Yleisen kirjanpidon puolella esimerkiksi allokaatiot, täsmäytykset, yhtiön sisäiset tapahtumat, konsolidointi, tilinpäätökset sekä kuukausi-, kvartaali- ja vuosikatkot hoituvat lähes automaattisesti RPA:n avulla. (McIntosh-Yee 2018)

3.4.1 Ohjelmistorobotiikalle sopivat työtehtävät taloushallinnossa

Työtehtävät, joihin RPA on parhaiten sovellettavissa ovat yleensä säännönmukaisia, toistuvia, harvoin muutoksia tarvitsevia sekä sisältävät mahdollisimman vähän poikkeuksia (Deloitte 2017). Kun mietitään nykypäivän taloushallintoa ja sen tehtäviä, voidaan todeta, että edellä mainitun kaltaisia työtehtäviä löytyy taloushallinnosta paljon.

Taloushallinto pitää sisällään useita eri toimintoja, yleisimmin näitä ovat ostoreskontra, myyntireskontra, maksuliikenne, kassanhallinta, kirjanpito sekä palkanlaskenta. Näissä kaikissa tehtävissä käytetään paljon ohjelmistoja, mutta siitä huolimatta monet tehtävät voivat vaatia todella paljon manuaalista ja rutiininomaista työtä. (Lahti & Salminen 2014)

Kokina & Blanchette (2019) haastattelivat useita yrityksiä heidän kokemuksistaan RPA:n suhteen. Tämä tutkimus keskittyi erityisesti taloushallintoon. Tutkimuksessa nostetaan myös esille huoli siitä, millaisia työtehtäviä jää jäljelle ohjelmistorobotiikan käyttöönoton jälkeen, sillä niin monet taloushallinnon työtehtävät ovat automatisoitavissa ohjelmistorobotiikan avulla. Tulevaisuuden taloushallinnon työntekijöiden osaamistarpeen nähdään muuttuvan ohjelmistorobotiikan myötä vahvasti analysoinnin, prosessien kehittämisen, robottien kehittämisen, niiden virheiden korjaamisen sekä testaamisen ja avustamisen suuntaan. Tämän

tutkimuksen perusteella voidaan sanoa, että ohjelmistorobotiikka muuttaa taloushallinnon työntekijöiden osaamistarpeita merkittävästi.

3.4.2 Ohjelmistorobotiikan implementointi

Ohjelmistorobotiikan implementointi organisaatiossa on tärkeää tehdä suunnitelmallisesti. Kuten tässä tutkielmassa on jo aikaisemmin mainittu, voi ohjelmistorobotiikan helppo käyttöönotto houkutella kiirehtimään tai hutiloidusti käyttöönottamaan ohjelmistorobotiikan. Kiirehtien ja ilman selkeää suunnittelua käyttöönotettu ohjelmistorobotiikka voi aluksi antaa erinomaisia tuloksia ja asiat voivat vaikuttaa siltä, että kaikki on hyvin. Kuitenkin suunnitelmallisuuden puute kostahtuu useimmiten ajan kuluessa. Kun robottien määrä lisääntyy ja aikaa kuluu, alkavat ongelmat yleensä tulemaan esiin. (Deloitte 2018)

Yleensä RPA:n implementointi onnistuu varsin helposti ja se saadaan käyttöön nopeasti organisaatioissa. Usein investointi ohjelmistorobotiikkaan myös maksaa itsensä takaisin jo 12 kuukauden kuluessa investoinnista. Deloitteen (2018) tutkimuksessa käy ilmi myös se, miten tärkeää henkilöstön osallistaminen suunnitteluun ja käyttöönottoon on. Se, että henkilöstö otetaan laajasti mukaan niin suunnittelu- kuin käyttöönottovaiheeseen, vähentää merkittävästi muutosvastarintaa organisaatiossa ja lisää työntekijöiden tyytyväisyyttä. Isoimmat haasteet implementoinnissa tulevat tutkimuksen mukaan prosessien standardoinnista sekä muutosjohtamisesta. Haaste prosessien standardoimisessa tulee siitä, että prosessi tulee tuntee näppäiniskujen tarkkuudella. Prosessin tulee myös edetä samalla tavalla kerrasta toiseen. Työntekijöiden osallistaminen ohjelmistorobotiikan suunnittelu- ja käyttöönottovaiheisiin on tärkeää, koska nämä samat henkilöt tulevat käyttämään robotteja ja työskentelemään niiden kanssa. Nämä ovat niitä henkilöitä, joiden työhön muutos vaikuttaa käytännössä. Kun ihmiset on otettu mukaan tähän muutokseen alusta alkaen, ovat he olleet paljon vastaanottavaisempia uuden teknologian suhteen, tyytyväisempiä työhönsä sekä kiinnostuneita tästä uudesta teknologiasta haluten oppia siitä yhä enemmän sekä vieden sitä vielä pidemmälle.

3.4.3 Automatisoitavien työtehtävien valinta

Käyttökohteita ohjelmistorobotiikan hyödyntämiselle riittää taloushallinnossa. Yleensä erilaiset tekniset innovaatiot tulevat organisaatioissa johtajilta tai organisaation ylätasolta. Harvoin ”rivityöntekijät” ovat isojen teknisten muutosten takana tai niiden ytimessä. Ohjelmistorobotiikan kohdalla asia on kuitenkin toisin. Koska ohjelmistorobotiikalla pystytään kaikista helpoiten automatisoimaan yksinkertaisia, toistuvia ja manuaalisia tehtäviä, jotka eivät vaadi päätöksentekoa, tulee aloitteen eri yksittäisten tehtävien automatisointiin lähtä organisaatioiden tavallisilta työntekijöiltä, jotka tekevät päivittäin näitä tehtäviä. Kun he ymmärtävät, millaisia työtehtäviä voidaan helposti antaa robotille tehtäväksi, on heidän helppo tunnistaa myös muita vastaavia tehtäviä. Tavallisten työntekijöiden sekä heidän esimiestensä rooli ohjelmistorobotiikan implementoinnissa ja automatisoitavien tehtävien tunnistamisessa on siis kriittinen, koska harvoin varsinkin isompien organisaatioiden ylemmän tason johtajat tietävät ruohonjuuritason päivittäisestä tekemisestä riittävästi automatisoitavien asioiden tunnistamiseksi. Luonnollisesti organisaation johdon täytyy kuitenkin hyväksyä tehtävien automatisoinnit. Esimerkiksi taloushallinnon organisaatioissa parhaiten mahdolliset automatisoitavat tehtävät usein tunnistavat kirjanpitäjät, reskontranhoitajat sekä muissa vastaavissa tehtävissä toimivat työntekijät. (Cooper et al. 2019)

Automatisoitavaa työtehtävää valittaessa tärkeimmät kriteerit ovat tehtävän manuaalisuus sekä rutiininomaisuus. Mitä manuaalisempi sekä rutiininomaisempi tehtävä on, sitä potentiaalisempi se on automatisoitavaksi. Mikäli automatisoitavan tehtävät jokainen vaihe voidaan kirjoittaa tarkasti ylös kaikki mahdolliset skenaariot huomioon ottaen, on tehtävä todennäköisesti soveltuva automatisoitavaksi. (Asatiani & Penttinen 2016)

4 Tutkimusmetodologia

Tämä tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena. Laadullinen tutkimus pyrkii luomaan tutkittavasta asiasta tai ilmiöstä mahdollisimman laajan kuvan. Tavoitteena on todellisen elämän kuvaaminen ja tästä johtuen tiedonkerääminen tutkimusta varten kohdistetaan ihmisiin. (Hirsijärvi et al. 2009)

4.1 Tutkimusmenetelmä ja -aineisto

Tutkimus toteutettiin haastattelututkimuksena. Tutkimuksessa haastateltiin erään suomalaisen suuryrityksen talousosastolla toimivia henkilöitä, jotka toimivat erilaisissa taloushallinnon tehtävissä kuten osto- ja myyntireskontrassa, kirjanpidossa sekä maksuliikenteessä.

Tarkemmin tutkimus suoritettiin puolistrukturoituna haastatteluna. Tämä haastattelumuoto valikoitui siksi, että se mahdollistaa ennalta määritellyt kysymykset. Haastateltava vastaa kuitenkin kysymyksiin omin sanoin, joten puolistrukturoidussa haastattelussa haastattelija saa haastateltavilta heidän omin sanoin ilmaisehansa näkemyksen ennalta määritelyihin, tutkimuksessa keskeisiin kysymyksiin. (Puusa & Juuti 2020)

4.2 Haastatteluiden toteutus ja haastateltavat henkilöt

Haastateltavat valittiin tutkimuksen kohteena olevan suomalaisen suuryrityksen taloushallinnosta. Haastateltavien valintaperusteina käytettiin heidän kokemustaan sekä kiinnostusta ohjelmistorobotiikkaa kohtaan. Haastateltaviksi pyrittiin valitsemaan henkilöitä eri taloushallinnon osa-alueilta, ostoreskontrasta, myyntireskontrasta, maksuliikennetiimistä sekä pääkirjanpitäjistä. Valitsemalla henkilöitä, jotka omaavat pitkän työkokemuksen samasta roolista pyrittiin siihen, että haastateltavat olisivat kokeneet päivittäisen työn muutoksen RPA:n käyttöönoton myötä.

Haastatteluiden kysymykset laadittiin etukäteen ja haastateltavat saivat tutustua kysymyksiin ennen haastattelua (Liite 1.). Kysymykset pohjautuvat tämän tutkimuksen teoriaosuudessa läpikäytyyn aiempaan tutkimukseen ja kirjallisuuteen. Haastatteluissa esitettiin tarkentavia kysymyksiä, mikäli tilanne sitä vaati.

Haastattelut suoritettiin yksilöhaastatteluina Google Meets -sovelluksen kautta. Haastattelut tallennettiin ja myöhemmin litteroitiin.

Taulukko 2: Haastateltavat ja heidän työtehtävänsä sekä kokemus työtehtävästä.

Haastateltava	Työtehtävä	Kokemus	Haastattelu
A	Accounts Payable Specialist	Yrityksessä noin 15 vuotta. Nykyisessä roolissa noin 5 vuotta.	28.5.2021 Kesto 20min.
B	Payments Specialist	Nykyisessä roolissa 2 vuotta.	31.5.2021 Kesto 15min.
C	Accounts Receivable Specialist	Nykyisessä roolissa 5 vuotta.	8.6.2021 Kesto 25min.
D	General Ledger Process Owner	Nykyisessä roolissa 1,5 vuotta, pääkirjanpito-timissä 4 vuotta ja sitä ennen vastaavissa tehtävissä muualla 2 vuotta.	8.6.2021 Kesto 25min.

Haastateltaviksi valittiin sellaisia henkilöitä, joilla on kokemusta myös ohjelmistorobotiikan hyödyntämisestä sekä ihanteellisesti myös prosessien automatisoinnista. Haastateltavaksi saatiin henkilö yrityksen taloushallinnon neljästä isoimmasta tiimistä. Haastateltavaksi saatiin henkilöt kaikilta osa-alueilta, jotka nähtiin tutkimuksen kannalta relevanteiksi ja haastateltavia saatiin laajasti eri taloushallinnon osa-alueilta. Haastateltavien joukko edustaa yrityksen taloushallintoa kattavasti, noin 80 % taloushallinnon työntekijöistä työskentelee jossain näistä tiimeistä.

Haastateltava A toimii Accounts Payable Specialistina eli ostoreskontran hoitajana. Hänellä on kokemusta kyseisestä roolista noin 5 vuoden ajalta, mutta hän on ollut myös välillä perhevapailla. Ohjelmistorobotiikasta hän muistaa kuullensa ensimmäisen kerran vuonna 2018 yrityksen ison ERP-projektin yhteydessä. Kuitenkin silloin RPA oli vielä puheen asteella, eikä konkreettisia automaatioita ollut hänen työhönsä tehty. Hänen palatessaan perhevapaalta vuonna 2020 oli robotiikka sen sijaan ollut jo täydessä käynnissä ja useita työtehtäviä on siirretty robotille tehtäväksi. Haastateltava B toimii Payments Specialistina, eli hoitaa yrityksen maksuliikennettä. Kokemusta B:llä on kyseisestä roolista noin 2 vuoden ajalta. Ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut B:n työhön siitä asti, kun hän aloitti nykyisessä roolissaan. B kertoo, että heillä oli jo muutamia työtehtäviä automatisoitu RPA:n avulla, kun hän aloitti tiimissään. Haastateltava C toimii Accounts Receivables Specialistina eli ostoreskontran hoitajana, lisäksi hänellä on erilaisten laskutusohjelmien vastuurooli. Tässä roolissa hän on toiminut noin 5 vuotta. C kertoo, että tämän viiden vuoden aikana on tapahtunut paljon tehtävien automatisointia ja myös robotteja on otettu paljon käyttöön. Haastateltava D:n työtehtävä on General Ledger Process Owner eli pääkirjanpidon prosessinomistaja. Hänellä on kokemusta tästä roolista 1,5 vuoden ajalta, pääkirjanpidon tiimissä hän on työskennellyt 4 vuoden ajan. Lisäksi hänellä on 2 vuoden työkokemus vastaavista työtehtävistä toisesta yrityksestä. Hänen ensimmäinen kosketuksensa ohjelmistorobotiikkaan on ollut, kun sitä alettiin edistämään nykyisessä yrityksessä joitain vuosia sitten.

4.3 Haastateltavien kokemus ohjelmistorobotiikasta

Vaikka ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut A:n työhön, hän ei kuitenkaan koe tuntevansa RPA:n perusteita. Hän toteaa, että haluaisi tietää aiheesta enemmän. A ei ole myöskään käynyt koulutuksia RPA:han liittyen.

B kertoo tuntevansa ohjelmistorobotiikan perusteet mielestään aika hyvin. Hän kertoo myös olevansa paljon tekemisissä robottien kanssa. B on käynyt työnantajan tarjoaman ”RPA business analyst” -koulutuksen, jota hän kuvailee peruskoulutukseksi, jossa oppii RPA:n perusteet ja valmiuden tunnistaa ja toteuttaa yksinkertaisten tehtävien automatisointeja.

Ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut haastateltavan C työskentelyyn vuodesta 2017 lähtien ja hän on ollut mukana kehittämässä robotteja heti yrityksen ja tiiminsä ensimmäisistä roboteista alkaen. C tuntee mielestään RPA:n perusteet hyvin. Hän on myös käynyt työnantajan tarjoaman ”RPA business analyst” -koulutuksen. Tärkeimpänä hän pitää sitä, että tietää RPA:sta sen verran, että osaa tunnistaa mahdolliset automatisoitavat tehtävät sekä luoda tarvittavat dokumentit ja prosessikuvaukset näiden automatisoimiseksi.

C on ollut tiimissään mukana ohjelmistorobotiikkaprojekteissa siitä asti, kun ohjelmistorobotiikkaa alettiin käyttämään. Ohjelmistorobotiikan perusteet hän tuntee mielestään ”Ihan OK hyvin” varsinkin käyttäjänäkökulmasta, sillä hän ei enää toteuta prosessien automatisointeja. Hän mainitsee kuitenkin RPA:n käyttöönoton alkuvaiheessa olleensa mukana muutamien tehtävien automatisoinnissa, joten hän omaa kokemusta myös siltä saralta. D on käynyt saman työnantajan tarjoaman ”RPA business analyst” -koulutuksen kuin haastateltavat B ja C. Tämän lisäksi hän on käynyt myös yrityksen käyttämän ohjelmistorobotiikan palveluntarjoajan pitämän ”RPA devaus” -koulutuksen.

Voidaan siis sanoa, että kaikilla haastateltavilla on kokemusta RPA:sta ja he tietävät mitä RPA on sekä osaavat sen perusteet. Ainoa poikkeus tähän on haastateltava A, joka sanoo, ettei tunne RPA:n perusteita. A on myös haastateltavista ainoa, joka ei ole käynyt

koulutuksia liittyen RPA:han. Kaikkien haastateltavien työhön RPA kuitenkin vaikuttaa tällä hetkellä. Lisäksi haastateltavista B, C ja D ovat myös olleet mukana automatisoimassa prosesseja ohjelmistorobotiikan avulla.

5 Tutkimustulokset

Tutkimustulokset esitetään tässä kappaleessa kolmessa eri osassa. Tämä jako perustuu haastattelun eri aihealueisiin. Ensimmäisessä kappaleessa käsitellään RPA:n vaikutusta päivittäiseen työskentelyyn. Toisessa kappaleessa käsitellään RPA:n vaikutusta päivittäisessä työskentelyssä tarvittaviin taitoihin. Kolmannessa kappaleessa käsitellään RPA:n vaikutusta työtyytyväisyyteen.

5.1 Ohjelmistorobotiikan vaikutus päivittäiseen työskentelyyn

Ohjelmistorobotiikan vaikutuksista päivittäiseen työskentelyyn kysyttäessä jokainen haastateltava toteaa, että ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut heidän päivittäiseen työskentelyynsä. Haastateltavat korostavat myös sitä, että ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut heidän työskentelyynsä pelkästään positiivisella tavalla. Lisäksi haastateltavat kertovat ohjelmistorobotiikan säästäneen heiltä tai heidän tiimiltään merkittäviä määriä aikaa.

Kaikki haastateltavat mainitsevat, että varsinkin manuaalinen ja rutiininomainen työ on vähentynyt ohjelmistorobotiikan myötä. A kertoo, että esimerkiksi päivittäisten maksujen raportointi tapahtui ennen käsin taulukkoon täyttämällä. Tämä oli hänen mukaansa hyvin manuaalinen ja rutiininomainen työ, joka oli myös erittäin altis virheille. Tällaisessa työtehtävässä robotti on hänen mukaansa erittäin hyvä lisä, sillä se hoitaa ”tylsän” rutiininomaisen ja manuaalisen työn ihmisen puolesta, eikä myöskään tee inhimillisiä virheitä kuten ihminen.

B kertoo robottien esimerkiksi tarkistavan pankeilta tulevan palautteen, onko maksut hyväksytty vai hylätty. Tämä on iso apu, sillä datan läpikäyminen olisi muuten puuduttavaa ja yksitoikkoista työtä, ja myös inhimillinen virhe olisi mahdollinen. Lisäksi B kertoo ohjelmistorobotiikkaa käytettävän datan tallentamiseen järjestelmästä toiseen sekä viitetapahtumien täsmäyttämiseen. Viitetapahtumien täsmäyttämisen siirtäminen robotille säästää hänen mukaansa noin 3–4 tuntia aikaa joka päivä.

C kertoo ohjelmistorobotiikan säästäneen häneltä merkittävästi aikaa päivittäisessä työskentelyssä. Esimerkkinä hän kertoo kuukausikatkon yhteydessä tehtävät, nyt automatisoidut konsernin sisäiset allokaatiolaskut, joita tehtiin yli 200 kappaletta. Ennen ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa hän tiiminsä kanssa joutui muodostamaan jokaisen laskun kuvan yksitellen järjestelmään. Yhden laskukuvan muodostaminen kesti noin 30–90 sekuntia. Tämän jälkeen laskut tuli printata sekä skannata monitoimiprintterillä. Tämä koko toimitus vei C:n mukaan kahdelta ihmiseltä pahimmillaan jopa päivän kuukaudessa. Nyt, kun ohjelmistorobotiikka auttaa allokaatiolaskujen tekemisessä, tarvitsee C:n vain käydä laittamassa robotti päälle, kun hän saa tiedon, että allokaatiot ovat valmiina. Tämän jälkeen robotti vielä antaa raportit siitä, mitä se on tehnyt ja onko prosessin aikana, ilmennyt virheitä tai poikkeuksia. Lisäksi C mainitsee tilien täsmäytyksen esimerkkinä tehtävästä, joka on siirretty robotille ja säästää paljon aikaa ja vähentää manuaalista, rutiininomaista työtä.

”Eli kaikki mitä robotti tekee meidän tiimissä, siinä on toistakymmentä juttua ainakin, niin siitä on vaan pelkkää hyötyä ja ajansäästöä, että sä pystyt keskittymään paljon tärkeempiin asioihin” (Haastateltava C ohjelmistorobotiikan vaikutuksista päivittäiseen työskentelyyn)

D korostaa ohjelmistorobotiikan apua erityisesti talouden katkopäivien apuna. Pääkirjanpidon tiimissä päivät venyvät usein katkojen yhteydessä pitkiksi ja D kertookin heidän keskittyneen erityisesti siihen, että katkopäivien tehtäviä pystyttäisiin automatisoimaan mahdollisimman paljon, jotta he pystyvät keskittymään enemmän ajatustyötä vaativiin tehtäviin. Esimerkkinä tehtävistä, joita on siirretty ohjelmistorobotiikan tehtäväksi, D mainitsee laskukopioiden hakemisen ALV-raportointia varten, tilien täsmäytyksen sekä erilaisen datan hakemisen kirjauksia varten.

Kysyttäessä kokevatko haastateltavat ohjelmistorobotiikan muuttaneen heidän työnsä luonnetta, on kaikkien vastauksissa yhteisenä piirteenä se, että ohjelmistorobotiikka on vähentänyt manuaalista ja rutiininomaista työtä, joka on koettu tylsäksi työksi, joka ei vaadi mitään erityisosaamista.

”No ehkä sit just kun se on säästänyt sitä aikaa vähän noilta tylsiltä tai tommosilta rutiinitehtäviltä niin sit on jäänyt enemmän aikaa siihen työhön joka vaatii enemmän sitä ajattelua tai analysointia. Se on ehkä se isoin juttu.” (D ohjelmistorobotiikan vaikutuksesta työn luonteeseen.)

”Se on poistanu sitä manuaalista työtä, että se on muuttunu enemmän niiku asiantuntijatyöksi. Et se on poistanu sitä manuaalista työtä aika paljon.” (B ohjelmistorobotiikan vaikutuksesta työn luonteeseen.)

Ohjelmistorobotiikan vaikutuksista työtaakkaan kysyttäessä kaikki haastateltavat ovat sitä mieltä, että ohjelmistorobotiikka on helpottanut heidän työtaakkaansa. Helpotus työtaakkaan on heidän mukaansa tullut pääasiassa rutiininomaisten työtehtävien vähentymisen ansiosta. Työtehtäviä on voitu siirtää robottien hoidettavaksi niin paljon, että se on vähentänyt heidän työtaakkaansa. Haastateltava B kuitenkin mainitsee, että myös robotti saattaa ajoittain työllistää häntä hyvinkin paljon, jos siinä on ongelmia.

Kun haastateltavien kanssa oli keskusteltu ohjelmistorobotiikan vaikutuksista työn luonteeseen ja päivittäiseen työskentelyyn haastattelut jatkuivat tarkentavalla kysymyksellä siitä, joutuvatko haastateltavat käyttämään työaikaa robotin virheiden korjaamiseen. Kysyttäessä joutuvatko haastateltavat käyttämään työaikaa robottien virheiden korjaamiseen, nousee esille haastateltavien erilainen kokemus ja osaaminen ohjelmistorobotiikan parissa.

Haastateltava A kertoo, ettei hän ole ikinä joutunut miettimään mitään robotiikkaan liittyvää. Hän kertoo muutaman kerran törmänneensä johonkin virheeseen tai ongelmaan robotin kanssa, mutta silloin tiimin toinen henkilö tai RPA-tiimi on korjannut asian.

B taas on puolestaan ollut enemmän mukana myös robottien kehittämisessä ja käyttöönottamisessa. B:n mukaan aikaa robotin ja sen virheiden korjaamiseen kuluu eniten alkuvaiheessa, kun robotti on juuri otettu käyttöön. B kertoo yhden robotin toteutukseen menevän

noin 10–20 tuntia. Tällä hetkellä heidän tiimissään käytössä olevien robottien seuraamiseen ja ylläpitämiseen kuluu hänellä arvionsa mukaan noin 2–3 tuntia viikossa.

Myös C kertoo, että hänellä menee aikaa robotin seuraamiseen ja virheiden korjaamiseen, koska robottiin ei voi luottaa täysin. Molemmat B ja C kertovat suurimman osan ongelmista ja virheistä robotin kanssa johtuvan robotin käyttämän ERP-järjestelmän ajoittaisesta hitaudesta, joka välillä johtaa tilanteeseen, että samalle robotille aikataulutetut kaksi eri tehtävää menevät päällekkäin ja robotti kaatuu tai toinen tehtävä jää tekemättä. Tämän korjaamiseen tarvitsee usein pyytää apua RPA-tiimiltä, joka pystyy uudelleenkäynnistämään robotin ja aloittamaan robotin tehtävät alusta. Lisäksi molemmat kokevat aikaa vieväksi osaksi robotin kehittämisen sekä robotin kaatumisen tai epäonnistumisen syyn selvittämisen sekä juurisyiden korjaamisen. D kertoo, että hänellä menee noin 2 tuntia viikossa robotin seuraamiseen ja sen virheiden korjaamiseen.

Viimeiseksi tässä osiossa kysyttiin haastateltavilta, onko heidän työssään vielä sellaisia asioita, joita voitaisiin automatisoida ohjelmistorobotiikan avulla. A kertoi, että varmasti on vielä paljon asioita, joita voitaisiin viedä robotille, sillä hänen työssään on edelleen paljon manuaalisia sekä rutiininomaisia tehtäviä. Samaan hengenvetoon hän kuitenkin toteaa, ettei tiedä robotiikasta tarpeeksi, jotta voisi tarkemmin arvioida sitä, mitkä tehtävät olisi mahdollista automatisoida robotiikan avulla.

B taas näkee, ettei hänen työssään ole enää paljoa sellaista, jonka voisi helposti automatisoida ohjelmistorobotiikan avulla. B kertoo, että robotin käyttöön tarvittaisiin yksinkertaista muuttumatonta dataa, jota ei enää jäljellä olevista prosesseista saa. Datan muuttumattomuus ja johdonmukaisuus on hänen mukaansa erittäin tärkeää, jotta tehtävän voi automatisoida ohjelmistorobotiikan avulla.

C kertoo näkevänsä työssään vielä muutamia automatisoitavia asioita ja kertoo automaation suunnittelun olevan jo käynnissä. Esimerkkeinä hän mainitsee erilaiset kuukausikat-
koon liittyvät laskutusajot, jotka eivät ole vielä automatisoitu. Hän kertoo heidän joutuneen

muuttamaan ajattelutapaansa näiden normaalisti ainoastaan kuukausikatkojen yhteydessä tehtäviin laskutusajojen suhteen, sillä ne on mahdollista ajaa vain silloin kun jokainen konsernin yksittäinen yhtiö on saatu suljettua. Tämä taas johtaa siihen, että robottia on vaikea luoda, sillä ei tiedetä milloin yhtiöt sulkeutuvat ja mitä sisäisiä yhtiöitä vastaan laskutusajot voidaan milloinkin aloittaa. Prosessia tarkemmin tutkiessaan he olivat kuitenkin huomanneet, että nämä laskutusajot voi osaksi tehdä myös kuukauden aikana, joten nyt heillä on valmistelussa robotti, joka ajaisi nämä laskutusajot muutaman kerran kuukaudessa. Tämä ei kokonaan poista manuaalisen työn tarvetta kuukausikatkoissa, mutta vähentää sitä.

D kertoo, että myös heillä on tiiminsä sisällä asioita, joita voisi vielä automatisoida ohjelmistorobotiikan avulla. Hän kertoo heillä olevan tiiminsä kanssa yhteinen lista asioista, jotka voisi vielä automatisoida. Jo tehdyistä automaatioista ja tulevista automaatioista hän kertoi seuraavasti:

”Joo kyl mä nään et meillä tiimin sisällä on vielä sellasia jonkun verran mitä vois viedä robotille ja jonkun verran niitä on listattukkin. Että niinkun se on myös sitä et se vaatis sitä että jos sanon et me ollaan nyt tehty sitä silleen ylätasolla et ollaan aateltu niiku sellasia prosesseja mitkä hyödyttää montaa yhtiötä mut ehkä sit kohta alkaa olla ne aika hyvällä mallilla, mut ehkä seuraava steppi olis sit mennä sinne yhtiötasolle ja kattoo sieltä sit semmosia tehtäviä mitä varmasti löytyy kyllä, mitä vois sit robotille laittaa.” (D vielä automatisoitavista asioista heidän tiimissään)

Lisäksi D mainitsee automatisoitavana kohteena erilaiset raportit konsernilaskennalle, jotka he vielä tekevät käsin.

5.2 Ohjelmistorobotiikan vaikutukset päivittäisessä työskentelyssä tarvittaviin taitoihin

Haastateltavilta kysyttiin heidän kokemuksistaan ohjelmistorobotiikan vaikutuksista työskentelyssä tarvittaviin taitoihin ja vaatimuksiin. Päällimmäisenä kaikkien haastateltavien

vastauksissa tuli esille se, että vaikka ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut kaikkien työskentelyyn ja helpottanut heidän työtään, työssä vaaditut taidot eivät ole kuitenkaan merkittävästi muuttuneet. Roboteille siirretyt tehtävät tulee osata myös tarvittaessa tehdä, mikäli robotti ei toimi. Automatisoidut tehtävät ovat myös haastateltavien mielestä olleet niin helppoja, ettei niiden suorittamiseen ole tarvinnut mitään erityisiä taitoja.

Haastateltava A kertoo, ettei hän koe ohjelmistorobotiikan vaikuttaneen päivittäisissä töissä tarvittaviin taitoihin juurikaan. Kuitenkin jotkin asiat ovat voineet muuttua ja ohjelmistorobotiikan myötä on saattanut joutua opettelemaan uusia asioita. Esimerkkinä hän mainitsee päivittäisten maksujen listaamisen. Robotti ajaa listat päivän maksuista aina tiettyyn kellonaikaan. Jos maksuja tekee tuon kellonajan jälkeen, täytyy maksu lisätä itse manuaalisesti taulukkoon. Tämä prosessi on hieman erilainen kuin ennen ja on vaatinut uuden opettelua. Eli vaikka RPA on helpottanut A:n työtä, se on myös vaatinut uuden opettelua ja poikkeustilanteisiin varautumista.

B:n vastaus mukaillee muiden haastateltavien vastauksia. Vastauksesta huomaa, että hän on ollut paljon mukana myös robottien kehittämisessä. Hän kertoo joutuneensa opettelemaan logiikkaa, jolla robotit toimivat ja jolla niitä kehitetään. Hän lisää robotin logiikan tuntemisen auttaman merkittävästi myös robotin virheiden tunnistamisessa ja korjaamisessa.

C on B:n kanssa samoilla linjoilla siitä, että robotin logiikan tunteminen on tärkeää virheiden tunnistamisessa ja korjaamisessa, vaikka sanookin, ettei ole joutunut opettelemaan uusia asioita ohjelmistorobotiikan myötä. Hän kuitenkin nostaa esille, että on joutunut opettelemaan tiettyjen yrityksen sisäisten lomakkeiden täytön, joilla voidaan alustavasti suunnitella robotia ja lopulta pyytää sen toteuttamista.

D puolestaan korostaa muiden tapaan sitä, että on joutunut opettelemaan ohjelmistorobotiikan toimintalogiikkaa ja mitä kaikkia asioita prosessien automatisointi ohjelmistorobotiikalla oikeasti vaatiikaan. Lisäksi D tuo esille mielenkiintoisen näkökulman siitä, miten ohjelmistorobotiikan käyttöönotto on pakottanut miettimään omat päivittäiset prosessit läpi

paljon aiempaa tarkemmin. Esimerkiksi aiemmin prosesseissa olleet poikkeukset, jotka on kuitattu tekemällä asia vain eri tavalla tai korjaamalla poikkeus jälkikäteen, aiheuttavat prosessia automatisoidessa suuria vaikeuksia ja pahimmillaan estävät prosessin automatisoinnin. Ohjelmistorobotiikan myötä näiden poikkeamien syytä on jouduttu selvittämään tarkemmin kuin aiemmin ja ne on myös pyritty korjaamaan. Lisäksi on jouduttu myös miettimään, kuuluuko jokin poikkeama prosessiin vai onko poikkeama sellainen asia, joka pitäisi korjata. Sekään ei ole aina aivan selvää. Ohjelmistorobotiikka on siis pakottanut myös tiimit tuntemaan omat prosessinsa ja niiden virheet vielä aiempaa tarkemmin. Lisäksi D:n mukaan myös teknisen ajattelun ja osaamisen tarpeet ovat kasvaneet robottien käyttöönoton myötä. Hänen mukaansa robottien tekniikan ja toimintalogiikan tunteminen auttaa toimimaan niiden kanssa, vaikkei niitä välttämättä kehittäisikään omassa työssään.

Kysyttäessä siitä, ovatko jotkin taidot jääneet tarpeettomiksi RPA:n takia korostuvat haasteltavien vastauksissa samat asiat. Vaikka automatiikka tai robotisaatio ovat jo pitkällä, ei se kuitenkaan ole vielä niin pitkällä, että jotkin taidot olisivat jääneet kokonaan tarpeettomiksi. Tehtävät, jotka ovat annettu ohjelmistorobotiikan hoidettaviksi ovat joko niin yksinkertaisia, ettei niiden siirtäminen robotille vie mukanaan sinänsä mitään erityisiä taitoja tai sitten automaatio ei ole niin varmaa, että siihen voisi täysin luottaa ja tästä syystä myös työntekijöiden täytyy pitää näitä taitoja yllä.

Esimerkiksi C kommentoi sitä, onko joitain taitoja jäänyt tarpeettomiksi RPA:n myötä seuraavasti:

”Emmä tiää, kun ne on niitä tollasia et ei ne oo tarpeellisia taitoja et sä osaat printtaa ja lähettää laskuja. Et ei oo mitään tarpeellista mennyt robotin mukana.” (C ohjelmistorobotiikan myötä tarpeettomaksi jääneistä taidoista)

D kertoo, että vaikka monia manuaalisia tehtäviä on saatu automatisoitua, on kuitenkin saman tyyppisiä tehtäviä vielä myös jäljellä näiden epäsäännöllisen datan tai muun automatisointia vaikeuttavan seikan takia. Lisäksi näitä taitoja tarvitaan yksittäisissä, ei toisteisissa

tilanteissa, joita ei voi ennakolta tietää ja näin robotille antaa. Esimerkkinä hän mainitsee laskukopioiden hakemisen järjestelmästä. Jatkuvasti toistuvissa tapauksissa se on voitu automatisoida, mutta taito on silti tarpeellinen yksittäisissä selvitystöissä. Lisäksi D mainitsee, että hänen mielestään prosesseja tulisi automatisoida vielä paljon enemmän, jotta päästäisiin siihen tilanteeseen, että jotkin taidot voisivat jäädä kokonaan tarpeettomiksi.

5.3 Ohjelmistorobotiikan vaikutukset työtyytyväisyyteen

Haastattelun viimeisessä osiossa haastateltavilta kysyttiin ohjelmistorobotiikan vaikutuksista heidän työtyytyväisyyteensä sekä heidän suhtautumisestaan ohjelmistorobotiikkaan. Kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että ohjelmistorobotiikka on parantanut heidän työtyytyväisyyttään ja mahdollistanut heidän keskittymisensä mielenkiintoisempiin tehtäviin.

Haastateltava A kertoo, että ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut hänen työtyytyväisyyteensä pelkästään positiivisesti. Hän myös kokee, että hänellä on vapautunut aikaa uusien työtehtävien vastaanottamiseen. Negatiivisena asiana hän mainitsee kuitenkin sen, että työnantaja ei ole täysin ymmärtänyt vapautuneen ajan määrää, eikä hänelle ole annettu riittävästi uusia työtehtäviä. A kuitenkin kokee työmääräänsä tällä hetkellä sopivaksi ja RPA:n auttaneen häntä erityisesti työmäärään hallinnassa. A suhtautuu ohjelmistorobotiikkaan muutenkin omien sanojensa mukaan pelkästään positiivisesti. Hän mainitsee, ettei pelkää, että robotit vievät hänen työnsä. Lisäksi hänen mukaansa robotit osaavat tehdä perusasiat erinomaisesti ja lisäksi virheettömästi, toisin kuin ihminen.

Myös B kokee ohjelmistorobotiikan vaikuttaneen hänen työtyytyväisyytensä positiivisesti. Manuaalisen työn väheneminen tekee hänen mukaansa työstä mielekkäämpää. Lisäksi manuaalisen työn väheneminen mahdollistaa keskittymisen muuhun, mielenkiintoisempaan työhön. Ohjelmistorobotiikan ansiosta myös B:llä on vapautunut aikaa uusien työtehtävien vastaanottamiseen. B:n suhtautuminen ohjelmistorobotiikkaan ei ole aivan yhtä varauksetoman positiivinen kuin muilla haastateltavilla. Vaikka ohjelmistorobotiikka on helpottanut B:n työtaakkaa ja mahdollistanut hänen keskittymisensä mielenkiintoisempiin työtehtäviin,

kokee hän yhtiön tyylin kannustaa ohjelmistorobotiikan lisäämiseen ongelmallisena. Tämä johti hänen mukaansa siihen, että robotteja tehtiin ”vasemmalla kädellä” ja väkisin myös sellaisiin työtehtäviin, joissa niistä ei ole oikeastaan hyötyä tai joihin niitä ei oikeasti tarvittaisi. B kuitenkin mainitsee, että tämä on ainoa huono puoli, jonka hän löytää ohjelmistorobotiikasta ja tämä liittyy enemmän tiettyyn yritykseen kuin ohjelmistorobotiikkaan sinänsä.

C suhtautuu ohjelmistorobotiikkaan varauksettoman positiivisesti. C:n mukaan ohjelmistorobotiikka on mahdollistanut hänen keskittymisensä mielenkiintoisempiin työtehtäviin, mahdollistanut uusien työtehtävien vastaanottamisen ja muutenkin vaikuttanut hänen työskentelynsä pelkästään positiivisesti. C:n kokemukset ja suhtautuminen ohjelmistorobotiikkaan tulevat hyvin ilmi hänen vastauksestaan viimeiseen kysymykseen ”Miten suhtaudut RPA:han ja sen vaikutuksiin työskentelyssäsi?”:

”Mä suhtaudun pelkästään positiivisesti. Koska kyl se on ihan ehdoton apu, että tänä päivänä, kun tulee koko ajan lisää kaikkee ja hommat lisääntyy, se on erittäin hyvä et sä voit robotille antaa sellasia et sul on aikaa keskittyä muuhun tärkeempään.” (C suhtautumisestaan ohjelmistorobotiikkaan ja sen vaikutuksiin hänen työskentelyssään.)

Haastateltava D on samoilla linjoilla muiden haastateltavien kanssa kysyttäessä ohjelmistorobotiikan vaikutuksista työtyytyväisyyteen. Myös D korostaa sitä, että manuaalisista ja rutiininomaisista tehtävistä ”jotka ei oo sit muutenkaan ollut niitä ihan hauskimpia tai vaadi oikeen mitään” eroon pääseminen on ollut erityisen positiivinen asia. Muista poiketen hän nostaa esille myös ohjelmistorobotiikan vaikutuksen katkopäiviin. Ohjelmistorobotiikka on hänen mukaansa auttanut jakamaan työtaakkaa hieman tasaisemmin pitkän kuukautta ja vähentämään kuukausi-, kvartaali- ja vuosikatkoihin liittyvää työtaakkaa, joka on perinteisesti ollut pääkirjanpitoimissa todella iso. Lisäksi D mainitsee, että hänen työtyytyväisyyttään on parantanut myös se, että on päässyt mukaan kehittämään uutta robotiikan ja automaation muodossa.

5.4 Tutkimustulosten yhteenveto

Ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut haastateltavien työskentelyyn monella tavalla, luonut uusia osaamistarpeita, vähentänyt joidenkin vanhojen taitojen tarpeellisuutta sekä muuttanut heidän työskentelyään monella muullakin tapaa. Uusia osaamistarpeita tarkasteltaessa kolme asiaa nousi haastatteluissa ylitse muiden. Prosessien tuntemus ja ohjelmistorobotiikan ymmärtäminen liittyvät molemmat vahvasti ohjelmistorobottien kanssa toimimiseen ja niiden käyttämiseen. Vahvemmin asiantuntijatyötä kohti siirtyminen puolestaan ohjelmistorobotiikan mahdollistamaan uusiin työtehtäviin perehtymiseen ja ajan vapautumiseen manuaalisista työtehtävistä. Esimerkiksi haastateltava D korosti vastauksissaan sitä, kuinka he ovat joutuneet tiimissään miettimään prosesseja paljon tarkemmin alusta loppuun sekä käymään läpi prosessien poikkeuksia, koska ohjelmistorobotiikan käyttöönotto on sitä vaatinut. Tämän avulla he ovat löytäneet virheitä, joita on aikaisemmin luultu vai prosessien osiksi. Haastateltava B puolestaan korosti vastauksissaan työn luonteen muuttumista yhä vahvemmin kohti asiantuntijatyötä. Lisäksi ohjelmistorobotiikan ymmärtäminen ja prosessien tuntemus on korostunut robottien virheitä korjatessa. Haastateltavista kolme neljästä kertoi, että heillä menee viikoittain aikaa robottien virheiden korjaamiseen ja robottien valvomiseen. Tämä on yksi konkreettinen uusi taito, joka taloushallinnon työntekijöiden on tullut opetella ohjelmistorobotiikan käyttöönoton myötä. Haastateltavien vastauksissa myös korostui se, ettei heidän tarvitse olla yksin robottien virheiden korjaamisen kanssa, vaan suurimman osan työstä hoitaa ohjelmistorobotiikkaan erikoistunut tiimi. Tämä tiimi ei kuitenkaan tunne robottien suorittamia prosesseja niin hyvin, että se pystyisi aina paikantamaan virheitä, saati tietäisi miten ne korjataan. Haastateltavien vastauksissa korostui teknisen osaamisen lisäksi prosessien tuntemus robottien virheitä korjatessa.

Ohjelmistorobotiikka ei ole haastateltavien mukaan tehnyt vanhoista taidoista tarpeettomia, mutta on vähentänyt joidenkin taitojen käytön tarvetta. Esimerkiksi haastateltava D kertoo, että vaikka monet rutiininomaiset, toisteiset työtehtävät on saatu automatisoitua, ei näiden työsuoritteiden tekemiseen tarvittavien taitojen tarve ole kuitenkaan kadonnut mihinkään. Koska työssä tulee myös vastaan ennakoimattomia tilanteita, joissa näitä samoja tehtäviä täytyy suorittaa, ei voida sanoa näiden taitojen tulleen täysin tarpeettomiksi, vaikka taitoja täytyisikin käyttää paljon harvemmin ohjelmistorobotiikan myötä. Haastateltavat ovat myös

sitä mieltä, että roboteille annetut tehtävät eivät vaadi erityisiä taitoja, vaan niistä selviäisi kuka tahansa. Haastavat myös korostavat tarvetta osata myös roboteille annetut tehtävät, sillä robotin vikatilanteessa heidän tulee suorittaa kyseiset tehtävät.

Ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut myös haastateltavien työtyytyväisyyteen. Erityisesti haastateltavat korostavat ohjelmistorobotiikan merkitystä tylsäksi koetun manuaalisen, rutiininomaisen työn vähentäjänä sekä työkuorman vähentäjänä. Esimerkiksi haastateltava B kertoo, että ohjelmistorobotiikka on helpottanut heidän tiiminsä työtaakkaa 3–4 tunnilla päivittäin pelkästään kahden automaation avulla. Kaikki haastateltavat olivat yksimielisiä siitä, että ohjelmistorobotiikka on vähentänyt heidän työkuormaansa ja lisännyt heidän työtyytyväisyyttään.

Haastateltavat kokevat ohjelmistorobotiikan vaikuttaneen heidän päivittäiseen työskentelyynsä pääasiassa positiivisesti, vaikka myös joitain negatiivisia vaikutuksia on ollut. Suurimpana he tuovat esille robottien ongelmien korjaamiseen kuluvan ajan. Haastateltavista ainoastaan haastateltava A kertoo, ettei hänellä kulu työaika robottien virheiden korjaamiseen tai roboteista huolehtimiseen. Haastateltavat B, C ja D puolestaan kertovat, että heillä kuluu vaihtelevia määriä aikaa viikossa ohjelmistorobottien kanssa työskentelyyn. Haastateltava C esimerkiksi kertoo, että välillä robotilta saattaa jäädä jokin työtehtävä suorittamatta järjestelmän hitauden vuoksi. Jos ohjelmisto, jossa robotti suorittaa työtehtäviä onkin hitaampi kuin normaalisti, voi robotille aikataulutetut työtehtävät mennä päällekkäin, joka johtaa siihen, että jokin työtehtävä jää välistä. Haastateltava B kertoo, että tällaisissa tapauksissa, joissa työtehtävät menevät päällekkäin ja robotti lakkaa toimimasta joutuvat he pyytämään RPA-tiimiltä, että he ajavat välistä jääneet tehtävät robotilla uudestaan. Haastateltavat B ja C kuitenkin molemmat korostavat, että kaikista poikkeamista ja virheistä robotin työskentelyssä tulee ilmoitukset niin heille kuin RPA-tiimille, jotka hoitavat asian korjauksen ja ajavat robotin tehtävät uudelleen, jotta haluttu lopputulos saavutetaan. Myös haastateltavalla D oli samoja kokemuksia siitä, että järjestelmän hitaus on välillä roboteille haaste, joka vaatii RPA-tiimin apua. Haastateltava D myös korostaa omaa ja tiimiläistensä roolia robottien virheiden korjaamisessa ja paikantamisessa. Haastateltavista A:lla ei kulu ollenkaan aikaa robottien virheiden korjaamiseen, B arvioi robottien seuraamisen vievän häneltä noin 2–3

tuntia viikossa, C arvioi aikaa kuluvan noin tunnin kuukaudessa ja D:n arvio on noin päivä per kuukausi. Robottien virheiden korjaamiseen ja niiden seuraamiseen kuluva aika on siis todella riippuvainen työntekijän roolista ja hänen omasta kiinnostuksestaan ohjelmistorobotiikkaa kohtaan.

Voidaan todeta, että ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut haastateltavien mukaan heidän työhönsä pääasiassa positiivisella tavalla, ja haastateltavat suhtautuvat ohjelmistorobotiikkaan positiivisesti. Ohjelmistorobotiikka on haastateltavien mukaan muokannut heidän työtänsä vahvemmin kohti asiantuntijatyötä, mahdollistanut keskittymisen mielenkiintoisempiin työtehtäviin sekä vähentänyt heidän työtaakkaansa siitäkkin huolimatta, että ohjelmistorobotiikka on tuonut mukanaan myös uusia työtehtäviä.

6 Yhteenveto ja johtopäätökset

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää ohjelmistorobotiikan vaikutuksia taloushallinnon työntekijöiden päivittäiseen työskentelyyn. Tutkimus suoritettiin haastattelemalla suomalaisen suuryrityksen taloushallinnossa eri tehtävissä työskenteleviä henkilöitä. Tutkimuksessa haluttiin selvittää, kuinka taloushallinnon työntekijöiden päivittäinen työ on muuttunut ohjelmistorobotiikan käyttöönoton myötä. Tutkimuksessa haluttiin myös selvittää ohjelmistorobotiikan vaikutuksia niin työntekijöiden työtyytyväisyyteen kuin työskentelyssä tarvittaviin taitoihinkin.

6.1 Ohjelmistorobotiikan vaikutukset taloushallinnon työntekijöiden päivittäiseen työskentelyyn

Jotta voimme paremmin tarkastella päätutkimuskysymystä, vastaamme ensin sitä tukeviin alatutkimuskysymyksiin. Ensimmäinen tutkimuksen alatutkimuskysymyksistä oli:

”Mitä uusia osaamistarpeita RPA:n myötä on syntynyt?”

Ohjelmistorobotiikan myötä työntekijöiden tarve suorittaa rutiininomaisia, toistuvia työtehtäviä on vähentynyt. Tämä on johtanut Kaarlejärven & Salmisen (2018) mukaan myös siihen, että työntekijöillä on enemmän aikaa keskittyä ajatustyötä ja ongelmanratkaisua vaativiin tehtäviin. Edellä mainitun kaltaisia työtehtäviä ovat esimerkiksi datan kopioiminen järjestelmästä toiseen, datan syöttäminen järjestelmään tai datan täsmäyttäminen eri järjestelmien välillä.

Yksi merkittävä osaamistarve, joka on syntynyt RPA:n myötä on prosessien yksityiskohtainen tunteminen ja prosessien pilkkominen pieniin osiin. Prosessien yksityiskohtainen tunteminen on erityisen tärkeää, niitä automatisoidessa ohjelmistorobotiikalla. Prosessien

yksityiskohtainen tunteminen ja tarkasteleminen auttaa organisaatioita tunnistamaan prosesseista virheitä sekä tarpeettomia vaiheita ja tehostamaan niitä. (Kokina & Blanchette 2019) Myös tämän tutkimuksen tutkimustuloksien perusteella voidaan sanoa prosessien tuntemisen tarpeen korostuneen RPA:n käyttöönoton myötä.

Kirchmer & Franz (2019) nostavat esille myös tarpeen korjata robottien tekemiä mahdollisia virheitä. Heidän tutkimuksessaan ohjelmistorobotiikan käyttöönoton aiheuttama robottien virheiden korjaaminen työllisti ihmisiä merkittävästi. Myös tämän tutkimuksen kohteena olleessa yrityksessä työntekijöiden aikaa kuluu robottien virheiden korjaamiseen ja se voidaan nähdä ohjelmistorobotiikan haittapuolena. Kuitenkin tämän tutkimuksen perusteella voidaan sanoa, että ohjelmistorobotiikasta saatava ajansäästö on huomattavasti suurempi kuin ohjelmistorobotiikan mukanaan tuoman työn vaatima aika.

Uusien osaamistarpeiden lisäksi voidaan ohjelmistorobotiikan myös sanoa korostaneen tiettyjen osa-alueiden hallitsemista ja osaamista. Kun robotiikka on helpottanut taloushallinnon osajien työtä rutiininomaisten ja manuaalisten työtehtävien suhteen, ovat ajatustyötä, ongelmanratkaisua ja analyysiä vaativat työtehtävät korostuneet ja näissä tehtävissä taloushallinnon ammattilaisilta vaaditaan yhä enemmän. (Kaya et al. 2019)

Kokina & Blanchette (2019) haastattelivat tutkimuksessaan yrityksiä ohjelmistorobotiikan vaikutuksista ja erityisesti sen vaikutuksista taloushallintoon. Tutkimuksessa nousi esille huoli siitä, millaisia työtehtäviä taloushallinnossa jää lopulta jäljelle tehtävien automatisoinnin ja robotisaation jälkeen. Tämän lisäksi haastatteluista kävi ilmi monien näkemys siitä, että tulevaisuuden taloushallinnon työntekijöiden osaamistarpeen nähdään muuttuvan ohjelmistorobotiikan myötä vahvasti analysoinnin, prosessien kehittämisen, robottien kehittämisen, niiden virheiden korjaamisen sekä testaamisen ja avustamisen suuntaan. Myös nyt suoritettu tutkimus tukee tämän Kokinan & Blanchetten (2019) tutkimuksen tuloksia. Taloushallinnon työntekijöiden työnkuva on muuttumassa yhä vahvemmin asiantuntijatyöksi, jossa korostuu erityisesti edellä mainitut ominaisuudet. Tämän tutkimuksen tulokset viittaavat kuitenkin siihen, että myös manuaaliset työtehtävät tulevat säilymään taloushallinnon työntekijöiden päivittäisessä työskentelyssä vielä tulevaisuudessa ainakin jossain määrin.

Yksi merkittävä uusi osaamistarve, jonka ohjelmistorobotiikka on tuonut taloushallinnon työntekijöille, on sellaisten prosessien tunnistaminen, joita voidaan automatisoida ja siirtää robotille tehtäväksi. Mahdollisimman nopean ja tehokkaan tehtävien automatisoinnin kannalta yritykselle onkin tärkeää, että sen työntekijät pystyvät tunnistamaan prosesseja, jotka voi automatisoida ja pystyvät tekemään aloitteita prosessien automatisoinniksi. (Cooper et al. 2019) Myös nyt suoritetun tutkimuksen perusteella voidaan sanoa automatisoitavien prosessien tunnistamisen olevan yksi merkittävimmistä osaamistarpeista, joita RPA on tuonut mukanaan.

Toinen alatutkimuskysymys oli:

”Onko joistain aiemmin tarpeellisista taidoista tullut tarpeettomia?”

Tämä kysymys liittyy vahvasti ensimmäiseen alatutkimuskysymykseen ja tuo esille aiheen toisen puolen. Jos ohjelmistorobotiikan myötä on ilmennyt uusia osaamistarpeita ja taloushallinnon työntekijöille on tullut tarve opetella uusia asioita, onko ohjelmistorobotiikan ja automaation myötä myös joidenkin asioiden osaamistarve poistunut?

Yleisellä tasolla voidaan todeta, että ohjelmistorobotiikan myötä rutiininomaisten ja manuaalisten työsuoritteiden tekeminen vähenee tai poistuu jopa kokonaan. Kun kaikki data on digitaalisessa muodossa ja sitä jo valmiiksi käsitellään digitaalisesti, on tehtävien automatisointi usein helppoa. Tämä on mahdollistanut rutiininomaisten työtehtävien automatisoinnin. (Kaarlejärvi & Salminen 2018) Vaikka monia työtehtäviä on pystytty automatisoimaan ja useat rutiininomaiset työtehtävät ovat poistuneet taloushallinnon työntekijöiden päivittäisestä työkuormasta, ei kuitenkaan tutkimuksen kohteena olleessa yrityksessä voida sanoa näihin poistuneisiin työtehtäviin liittyvien taitojen tulleen tarpeettomiksi. Koska työssä tulee myös vastaan ennakoimattomia tilanteita, joissa näitä samoja tehtäviä täytyy suorittaa, ei voida sanoa taitojen tulleen täysin tarpeettomiksi, vaikka niitä täytyisikin käyttää paljon harvemmin ohjelmistorobotiikan myötä.

Lacity & Willcocks (2015) kertovat, että ohjelmistorobotiikalla on pääasiassa automatisoitu rutiininomaisia työtehtäviä, jotka ovat alun alkaen tulleet taloushallinnon asiantuntijoille

digitalisaation seurauksena. Nämä työtehtävät eivät yleensä ole sellaisia, että ne hyödyntäisivät asiantuntijoiden osaamista parhaalla mahdollisella tavalla. Yleensä nämä tehtävät eivät välttämättä edes vaadi mitään kummempaa osaamista tai ammattitaitoa.

Tutkimuksissa mainitaan useita työtehtäviä, jotka ohjelmistorobotiikka voi hoitaa täysin itsenäisesti tai ainakin suurimmaksi osaksi itsenäisesti. Lisäksi tulevaisuuteen katsovissa arvioissa nähdään suurenosan taloushallinnon työtehtävistä tulevan automatisoiduiksi. Esimerkiksi Schatsky et al. (2016) mainitsevat, että ostoreskontrassa laskun validointi ja ostotilauksen liittäminen onnistuu kehittyneimmiltä roboteilta. Cigen (2017) kirjoittaa, että laskutus ja luotonhallinta pystytään myös hyvin pitkälle automatisoimaan ja automaatio voidaan jopa viedä niin pitkälle, että myyjien ja ostajien reskontrat voidaan liittää niin, että ne keskustelevat keskenään. Lisäksi monet kirjanpidon tehtävät voidaan Macintosh-Yeen:n (2018) mukaan hoitaa lähes täysin automaattisesti. Tällaisia tehtäviä ovat esimerkiksi konsolidointi, kuukausi-, kvartaali- ja vuosikatkokot sekä tilinpäätökset. Tämän tutkimuksen tulokset ovat osittain samansuuntaisia aiemman tutkimuksen kanssa. Tämän tutkimuksen tuloksissa korostuu kuitenkin se, että automaatio ei ole vielä niin luotettavaa, että työtekijät voisivat jättää automatisoidut tehtävät kokonaan roboteille. Heidän tulee myös osata suorittaa tehtävät tarvittaessa, sillä robotit eivät ole vielä riittävän luotettavia.

Kolmas alatutkimuskysymys oli:

”Onko RPA vaikuttanut työtyytyväisyyteen?”

Tällä kysymyksellä haluttiin saada tietoa muustakin kuin pelkästään tehtävien ja työnkuvan muutoksesta taloushallinnon työntekijöillä. Kysymyksellä pyritään selvittämään, onko RPA tehnyt taloushallinnon työntekijöiden päivittäisestä työstä parempaa. Ovatko he tyytyväisempiä työssään ohjelmistorobotiikan ansiosta tai onko ohjelmistorobotiikka vaikuttanut heidän työtyytyväisyytensä ollenkaan.

Erilaisten töiden automaatio, robotiikka ja tekoäly ovat monille vieraita asioita. Myös ohjelmistorobotiikka on monille, jotka eivät sitä tunne tai ole sen kanssa työskennelleet outo ja jopa pelottava asia, jonka voi pelätä vievän perustason työntekijöiden työpaikat. Vaikka digitalisaatio ja robottien käyttöönotto herättää monissa pelon oman työpaikan tulevaisuudesta ja oman ammattitaidon tarpeellisuudesta, robottien käyttöönotolla on havaittu olevan juuri päinvastaisia vaikutuksia. Monissa henkilöstöressurssipulan kanssa painivissa yrityksissä ohjelmistorobotiikan käyttöönotto on tuonut helpotusta tilanteeseen ja vähentänyt monien työntekijöiden työkuormaa tekemättä heitä tarpeettomiksi. Lisäksi työntekijä saa usein keskittyä hänelle mieluisampiin ja paremmin hänen ammattitaitoaan hyödyntäviin työtehtäviin. Lisäksi työntekijällä saattaa vapautua niin paljon aikaa, että hän voi vastaanottaa uusia työtehtäviä. Myös tämä helpottaa yritysten henkilöstöressurssiongelmia. (Willcocks et al. 2017)

Rutiininomaiset työt ovat tulleet taloushallinnon työntekijöille suureksi osaksi digitalisaation vaikutuksesta. Työntekijät eivät koe näiden työtehtävien hyödyntävän heidän osaamistaan tai ammattitaitoaan parhaalla mahdollisella tavalla. Ohjelmistorobotiikan vähentäessä näiden työtehtävien määrää työntekijät kokevat oman työnsä mielekkyyden kasvavan. Työn ollessa mielekkäämpää myös työntekijöiden työtyytyväisyys kasvaa. (Lacity & Willcocks 2015)

Myös tämän tutkimuksen tulokset tukevat näiden aikaisempien tutkimuksien tuloksia. Tutkimuksen kohteena olleen yrityksen taloushallinnon työntekijät kokevat RPA:n mahdollistaneen heidän keskittymisensä haastavampiin ja omaa ammattitaitoa hyödyntäviin työtehtäviin. Lisäksi he kokevat myös työkuorman vähentyneen ohjelmistorobotiikan myötä. Nämä molemmat tekijät vaikuttavat myös siihen, että työntekijät kokevat ohjelmistorobotiikan parantaneen heidän työtyytyväisyyttään.

Tutkimuksen päätutkimuskysymys oli:

”Miten RPA on muuttanut taloushallinnon työntekijöiden päivittäistä työskentelyä?”

Tutkielman päätutkimuskysymyksen avulla pyrittiin selvittämään, kuinka ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut taloushallinnon työntekijöiden päivittäiseen työskentelyyn.

Ohjelmistorobotiikka on lyhyessä ajassa vallannut jalansijaa taloushallinnon prosessien automatisoijana ja sen käyttö on yleistynyt paljon viimeisten vuosien aikana. (Cooper et al. 2019) Ohjelmistorobotiikka on ohjelmisto, jota käytetään muiden ohjelmistojen päällä. Se pyrkii jäljittelemään ihmisen tekoja ohjelmassa ja tästä johtuen se on erityisen hyvä yksinkertaisten, rutiininomaisten ja toistuvien työtehtävien automatisoinnissa. RPA on siis ohjelmisto tai robotti, jonka voi ohjelmoida käyttämään eri ohjelmistoja, kaappaamaan ja tulkitsemaan dataa, muokkaamaan sitä ja kommunikoidaan muiden ohjelmistojen kanssa. Tähän ei myöskään tarvita ollenkaan ihmisen panosta ja tarvittaessa robotti vielä ilmoittaa tehtävän suorittamisesta ja raportoi mahdollisista virheistä. (Fernandez & Aman 2018)

Ohjelmistorobotiikka tehostaa varsinkin työntekijöiden ajankäyttöä, kun yksinkertaiset, manuaaliset työtehtävät, jotka saattavat usein viedä hyvinkin paljon aikaa, voidaan automatisoida. Kun työntekijöiltä voidaan siirtää kaikista yksinkertaisimpia työtehtäviä roboteille, jää heille enemmän aikaa ajattelua, ongelmanratkaisua sekä ammattitaitoa vaativiin työtehtäviin, jotka ovat usein myös työnantajan näkökulmasta myös tuottavampia. (Taulli 2020) Ohjelmistorobotiikka on mahdollistanut työntekijöiden keskittymisen haastavampiin, enemmän ammattitaitoa vaativiin ja mielenkiintoisempiin työtehtäviin myös tämän tutkimuksen kohteena olleessa yrityksessä.

Myös datan laadun paraneminen on yksi ohjelmistorobotiikan merkittävistä hyödyistä. Vaikka datan laadun paraneminen hyödyttää eniten koko organisaatiota, vaikuttaa se myös yksilöiden työskentelyyn. Ihmisten syöttäessä dataa järjestelmiin manuaalisesti, on virheen mahdollisuus suuri ja manuaalisesti dataa syöttäessä myös ihmisten erilaiset työskentelytavat saattavat heijastua itse dataan. Ohjelmistorobotiikka paitsi poistaa yksilöiden tarpeen syöttää tai siirtää dataa manuaalisesti, se myös poistaa inhimillisten virheiden mahdollisuuden. Inhimillisten virheiden mahdollisuus on voinut olla joillekin työntekijöille myös merkittävä stressitekijä. (Can et al. 2019)

Kuten on jo aiemmin mainittu, ohjelmistorobotiikka myös pakottaa yritykset ymmärtämään omat prosessinsa paremmin kuin aiemmin. Usein tämän seurauksena prosesseissa huomataan virheitä, tai tarpeettomia tehtäviä. Myös tämä vaikuttaa taloushallinnon työntekijöiden päivittäiseen työskentelyyn. (Kokina & Blanchette 2019) Myös nyt tehdyn tutkimuksen tuloksista voidaan tehdä samat päätelmät. Prosessien ymmärtäminen on kriittistä ohjelmistorobotiikan käyttöönoton ja kehittämisen kannalta ja on vaikuttanut taloushallinnon työntekijöiden päivittäiseen työskentelyyn lisäämällä uusia osaamistarpeita.

Vaikka ohjelmistorobotiikassa on paljon positiivisia puolia ja se on lähtökohtaisesti helpottanut taloushallinnon työntekijöiden päivittäistä työskentelyä, on siinä myös haasteita, kuten jokaisessa uudessa innovaatiossa. Kun jotain tehdään automatisoidusti ja nopeammin, myös virheet kertautuvat äkkiä, vaikka ne huomattaisiinkin nopeasti. Yleensä ohjelmistorobotiikan tekemät virheet johtuvat datan heikosta laadusta, robotin huonosta konfiguraatiosta tai poikkeamasta prosessissa. (Kirchmer & Franz 2019) Ohjelmistorobotiikan haasteena myös tässä tutkimuksessa korostui robottien ongelmien ratkominen. Työntekijät käyttävät työaikansa huomattavia määriä robottien seuraamiseen sekä niiden virheiden ratkomiseen. Vaikka yrityksessä on erikseen robotteihin erikoistunut osasto, joka auttaa työntekijöitä virheiden kanssa, korostuu työntekijöiden rooli virheiden paikantamisessa ja korjaamisessa sillä he tuntevat prosessit parhaiten.

Aiemmin tässä tutkimuksessa on esitetty monia arvioita ohjelmistorobotiikan vaikutuksista taloushallinnon työntekijöiden päivittäiseen työskentelyyn. McIntosh-Yee (2018) arvioi, että tulevaisuudessa yritysten kirjanpidon puolella täsmäytykset, sisäiset tapahtumat, kuukausi-, kvartaali- ja vuosikatkot sekä tilinpäätökset hoituvat lähes automaattisesti. Lisäksi osto- ja myyntireskontrat tulevat niin Cigenin (2017) kuin Schatsky et al. (2016) mukaan automatisoitumaan lähes kokonaan tulevaisuudessa niin ohjelmistorobotiikan kuin muunkin automaation ansiosta. Tämän tutkimuksen kohteena olevassa yrityksessä automaatio ei ole vielä niin pitkällä, että kokonaisten työtehtävien, kuten osto- tai myyntireskontran voitaisiin sanoa olevan automatisoitu. Ei myöskään ole todennäköistä, että näin tapahtuisi lähitulevaisuudessa.

Ohjelmistorobotiikan implementointi on myös asia, joka vaikuttaa merkittävästi taloushallinnon työntekijöiden päivittäiseen työskentelyyn. Kun ohjelmistorobotiikkaa aletaan implementoimaan, voi uuden, mahdollisesti ihmisen korvavan teknologian vastaanotto olla henkilöstössä negatiivinen. Henkilöstön osallistaminen ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon ja käyttöön onkin Deloitteen (2018) mukaan ensiarvoisen tärkeää, sillä se vähentää merkittävästi työntekijöiden muutosvastarintaa ja lisää työntekijöiden tyytyväisyyttä. Osallistaminen on tutkimuksen mukaan tärkeää myös siksi, että nämä samat henkilöt ovat niitä, jotka tuntevat prosessit parhaiten ja tulevat lopulta käyttämään robotteja sekä työskentelemään niiden kanssa. Myös aloitteen erilaisten työtehtävien automatisointiin on hyvä lähteä työntekijöiltä itseltään. Myös tämä tutkimus tukee aiempaa tutkimusta. Tutkimuksen kohteena olevan yrityksen työntekijöitä on osallistettu aktiivisesti ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon, joka näkyy työntekijöiden tyytyväisyydessä.

Kuten on jo aiemmin mainittu, prosessin tuntevat parhaiten prosesseja lähellä olevat ja niihin liittyviä tehtäviä suorittavat työntekijät. Tästä johtuen taloushallinnon työntekijöillä on iso rooli siinä, kun määritellään automatisoitavia työtehtäviä. Tämän takia on tärkeää, että kaikki työntekijät, varsinkin perustyötä taloushallinnossa tekevät, ymmärtävät ja osaavat ohjelmistorobotiikan perusteet. Heidän roolinsa automatisoitavien työtehtävien tunnistamisessa, valinnassa ja automatisointiprosessin alulle laittamisessa on organisaation näkökulmasta kriittinen. Taloushallinnossa tällaisia tehtäviä ovat juuri esimerkiksi reskontranhoitajan sekä kirjanpitäjän tehtävät. Myös tämä organisaation tarve saada työntekijät mukaan ajamaan ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa on vaikuttanut työntekijöiden päivittäiseen työskentelyyn. (Cooper et al. 2019) Työntekijöiden roolin tärkeyttä ohjelmistorobotiikan käyttöönotossa sekä automatisoitavien tehtävien tunnistamisessa tukee myös tämä tutkimus. Tutkimuksen kohteena oleva yritys on panostanut työntekijöiden koulutukseen ohjelmistorobotiikasta, ja työntekijät kokevat omassa roolissaan automaation edistämisen ohjelmistorobotiikan avulla tärkeäksi työtehtäväksi.

6.2 Johtopäätökset

Tehtyjen haastattelujen tuloksia ja teoriaa tarkasteltaessa voidaan todeta, että ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut merkittävästi taloushallinnon työntekijöiden päivittäiseen työskentelyyn. Vaikka ohjelmistorobotiikka on monilta osin helpottanut taloushallinnon ammattilaisten työtä, on se myös tuonut mukanaan uusia haasteita ja osaamistarpeita. Siitä huolimatta, että päivittäinen työskentely on muuttunut ja ohjelmistorobotiikka on ottanut paikoitain paljonkin työntekijöiden tehtäviä hoitaakseen, eivät haastateltavat koe ohjelmistorobotiikkaa uhkana tai suhtaudu siihen negatiivisesti, päinvastoin. Haastateltavat pitävät ohjelmistorobotiikkaa tervetulleena apuna vähentämään epämieluisia työtehtäviä ja auttamaan keskittymisessä enemmän ammattitaitoa vaativiin, mielenkiintoisempiin tehtäviin.

Päivittäisessä työskentelyssä eniten on muuttunut manuaalisten, rutiininomaisten työtehtävien määrä. Näitä työtehtäviä on pystytty automatisoimaan eniten, sillä niiden automatisointi on helpointa ohjelmistorobotiikalla. Työtunneissa säästetty aika pelkästään manuaalisia, rutiininomaisia tehtäviä automatisoimalla voi olla tietyissä rooleissa merkittävä, yhden haastateltavan mukaan kymmeniä tunteja viikossa. Tämän lisäksi manuaalisten, rutiininomaisten työtehtävien automatisointi kohottaa myös työntekijöiden työtyytyväisyyttä, sillä usein juuri tällaiset tehtävät koetaan kaikista epämieluisimpina omassa työssä. Tämä johtuu siitä, että ne ovat usein aikaa vieviä, mutta eivät vaadi juuri mitään osaamista tai ammattitaitoa. Työtyytyväisyyttä lisää myös ohjelmistorobotiikan vaikutus työkuormaan. Haastateltavat kokevat, että ohjelmistorobotiikka on vähentänyt heidän työkuormaansa, sekä mahdollistanut heidän keskittymisensä mielenkiintoisempiin ja motivoivampiin työtehtäviin.

Ohjelmistorobotiikka on tuonut mukanaan myös uusia osaamistarpeita taloushallinnon työntekijöille. Koska he ovat isossa roolissa tehtävien automatisoinnissa, täytyy heidän tuntea omat prosessinsa entistä paremmin. Lisäksi heidän pitää tuntea vähintäänkin ohjelmistorobotiikan perusteet, jotta he pystyvät tunnistamaan niitä tehtäviä ja prosesseja, joita robotille voidaan mahdollisesti antaa suoritettavaksi.

Huomattavaa on myös se, että vaikka ohjelmistorobotiikan voidaan sanoa vaikuttavat merkittävästi taloushallinnon työntekijöiden päivittäiseen työskentelyyn, ei yksikään haastateltava koe minkään taidon muuttuneen tarpeettomaksi ohjelmistorobotiikan myötä. Syitä tälle haastateltavat esittivät kaksi - joko automatisoidut työtehtävät ovat tähän asti olleet niin yksinkertaisia, että niiden suorittaminen ei ole vaatinut mitään erityisiä taitoja, tai tehtävien automatisointi ei ole vielä niin pitkällä tai niin luotettavaa, että näiden tehtävien osaamisesta ja osaamisen ylläpidosta voitaisiin kokonaan luopua. Tästä voidaan päätellä, että myös kehittymisen varaa automaatiossa vielä on ja voidaankin ennustaa, että mikäli teknologinen kehitys tulee jatkumaan samalla tasolla kuin viimeiset 20 vuotta, taloushallinnon työntekijöiden päivittäinen työskentely tulee muuttumaan entisestään niin ohjelmistorobotiikan, kuin muiden uusien teknologioiden kehityksen myötä.

6.3 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuus perustuu siihen, kuinka luotettava käytetty aineisto on ja kuinka hyvin haluttuja asioita on pystytty mittaamaan valitulla tutkimusmenetelmällä. Luotettavuutta arvioitaessa tulee arvioida myös tutkimuksen reliabiliteettia. Sillä mitataan sitä, kuinka hyvin tutkimusaineisto on analysoitu ja käsitelty. Reliabiliteetilla voidaan tarkoittaa myös tulosten toistettavuutta, eli sitä kuinka todennäköisesti muut tutkijat pääsisivät samaan lopputulokseen. (Anttila 2014; Hirsijärvi et al. 2009)

Tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa ensimmäisenä huomio kiinnittyy käytettyyn tutkimusmenetelmään. Tämä tutkimus toteutettiin haastattelututkimuksena, tarkemmin puolistrukturoituna haastatteluna. Tämä tutkimusmenetelmä valittiin, jotta tutkimuksesta saataisiin mahdollisimman luotettava. Koska tutkimus suoritettiin puolistrukturoituna haastatteluna, kaikilta haastateltavilta kysyttiin samat kysymykset, mutta mikäli haastateltava vastaisi aiheen vierestä tai haastattelija halusi muuten esittää tarkentavia kysymyksiä, oli se myös mahdollista. Haastateltavat saivat myös haastattelukysymykset etukäteen, jotta he pystyivät tutustumaan niihin ennen haastattelua. Kaikki haastattelut myös nauhoitettiin ja litteroitiin, jotta väärinymmärryksen ja väärien tulkintojen sekä väärien muistikuvien mahdollisuus voitiin minimoida. Edellä mainitut seikat lisäävät tutkimuksen luotettavuutta.

Tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa tulee ottaa huomioon myös haastateltavien määrä ja heidän taustansa. Haastateltavia oli yhteensä 4 kappaletta ja he kaikki työskentelevät samassa yrityksessä. Kaikki haastateltavat työskentelevät erilaisissa taloushallinnon rooleissa. Koska kaikki haastateltavat työskentelevät samassa yrityksessä, ei tutkimuksen tuloksia voida varauksetta soveltaa kaikkiin yrityksiin, sillä monet heidän kokemuksistaan ovat yritys-kohtaisia. Toisaalta koska kyseessä on iso kansainvälinen yritys, voidaan kuitenkin arvioida sen toimintatapojen ja trendien noudattelevan yleistä kehitystä yritysmaailmassa. Haastateltavien määrä on riittävä luotettavan tutkimustuloksen saamiseksi, sillä tällä haastateltavien määrällä saatiin kattava otos yrityksen eri taloushallinnon osa-alueista. Useammalla haastateltavalla joukkoon olisi mahtunut varmasti enemmän myös yleisestä linjasta poikkeavia vastauksia ja kokemuksia.

Kaiken kaikkiaan tutkimustuloksen voidaan sanoa olevan luotettava, mutta tuloksia ei voida yleistää koskemaan kaikkia yrityksiä, mutta saman kokoluokan yritysten voidaan olettaa olevan myös RPA:n käyttöönotossa samassa kehitysvaiheessa ja näin tutkimustulokset voivat olla paremmin sovellettavissa isoihin teollisuusyrityksiin.

6.4 Jatkotutkimusehdotukset

Ohjelmistorobotiikka on suhteellisen uusi keksintö, mutta sen tutkimus on yleistynyt viime vuosina samaan aikaan kun se on kasvattanut suosiotaan myös yritysmaailmassa ja useat yritykset ovat alkaneet ottaa sitä käyttöön. Kuten jo tutkimuksen alussa todettiin, on aiempi tutkimus kuitenkin lähinnä keskittynyt ohjelmistorobotiikan käyttöönoton tutkimiseen sekä sen taloudellisiin vaikutuksiin. Tästä johtuen tämä tutkimus keskittyi ohjelmistorobotiikan vaikutuksiin taloushallinnon työntekijöiden päivittäiseen työhön. Samalla näkökulmalla asiaa voisi tutkia vieläkin laajemmin, esimerkiksi useissa eri yrityksissä. Lisäksi saman tutkimuksen toistaminen muutamien vuosien päästä voisi olla mielenkiintoista, sillä ohjelmistorobotiikka valtaa alaa ja kehittyy edelleen kovaa vauhtia.

Lisäksi olisi mielenkiintoista lukea ohjelmistorobotiikan seuraavasta askeleesta. Mitä sitten kun yksinkertaiset, manuaaliset ja rutiininomaiset työtehtävät on automatisoitu? Kuinka hyvin ohjelmistorobotiikkaan voidaan esimerkiksi yhdistää tekoälyä tai koneoppimista? Ohjelmistorobotiikan yhä yleistyessä olisi mielenkiintoista lukea sen seuraavista kehityskohteista.

Lähteet

Alasuutari, P. (2011) Laadullinen tutkimus 2.0. Tampere, Vastapaino.

Anttila, P. (2014) Tutkimisen taito ja tiedonhankinta. Metodix. [Verkkójulkaisu] [Viitattu 03.7.2021] Saatavilla: <https://metodix.fi/2014/05/17/anttila-pirkko-tutkimisen-taito-ja-tiedon-hankinta/>

Asatiani, A. & Penttinen, E. (2016). Turning robotic processes automation into commercial success - Case OpusCapita. Journal of Information Technology Teaching Cases, Vol. 6, (2), 67–74.

Belkaoui, A. R. (1997) Accounting Theory. London: The Dryden Press.

Can, T. K., Türkyılmaz, M., & Birol, B. (2019). Impact of RPA technologies on accounting systems. Muhasebe Ve Finansman Dergisi

Cigen (2017), “The Role of Robotic Process Automation (RPA) in Accounts Payable Process Management” [Verkkójulkaisu] [Viitattu 23.4.2021] Saatavilla: <https://www.cigen.com.au/cigenblog/role-robotic-process-automation-accounts-payable-process-management>

Cohen, M., Rozario, A. & Zhang, C. (2019). Exploring the Use of Robotic Process Automation (RPA) in Substantive Audit Procedures. CPA Journal, July 1, 2019.

Cooper, L. A. et al. (2019) Robotic Process Automation in Public Accounting. Accounting Horizons, [s. l.], v. 33, n. 4, p. 15–35.

Deloitte (2017) Automation is here to stay, but what about your workforce? Preparing your organization for the new worker ecosystem. [Verkkodokumentti] [Viitattu 20.1.2021] Saatavilla: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Financial-Services/gx-fsi-automation-here-to-stay.pdf>

Deloitte (2018) The robots are ready. Are you? [Verkkodokumentti] [Viitattu 24.4.2021] Saatavilla: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/operations/articles/global-robotic-process-automation-report.html>

- Fernandez, D. & Aman, A. (2018). Impacts of Robotic Process Automation on Global Accounting Services. *Asian Journal of Accounting and Governance*. 9, p.127–140.
- Fung, H. (2014). Criteria, Use Cases and Effects of Information Technology Process Automation (ITPA). *Advances in Robotics & Automation*, Vol. 3, p.1–11.
- Gex, C. & Minor, M. (2019) Make Your Robotic Process Automation (RPA) Implementation Successful. *The Armed Forces comptroller*, 2019-01-01, Vol.64 (1), p.18-22.
- Glader, M. & Strömsten, T. (2020). Digitalization of the Finance Function. *Controlling & Management Review* 64, p.64–67.
- Heikkinen, M. (2017) Taloushallinnon lyhyt historia – Innovaatioiden ja työn tuottavuuden näkökulma. [Verkkodokumentti] [Viitattu 20.3.2021] Saatavilla: <https://intito.fi/taloushallinnon-lyhyt-historia-innovaatioiden-ja-tyon-tuottavuuden-nakokulma/>
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009) Tutki ja kirjoita. Helsinki, Kustannusosakeyhtiö.
- Hofmann, P., Samp, C. & Urbach, N. (2020). Robotic process automation. *Electronic Markets*, 30, p.99–106.
- It Central Station (2021) Robotic Process Automation. [Verkkajulkaisu] [Viitattu 22.4.2021] Saatavilla: <https://www.itcentralstation.com/categories/robotic-process-automation-rpa#features-to-compare>
- Jaatinen, P. (2009) Sähköistyvän taloushallinnon innovaatioiden kehitys ja niitä koskevat merkitykset ja diskurssit alan ammattilehtikirjoittelussa. Väitöskirja, Tampereen Yliopisto.
- Jiles, L. (2020). Upskilling with RPA. *Strategic Finance*, 102(1), 60–61.
- Kaarlejärvi, S. & Salminen, T. (2018) Älykäs taloushallinto – Automaation Aika. Alma Talent Oy
- Kirchmer M., Franz P. (2019) Value-Driven Robotic Process Automation (RPA). *Business Modeling and Software Design. Lecture Notes in Business Information Processing*, vol 356. Springer, Cham.
- Kayla, C-T., Turkyilmaz, M & Birol, B. (2019) Impact of RPA Technologies on Accounting Systems. *The Journal of Accounting and Finance*, April/2019. p.245–250.

- Kedziora, D. & Kiviranta, H. (2018). Digital Business Value Creation with Robotic Process Automation (RPA) in Northern and Central Europe. *Management*, Vol. 13, (2), p.161–174
- Kokina, J. & Blanchette, S. (2019) Early evidence of digital labor in accounting: Innovation with Robototic Process Automation. *International Journal of Accounting Information Systems*. Volume 35, December 2019.
- Lacity, M. C. & Willcocks, L. P. (2016). Robotic Process Automation at Telefonica O2. *Mis Quarterly Executive*, Vol. 15
- Lahti, S. & Salminen, T. (2014) *Digitaalinen taloushallinto*. Helsinki, Alma Talent Oy
- Leopold, H., van der Aa, H., & Reijers, H. A. (2018). Identifying candidate tasks for robotic process automation in textual process descriptions. *Enterprise, business-process and information systems modeling, Lecture notes in business information processing* (Vol. 318, pp. 67–81). Cham: Springer Internation
- McIntosh-Yee, Lian (2018), CentreViews. How Robotics Process Automation (RPA) Is Changing Accounting [Verkkodokumentti] [Viitattu 24.4.2021] Saatavilla: <http://www.centreviews.com/2018/03/rpa-is-changing-accounting/>
- Moffitt, K., Rozario, A. & Vasarhelyi, M. (2018). Robotic process automation for auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, Vol. 15, (1), p. 1-10
- Mullakara, Nandan Asokan, Arun Kumar. (2020). *Robotic Process Automation Projects - 1. Getting Started with Robotic Process Automation*. Packt Publishing.
- Möller, K., Schäffer, U. & Verbeeten, F. (2020) Digitalization in management accounting and control: an editorial. *Journal of Management Control*, 31.
- Noppen P., Beerepoot I., van de Weerd I., Jonker M., Reijers H.A. (2020) How to Keep RPA Maintainable? *Business Process Management. BPM 2020. Lecture Notes in Computer Science*, vol 12168. Springer, Cham.
- Pohjola, M. (2015) Digitalisaatio ja tuottavuus finanssialalla. *Finanssiala* [Verkkodokumentti] [Viitattu 6.5.2021] Saatavilla: <https://www.finanssiala.fi/julkaisut/digitalisaatio-ja-tuottavuus-finanssialalla-tutkimus/>
- Puusa, A. & Juuti, P. (2020) *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Gaudeamus Oy.

- Rutaganda, L., Bergstrom, R., Jayashekhar, A., Jayasinghe, D. & Ahmed, J. (2017) Avoiding pitfalls and unlocking real business value with RPA. *Journal of Financial Transformation* 46, p.104-115.
- Rozario, A. & Miklos A. (2018) How Robotic Process Automation Is Transforming Accounting and Auditing. *The CPA journal* 88.6, p.46–49
- Schatsky, David., Muraskin, Craig & Iyengar, Kaushik., (2016), *Robotic Process Automation, A path to the cognitive enterprise*. Deloitte University Press.
- Seasongood, S. (2016) NOT JUST THE ASSEMBLY LINE: A Case for Robotics in Accounting and Finance. *Financial Executive* 32, 1, 31–39.
- Spanicciati, Mario (2016) What Robotic Process Automation Really Means for Accountants. [Verkköjulkaisu] [Viitattu 23.4.2021] Saatavilla: <https://www.blackline.com/blog/rpa/what-robotic-process-automation-really-means-for-accountants/>
- Smith, S. (2018) Blockchain Augmented Audit – Benefits and Challenges for Accounting Professionals. *The Journal of Theoretical Accounting Research* 14, 1, 117–137.
- Taulli, T. (2020) *Robotic Process Automation Handbook: A Guide to Implementing RPA Systems*. Monrovia, CA, USA.
- The Bots are Coming! RPA Gaining in Popularity (2019) *Computer Economics* [Verkködokumentti] [Viitattu 31.3.2021] Saatavilla: <https://www.computereconomics.com/article.cfm?id=2656>
- Wetklow, M., Badorrek, G., Burrows, E., Cosner, J., Glenn, D. & Okonkwo, C. Are You Ready for RPA? Government Leader panel on RPA. (2018) *The Journal of Government Financial Management*; Alexandria. Vol. 67 Iss. 4. p.60–62.
- Willcocks, L., Hindle, J. & Lacity, M. (2018) Keys to RPA Success. Executive Research Report. Knowledge Capital Partners.
- Willcocks, L., Lacity, M. & Craig, A. (2017). Robotic process automation: Strategic transformation lever for global business services? *Journal of Information Technology Teaching Cases*, Vol. 7, (1), p.17-28
- Zhu, Y., Hu, H., Ahn, G. J. & Yau, S. S. (2012) Efficient audit service outsourcing data integrity in clouds. *The Journal of Systems & Software* 85, 5, p. 1083-1095

Liitteet

Liite 1. Haastattelurunko

1. Haastateltava
 - a. Työtehtävä/Rooli
 - b. Kokemus

2. Yleisesti ohjelmistorobotiikasta (RPA:sta)
 - a. Mistä asti koet, että RPA on vaikuttanut työhösi?
 - b. Kuinka hyvin mielestäsi tunnet RPA:n perusteet?
 - c. Oletko käynyt koulutuksia liittyen RPA:han

3. RPA:n vaikutus päivittäiseen työskentelyyn
 - a. Koetko, että RPA on vaikuttanut päivittäisiin työtehtäviisi?
 - b. Jos kyllä, niin miten? Millaiset työtehtävät on automatisoitu?
 - i. Miten koet RPA:n muuttaneen työsi luonnetta?
 - c. Koetko RPA:n helpottaneen työtaakkaasi?
 - i. Koetko manuaalisten, rutiininomaisten työtehtävien vähentyneen RPA:n ansiosta?
 - d. Joudutko käyttämään työaika robotin virheiden korjaamiseen?
 - e. Joudutko käyttämään aikaa robotin seuraamiseen/sen kehittämiseen? Jos kyllä, niin miten paljon?
 - f. Miten paljon koet, että työssäsi on vielä tehtäviä, jotka voitaisiin automatisoida RPA:n avulla? Millaisia?

4. RPA:n vaikutus päivittäisessä työskentelyssä tarvittaviin taitoihin
 - a. Oletko joutunut opettelemaan uusia asioita RPA:n myötä? Millaisia?
 - b. Onko RPA mielestäsi muuttanut päivittäisen työskentelysi vaatimuksia tai osaamistarpeita?
 - c. Ovatko jotkin aiemmin tarpeelliset taidot jääneet tarpeettomiksi RPA:n myötä? Millaiset?

5. RPA:n vaikutus työtyytyväisyyteen
 - a. Miten koet RPA:n vaikuttaneen työtyytyväisyyteesi?
 - i. Koetko, että RPA on mahdollistanut keskittymisesi mielenkiintoisempiin työtehtäviin?
 - ii. Onko RPA vapauttanut sinulta aikaa uusien työtehtävien vastaanottamiseen?
 - b. Miten suhtaudut RPA:han ja sen vaikutuksiin työskentelyssäsi?