



TALOUSHALLINNON AUTOMATISOINTI KASVAVASSA YRITYKSESSÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

LUT School of Business and Management

Laskentatoimen maisteriohjelma

2023

Ossi Lyömiö

Tarkastajat: Tutkijaopettaja, dosentti Helena Sjögren

Professori Kaisu Puumalainen

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

LUT-kauppakorkeakoulu

Kauppätieteet

Ossi Lyömiö

Taloushallinnon automatisointi kasvavassa yrityksessä

Kauppätieteiden pro gradu -tutkielma

2023

52 sivua, 1 kuva, 3 taulukkoa ja 1 liite

Tarkastajat: Tutkijaopettaja, dosentti Helena Sjögren ja professori Kaisu Puumalainen

Avainsanat: Taloushallinto, automatisointi

Automatisointi on noussut merkittäväksi kehityssuunnaksi taloushallinnon prosesseissa. Taloushallinnon usein toistuvat sekä sääntöpohjaiset prosessit ovat ideaaleja kohteita automatisoitavaksi RPA-ohjelmistorobotiikalla. Kehityksen motivaationa on tehostaa prosesseja sekä parantaa niiden varmuutta. Tämän tutkielman tavoitteena on selvittää kasvavan yrityksen valmiuksia prosessien automatisointiin tarkastelemalla automatisointiin liittyviä ajureita sekä esteistä. Tutkielman empiirinen osuus toteutettiin haastattelemalla kymmentä suomalaisen IT-alan yrityksen taloushallinnon asiantuntijaa. Tutkimuksessa keskeisiksi ajureiksi havaittiin automatisoinnin mukanaan tuomat hyödyt, kuten työntekijöiden työajan säästäminen ja sen kohdistaminen vaativimpiin tehtäviin sekä prosessien tuottamien tietojen luotettavuuden kasvaminen. Lisäksi ajuriksi havaittiin automaation positiivinen vaikutus työn mielekkyyteen taloushallinnossa, kun manuaalista tehtävistä fokus siirretään analyttisempiin ja vaativampiin tehtäviin. Keskeisiksi esteiksi havaittiin automaatioon liittyvän teknisen osaamisen puute sekä yrityksen haasteet toteuttaa sisäisiä kehityshankkeita.

ABSTRACT

Lappeenranta–Lahti University of Technology LUT

LUT Business School

Business Administration

Ossi Lyömiö

Automation of financial management processes in a growing company

Master's thesis

2023

52 pages, 1 figure, 3 tables and 1 appendix

Examiners: Research teacher, docent Helena Sjögren and professor Kaisu Puumalainen

Keywords: Financial Management, automation

Automatization of processes has risen as a key direction of development within financial management. The processes in financial management are often rule-based and frequently recurring. These types of processes are ideal for automation with Robotic process automation software. The motivation for this development is often related with increase of the processes efficacy and rise in quality of the processes output. The purpose of this study is to find out the capabilities of a growing company to automate their processes in financial management by looking at the drivers and barriers relating to automation of financial management processes. The empirical part of the research is conducted as a qualitative study. The data was collected by interviewing ten employees from a Finnish IT company's financial management team. Results show that the key drivers are often related with the benefits of implementing the automation. Key benefits are the savings in working hours related to a specific process and the increase in the reliability and quality of the processes outputs. In addition the ability to sift focus from the mundane and repetitive tasks to the more challenging and analytical tasks is a driver for the automation of process in financial management. Key barriers is the lack of technical skills related to automation in financial management and the challenges in executing internal development projects.

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	6
1.1	Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset.....	8
1.2	Automaatio taloushallinnossa	9
1.3	Tutkimusmenetelmä.....	12
1.4	Tutkimuksen rakenne	14
2	Digitaalinen taloushallinto.....	16
2.1	Taloushallinnon kehitys	16
2.2	Taloushallinnon automatisoinnin tavoitteet ja esteet	17
3	Taloushallinto ja ohjelmistorobotiikka.....	20
3.1	RPA robotiikka taloushallinnossa	20
3.2	Ohjelmistorobotiikka taloushallinnon prosessien automatisoinnissa.....	22
3.3	Prosessien kehittäminen automaatiolla ja digitalisaatiolla - hyödyt ja haitat	25
4	Yrityksen automatisoitava taloushallinto	28
4.1	Tutkimusaineisto	28
4.2	Tutkimuksen tulokset	29
4.3	Kehitysprojektit kohdeyrityksen taloushallinnossa.....	31
4.4	Taloushallinnon prosessit.....	33
4.5	RPA robotiikka.....	39
4.6	Tutkimustulosten yhteenveto	40
5	Tutkimuksen yhteenveto sekä johtopäätökset	42
5.1	Kasvavan yrityksen taloushallinnon automatisointi.....	42
5.2	Johtopäätökset	46
5.3	Tutkimuksen luotettavuus	47
5.4	Jatkotutkimusehdotukset	48
	Lähteet	49

Liitteet

Liite 1. Haastattelurunko

1 Johdanto

Taloushallinnon prosessien automatisointi on aiheena hyvin ajankohtainen. Teknologinen kehitys johtanut pisteeseen, jossa mahdollisuuksia automatisoida eri prosesseja ja niiden osia on lukuisia. Kasvavat tietomäärät sekä kehittyvät teknologiset ratkaisut luovat pohjan, jota hyödyntämällä automatisointi on entistä helpompaa. Mitkä kriteerit tulee täyttyä, jotta tehtävä on mahdollista automatisoida? Miten yritys on varautunut mahdollisiin esteisiin? Näihin kysymyksiin on tarpeellista vastata ennen kuin yritys voi aloittaa prosessien automatisoinnin.

Taloushallinto on yrityksen toiminnan kannalta hyvin tärkeä ja keskeinen tukitoimi. Toimintaan tehokkaasti yritys tarvitsee taloushallinnon tuottamaa tietoa päätöksenteon tueksi sekä vastatakseen yrityksen ulkopuolisten toimijoiden tietotarpeisiin. (Kiiskinen et al. 2002, 29; Kinnunen et al. 2006, 11–12.) Suomi on ollut sähköisen taloushallinnon kärkimaita. Yksi merkittävä tekijä tässä on ollut muun muassa edistysellinen sähköinen maksuliikenneinfrastruktuuri sekä lainsäädäntö, joilla on tuettu tätä kehitystä. Suomi on kuitenkin menettänyt asemaansa kärkimaiden joukossa etenkin digitaalisen taloushallinnon osalta. Seuraava kehityssaskel tulee tarpeeseen digitaalisen taloushallinnon kannalta. Taloushallinto tuottaa prosesseillaan tietoa, jota käytetään raportoitaessa yrityksen sisäisille sekä ulkoisille sidosryhmille (Järvenpää et al. 2017, 20–21; Lahti & Salminen 2008, 14–23; Kaarlejärvi & Salminen 2018, 11–12.)

Yleisen näkemyksen mukaan taloushallinnon automatisoinnista seuraa useita hyötyjä sen toteuttavalle yritykselle. Automatisointi vähentää manuaalisen työn määrää, jolloin tiettyjen prosessien kustannukset laskevat. Samalla prosessien laatu sekä nopeus kasvavat. Toisaalta automaatio vapauttaa resursseja manuaalisista työtehtävistä vaativimpiin lisäarvoa tuottaviin tehtäviin. Automatisoitu prosessi toimii myös lähtökohtana älykkäälle taloushallinnolle, jossa tekoälyä hyödyntämällä voidaan kehittää prosessia entisestään. (Hurt 2003, 33–34; Kaarlejärvi & Salminen 2018, 23–25; Kokina, Gillera, Blanchette & Stoddard 2021, 161.)

Samaan aikaan, kun automaatio onnistuessaan vapauttaa resursseja sekä tehostaa taloushallinnon prosesseja, muuttaa automaatio taloushallinnon ammattilaisilta vaadittavaa osaamista. Esimerkiksi erinäisissä taloushallinnon ammattilehdissä on esitetty näkemyksiä siitä,

kuinka taloushallinnon ammattilaisten osaaminen on vaarassa vanhentua työtehtävien automatisoinnin myötä. Tämän työtehtävien muutoksen on pelätty johtavan pulaan osaavista työntekijöistä sekä laskevan alan houkuttelevuutta uusien työntekijöiden näkökulmasta. (Jaatinen 2009, 178–181.) Toisaalta uudet työkalut, kuten RPA-ohjelmistorobotiikkaa (Robotic Process Automation tai RPA), joka automatisoi nimenomaan ihmisten tehtäviä toistamalla sille ennalta määriteltäviä tehtäviä, mahdollistaa taloushallinnon asiantuntijoiden osaamisen hyödyntämisen myös automatisaatioissa. (Moffitt, Rozario & Vasarhelyi 2018, 1-2.)

Kansainvälisissä tutkimuksissa taloushallinnon automatisointia on tutkittu viime vuosina enemmissä määrin. Automatisoinnin tuomaa muutosta on käsitelty esimerkiksi Oesterreich et al. (2019) sekä Kokina et al. (2021). Tutkimuksissa yhteisinä teemoina on ollut muun muassa automatisoinnin vaikutus alaan yleisesti sekä taloushallinnon asiantuntijoiden, kuten kirjanpitäjien ja controllereiden rooli automatisoinnissa ja sen tuoma muutos näihin rooleihin. RPA-ohjelmistorobotiikkaa on puolestaan tutkittu laajasti kansainvälisissä tutkimuksissa erityisesti muutaman viime vuoden aikana. Esimerkkinä näistä tutkimuksista voidaan mainita muun muassa Cooper et al. (2019), Moffitt et al. (2018) sekä Gotthard et al. (2020). RPA:ta on tutkittu myös useina case-tutkimuksina, joita esimerkiksi Osman (2019) on koonnut yhteen.

Tässä tutkimuksen on tarkoitus tutkia taloushallinnon automatisointiin liittyviä ajureita ja esteitä sekä niitä tekijöitä, jotka mahdollistavat RPA-ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen taloushallinnon automatisoinnissa. Tutkimuksen empiriaosio suoritetaan case-tutkimuksena, jossa tutkimusaineisto on hankittu haastatteleamalla tutkittavana olevan yrityksen taloushallinnon asiantuntijoita. Haastatteluiden avulla pyritään tunnistamaan niitä seikkoja, jotka motivoivat kohdeyritystä automatisoimaan prosesseja sekä muodostamaan kuvan yrityksen valmiudesta aloittaa automatisointi. Tutkimuksessa paneudutaan tarkemmin yksittäisen yrityksen taloushallinnon prosesseihin ja niiden kehittämiseen automatisoinnin avulla. Samalla pyritään löytämään niitä potentiaalisia hyötyjä, joita tutkimuksen kohteena oleva yritys tavoittelee automatisoinnilla. Tutkimuksessa tullaan käsittelemään yleisesti taloushallinnon automatisointia, sen keskeisiä ajureita ja tavoitteita ja mahdollisia esteitä, jotka saattavat vaikeuttaa automatisoinnin toteuttamista.

1.1 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tavoite on tutkia yleisesti taloushallinnon prosessien automatisoinnin edellytyksiä sekä automatisoinnista mahdollisesti syntyviä hyötyjä. Tutkimus pyrkii tunnistamaan kasvavan IT-alan yrityksen taloushallinnon lähtökohtia aloittaa prosessien automatisointia sekä mahdollisia esteitä, joita tulisi ottaa huomioon automatisoitaessa prosesseja.

Tutkimuksen päätutkimuskysymyksellä pyritään kiteyttämään tutkimuksen keskeisin tavoite. Näin ollen tutkimuksen päätutkimuskysymykseksi on muotoutunut seuraava kysymys:

”Mitkä ovat kasvavan yrityksen valmiudet taloushallinnon prosessien automatisoimiseen?”

Tutkimuksen päätutkimuskysymystä tukeviksi alatutkimuskysymyksiksi on puolestaan asetettu seuraavat kysymykset:

1. ”Mitkä ovat keskeiset ajurit, jotka saavat IT-alan yrityksen automatisoimaan taloushallinnon prosesseja?”
2. ”Mitkä ovat yleisiä esteitä tai haasteita, joita IT-alan yritys kohtaa automatisoidessaan taloushallinnon prosesseja?”
3. ”Mitkä ovat keskeiset ajurit ja esteet RPA-ohjelmistorobotiikalla suoritettavassa taloushallinnon automatisoinnissa IT-alan yrityksessä?”

Ensimmäisen alatutkimuskysymyksen tarkoitus on tuoda esiin niitä keskeisiä tekijöitä, joka saa yrityksen toteuttamaan automaatioon liittyviä kehityshankkeita. Tällä pyritään selvittämään esimerkiksi liittykö tietyt tavoitteet tai hyödyt keskeisesti niihin syihin, jonka takia prosesseja automatisoidaan. Toinen alatutkimuskysymys pyrkii tunnistamaan keskeiset esteet, joita automatisoinnissa yleensä esiintyy. Tuntemalla yleiset esteet, voidaan arvioida yrityksen mahdollisuuksia toteuttaa tavoitteet saavuttava automatisointi. Kolmannella

alatutkimuskysymyksellä puolestaan pyritään selvittämään RPA-robotiikalle keskeiset ajurit sekä esteet. Eroavatko esimerkiksi RPA-automatisoinnille asetetut tavoitteet yleisistä automatisoinnin tavoitteista ja liittyykö siihen esteitä, jotka ovat täysin ominaisia valitulle automatisointi teknologialle.

1.2 Automaatio taloushallinnossa

Automatisoinnin vaikutuksia on tutkittu laajasti jo useiden vuosien ajan, kun taas RPA-ohjelmistorobotiikka on noussut suosittumaksi tutkimusaiheeksi vasta viime vuosien aikana. Kirjallisuuskatsaukseen on nostettu keskeisiä tämän tutkimuksen aihealueisiin liittyviä tutkimuksia ja artikkeleita. Tutkimuksen kannalta on olennaista tarkastella automatisoinnin ajureita ja esteitä yleisesti, automaation aiheuttamaa muutosta taloushallinnossa sekä erityisesti RPA-robotiikkaan liittyviä ajureita ja haasteita.

Seuraavaksi esiteltävään taulukkoon on kerätty keskeisiä julkaisuja, jotka liittyvät edellisessä kappaleessa mainittuihin teemoihin.

Taulukko 1. Keskeiset tutkimukset ja artikkelit

Kirjoittaja(t) sekä julkaisuvuosi	Julkaisun nimi	Julkaisun keskeiset aiheet ja löydökset
Taipaleenmäki, J. & Ikäheimo, S. (2013)	On the convergence of management accounting and financial accounting – the role of information technology in accounting change	Tutkimuksessa käsiteltiin kirjanpidon sekä johdonlaskentatoimen muutosta yhteneväisiksi toiminoiksi taloushallinnossa teknologisen kehityksen myötä. Tutkimuksessa todettiin, että molempien toimintojen tarkoitukset ja tavoitteet ovat muuttuneet pitkälti samoiksi
Oesterreich, T.; Teuteberg, F.; Bensberg, F. & Buscher, G. (2019)	The controlling profession in the digital age: Understanding the impact of digitisation on the controller's job roles, skills and competences	Artikkeli tutkii taloushallinnon controllerien rooleja ja osaamista digitalisoituneessa taloushallinnossa. Keskeisinä löydöksinä tutkimuksessa tuodaan esiin muutos perinteisistä tehtävistä

		tietopohjaisiin tehtäviin sekä IT sekä datatieteen osaamisen korostuminen.
Kokina, J.; Gilleran, J.; Blanchette, S. & Stoddard, D. (2021)	Accountant as Digital Innovator: Roles and Competencies in the Age of Automation	Tutkimuksessa selvitettiin taloushallinnon ammattilaisilta vaadittavaa osaamista automatisoinnissa sekä määriteltiin rooleja, joissa taloushallinnon ammattilaiset toimivat automatisaatio projekteissa.
Kokina, J. & Blanchette, S. (2019)	Early evidence of digital labor in accounting: Innovation with Robotic Process Automation	Tutkimuksessa pyrittiin tunnistamaan RPA-automatisointiin soveltuvia prosesseja, RPA:n käyttöönottoon liittyvää motivaatiota ja riskejä sekä automatisoinnista seuranneita hyötyjä.
Harrast, S. A. (2020)	Robotic process automation in accounting systems	Artikkelissa käsitellään RPA:lla automatisoitavien taloushallinnon prosessien keskeisiä ominaisuuksia. Lisäksi tarkastellaan keskeisiä riskejä, joita automatisointiin liittyy ja kuinka niihin voi varautua.
Lacity, M. & Willcocks, L. (2016)	A New Approach to Automating Services	Artikkelissa käydään läpi hyviä käytäntöjä onnistuneeseen RPA-automatisoinnin käyttöönottoon sekä taloushallinnon asiantuntijoiden roolitusta RPA-automatisaation käyttöönotossa.
Cooper, L.; Holderness, D.; Sorensen, T. & Wood, D. (2019)	Robotic Process Automation in Public Accounting	Tutkimuksessa käsiteltiin RPA-automatisaation käyttöönottoa Big 4 yrityksissä. Keskeisenä löydöksenä RPA:n todettiin olevan helposti käyttöönotettava teknologinen ratkaisu, sen käyttöönoton myötä yritykset saivat merkittäviä hyötyjä tehokkuuden ja tarkkuuden näkökulmasta sekä RPA:n käyttöönotto ei merkittävästi vaikuttanut työntekijöiden määrään.

Moffit, K.; Rozario, A. & Vasarhelyi, M. (2018)	Robotic Process Automation for Auditing	Tutkimuksessa kuvaillaan keskeisiä ominaisuuksia, joita RPA-robotiikalla automatisoivat prosessit sisältävät sekä määrittellään RPA taloushallinnon näkökulmasta.
Osman, C. (2019)	Robotic Process Automation: Lessons Learned from Case Studies	Aikaisempia case-tutkimuksia koostava artikkeli, joka tuo esiin näissä tutkimuksista tunnistettuja haasteita sekä ajureita, jotka johtavat onnistuneeseen käyttöön.

Taloushallinnon tuottama informaatio ennen viimevuosien isoa muutosta kuvasi korostuneesti yrityksen taloudellista tilaa menneessä ajassa ja oli erityisen sidottuna tilinpäätöksen ajankohtaan. Modernissa digitalisoidussa taloushallinnossa tietoa on tuotettava nopeamman syklillä ja nykyhetken kuvaamisen lisäksi sen avulla on pystyttävä luomaan kuva tulevastakin. Erityisesti johdon laskentatoimissa tämä muutos näkyy siirtymisestä historiaperusteisesta lyhyen aikavälin ennustamisesta pitkäkatseisempaan strategiseen ennustamiseen sekä päätöksenteon tukena käytettävän tiedon tuottamiseen. (Taipaleenmäki & Ikäheimo 2012, 340-342.)

Muutos taloushallinnon toimintojen tarkoituksissa ja tavoitteissa näkyy myös taloushallinnon asiantuntijoilta vaadittavissa kompetensseissa. Siinä missä aikaisemmin taloushallinnon asiantuntijalta vaadittiin kykyä tuottaa tietoa, koostuvat roolit kasvavissa määrin analyttisemmistä sekä tietoa jatkojalostavista tehtävistä. Näissä muuttuneissa tehtävissä vaaditaan aikaisempaa enemmän esimerkiksi matemaattista tai tietoteknistä osaamista. (Oesterreich, Teuteberg, Bensberg & Buscher 2019, 21.)

Digitalisoidusta taloushallinnosta seuraava kehityskaskel on siirtyminen automatisoituun taloushallintoon. Taloushallinnon prosessit, joissa ennalta määritellyjä ja toistuvia tehtäviä suoritetaan useasti ovat kuin luotuja automatisoitavaksi RPA-ohjelmistorobotiikalla. RPA-automatisoinnissa ohjelmistolle luodaan ohjeistus joka mukaillee tarkasti määritellyä prosessia. Taloushallinnon prosessit kuten osto- ja myyntireskontra ovatkin yleisiä automaation kohteita tehtävien toistuvuuden sekä tarkan määrittelyn ansiosta. (Harrast 2020, 209. Moffit, Rozario & Vasarhelyi 2018, 3.)

Kokina & Blanchette (2019, 5-6) toteavat, että prosessit, joissa tehtäviä tehdään useassa järjestelmässä tai vaativat usean eri työntekijän toimia, ovat erityisen sopivia prosesseja RPA-robotiikalla automatisoitavaksi sekä tuottavat yleisesti parhaimmat hyödyt säästettyjen resurssien muodossa. Vaikka resurssien säästö voisikin mahdollistaa henkilöstön vähentämisen, on taloushallinnon osaajilla kuitenkin myös jatkossakin keskeinen rooli, kuten aikaisemminkin jo mainittiin. RPA-robotiikassa taloushallinnon asiantuntijoiden osaamista voidaan hyödyntää muun muassa mahdollisten automaatiokohteiden tunnistamisessa, ohjelmistorobottien ylläpitäjänä sekä automatisaation tuottaman tiedon analysoijana. (Kokina, Gilleran, Blanchette & Stoddard 2021, 157-158.)

Käyttöön otettuna RPA-ohjelmistorobotiikka säästää niin henkilöresursseja kuin aikaa sekä tekee prosesseista luotettavampia. Automaatiolla vapautetut on käytettävissä muualla lisäarvoaluvissa tehtävissä, joita ei ole mahdollista automatisoida. Hyvin toteutettu ohjelmistorobotiikka toimii varmasti ja ennustettavasti, jolloin työn jälki on tasalaatuista ja turhilta virheiltiltä vältytään. (Cooper, Holderness, Sorensen & Wood 2019, 20.)

Huolimatta RPA-ohjelmistorobotiikan muita ratkaisuja matalammasta kynnyksestä ottaa käyttöön, ei automaation toteutusta pitäisi jättää täysin taloushallinnon asiantuntijoiden harteille, vaan tiettyjen riskien välttämiseksi myös IT-asiantuntijoiden osaamista tarvitaan. Väärin toteutettu saattaa esimerkiksi vaarantaa prosessin käsittelemien tietojen päätyminen väärin käsiin. (Lacity & Willcocks 2016, 45.) Osman (2019, 66.) nostaa esiin tilaston, jonka mukaan tietyissä tapauksissa arviolta jopa puolet ensimmäisistä RPA-kehityshankkeista päättyvät epäonnistumiseen. Jotta automaatio olisi järkevää toteuttaa pitääkin arvioida yrityksen lähtökohdia, tavoitteita sekä varautumista riskeihin.

1.3 Tutkimusmenetelmä

Seuraavaksi tarkastellaan tutkimuksen tutkimusasetelmaa. Koska tutkimuksen keskeisenä tavoitteena on esittää jotain uutta tutkittavana olevasta ilmiöstä tai toisin sanoen ymmärtää ilmiötä paremmin, on tutkimus mielekästä toteuttaa laadullisena eli kvalitatiivisena tutkimuksena. Kanasen (2013, 26) mukaan laadullisella tutkimuksella pyritään ymmärtämään ilmiötä, kun taas määrällisellä tutkimuksella yleistämään. Tätä valintaa tukee myös asetetut

tutkimuskysymykset, joiden kysymysmuodon takia vastaaminen on toteutettavissa laadullisin tutkimusmenetelmin hankitulla ja käsitellyllä aineistolla (KvaliMOTV).

Case-tutkimusta ei voida pitää omana tutkimus otteena vaan se sisältää usein piirteitä molemmista laadullisista ja määrällisistä tutkimusmenetelmistä. Case-tutkimuksella pyritään saamaan selitys yhden tietyn tapauksen osalta. Tämä asettaa merkittävät rajoitteet tutkimuksen tulosten yleistettävyyden osalta. (Kananen 2013, 9.) Pitkäranta (2014, 35.) nostaa Case-tutkimuksen keskiöön sen kyvyn nostaa esiin oleellisia tekijöitä tai vuorovaikutussuhteita sekä kyvyn tuottaa yksityiskohtaista tietoa tutkittavasta ilmiöstä. Case-tutkimus tässä tapauksessa tarkoittaa, että tutkimuksen kohteena on yksittäinen yritys ja sen prosessit ja toiminto. Tämä asettaa merkittävät rajat tutkimuksen laajuudelle sekä tutkittavana olevalle ilmiölle, jolloin määrällisten menetelmien soveltaminen ei ole mielekästä. Näin ollen tutkimus suoritetaan laadullisin menetelmin.

Tutkimuksen kohteena on suomalaisen IT-alan yrityksen taloushallinto. Yrityksen liikevaihto oli vuonna 2022 yhteensä 64 miljoonaa euroa, joka oli yli 45 prosenttia suurempi verrattuna viiden vuoden takaiseen liikevaihtoon. Yrityksen taloushallinnossa työskentelee noin kymmenen henkilöä. Tämän kokoluokan tutkimuskohteelta on perutellumpaa kerätä aineisto haastattelulla kuin kyselyllä. Tärkeää on kuitenkin pitää haastattelut tiiviinä, jolloin niiden avulla muodostettava aineisto ei määrältään kasva liian suureksi.

Erilaisista haastatteluvaihtoehdoista teemahaastattelu nousee esiin sopivimpana vaihtoehtona tämän tutkimuksen toteuttamista varten. Teemahaastattelulla saadaan molempien lomakehaastattelun sekä avoimen haastattelun hyviä puolia hyödynnettyä. Toisaalta haastattelussa on jonkunlainen valmis runko, jota voidaan tarvittaessa seurata. Teemahaastattelu antaa myös mahdollisuuden pureutua haastattelun aikana nouseviin seikkoihin paremmin. (Kananen 2013, 93.)

Haastattelun teemat tullaan muodostamaan siten, että haastattelun avulla saataisiin mahdollisimman kattava kuva tutkittavana olevasta ilmiöstä. Teemoja pyritään valitsemaan se mukaan, että kaikki ilmiöön vaikuttavat tekijät tulisivat esiin haastattelujen myötä. Teemahaastattelussa pyritään alussa keskittymään laajempiin kokonaisuuksiin, jonka jälkeen teeman sisällä voidaan pyrkiä myös paneutumaan yksityiskohtaisempaan tietoon. (Kananen 2013, 96.) Tarvittaessa teeman sisällä voidaan tarkentavilla kysymyksillä syventyä

edeltävän kysymyksen aiheeseen, mikäli haastateltavan vastauksen perusteella tämä on tarpeellista tai hyödyllistä (Tuomi & Sarajärvi 2018, 65).

Tutkimuksen aineisto tullaan keräämään haastattelemalla case-yrityksen taloushallinnossa työskenteleviä henkilöitä. Haastattelut suoritetaan etäyhteyksiä hyödyntäen. Työtehtävät sekä prosessit ovat case-yrityksessä jakautuneet siten, että päällekkäisyyksiä on vähän. Tämän johdosta aineistoa on järkevää kerätä kaikilta taloushallintoon kuuluvilta henkilöiltä, jotta kokonaisvaltainen kuva voidaan muodostaa kohdeyrityksen taloushallinnosta. Päällekkäisyyksien ilmaantuessa on haastattelu silloinkin perusteltua, koska näiden avulla voidaan löytää yhteneväisiä tai vastakkaisia näkemyksiä haastattelun aiheena olevista teemoista. (Kananen 2013, 94–95.)

Kerättyä aineistoa on tarkoitus työstää ensiksi sisältöanalyysillä. Tällä tavoin löydetään aineistoista mahdollisia yhtäläisyyksiä sekä eroja. Sisältöanalyysin lisäksi aineistoille tehdään teemoittelu. Teemoittelulla hankittua aineistoa voidaan jäsentää tiettyjen teemojen alle, jolloin aineistosta saadaan vielä tehokkaammin nousemaan esiin mahdollisia yhteneväisyyksiä tai eroja. Teemoittelussa voidaan käyttää teemahaastattelussa käytettyjä teemoja. Toisaalta analysointia tehdessä aineistosta saattaa nousta esiin teemoja, jotka eivät olleet teemahaastattelun varsinaisina teemoina. Joustavuus teemojen suhteen on tarpeen, jotta analyysistä saadaan kaikki mahdollinen hyöty irti. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 79.)

1.4 Tutkimuksen rakenne

Tutkimuksen johdantoluku koostuu tutkimuksen taustan, tutkimusongelman sekä tutkimuskysymyksen läpikäynnistä. Tutkimuksen toinen luku koostuu digitaalisen taloushallinnon tarkastelusta. Katsaus luodaan taloushallinnon kehitykseen sekä keskeisiin tavoitteisiin, joita taloushallinnon kehityksellä on tavoiteltu.

Kolmannessa luvussa tarkastellaan taloushallinnon prosessien automatisointia RPA-robotiikan näkökulmasta. Keskiössä on erityisesti RPA-robotiikkaan liittyviä ajureita sekä esteitä.

Neljässä luvussa aiheena on tutkimuksen empiirinen osio. Luvussa esitellään tutkimuksen kohdeyritys, jonka jälkeen käydään läpi tutkimuksen aineisto. Aineistoa esitetään haastatteluun varten laadittujen teemojen mukaisesti. Lopuksi muodostaan yhteenveto haastatteluissa esiin nousseista löydöksistä.

Viidennessä luvussa on esitetty yhteenveto tutkimuksen tuloksista ja johtopäätöksistä. Lisäksi arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta sekä esitetään mahdollisia jatkotutkimusaiheita liittyen tutkittavaan ilmiöön.

2 Digitaalinen taloushallinto

Taloushallinto on ollut merkittävän muutoksen kohteena viimeisten vuosikymmenien aikana. Sähköistyminen sekä digitalisoituminen mahdollistavat prosessien automatisoinnin, joka puolestaan mahdollistaa tarkemmat sekä tehokkaammat taloushallinnon prosessit. Tässä luvussa tarkastellaan taloushallinnon automatisointia yleisellä tasolla käsittelemällä yleisiä taloushallinnon automatisoinnin kohteita sekä keskeisiä ajureita ja esteitä taloushallinnon automatisoinnissa.

2.1 Taloushallinnon kehitys

Kuten tässä tutkimuksessa on jo useampaan otteeseen tullut esille, taloushallinto on ollut ison muutoksen kohteena. Muutoksen keskiössä on ollut taloushallinnon siirtyminen digitaaliseen taloushallintoon, jossa prosessit ovat sähköisiä sekä jossain määrin automatisoituja. Tämä muutos on heijastunut merkittävästi esimerkiksi taloushallinnon ammattilaisilta vaadittavaan osaamiseen. Siinä missä keskiössä ennen oli kyky suorittaa rutiinin omaisia ja usein toistuvia tehtäviä, on keskeiseksi osaamiseksi noussut kyky ymmärtää sekä jatkojalostaa automatisoitujen prosessien tuottamaa talousdataa. Näihin taloushallinnon tuottamaa tietoa hyödyntäviin tehtäviin ei välttämättä aikaisemmin ole ollut mahdollisuuksia, koska manuaaliset prosessit ovat vieneet iso osan asiantuntijan ajasta. (Oesterreich et al. 2019, 17; Kokina et al. 2021, 163.)

Huolimatta isosta muutoksesta, taloushallinnon toiminnan keskeinen tarkoitus tai tavoite ei ole muuttunut. Tavoite on edelleen tuottaa kuva yhtiön taloudellisesta tilasta, jota se voi käyttää tukena päätöksenteossa. (Taipaleenmäki & Ikäheimo 2013, 342.) Muutoksen voidaan katsoa koskeen lähtökohtaisesti tapoja työskennellä taloushallinnossa sekä tarvetta työskennellä tehokkaammin sekä yrityksen toimintaan tukien (Seasongood 2016, 32).

Tulevaisuudessa taloushallinnon merkittävänä muutoksen suuntana voidaan nähdä siirtyminen tekoälyä hyödyntäviin ratkaisuihin. Tekoälyn avulla taloushallinnossa voitaisiin esimerkiksi tehokkaammin ennustaa tulevaa tai ymmärtää laajempia taloushallinnon tuottamaa tietoa. (Greenman 2017, 1452; Meskovic, Garrison, Ghezal & Chen 2018, 6-7.)

Digitalisoituminen sekä automatisaation on kuitenkin tapahduttava ennen kuin tekoälystä voidaan merkittävästi hyötyä.

Taloushallinnon automatisoinnin keskiössä on usein ohjelmistorobotiikka, joka voidaan karkeasti jaotella kolmeen eri luokkaan. Luokat ovat valvottu ja valvomaton ohjelmistorobotiikka sekä tekoälyyn perustuva automatisointi. Valvotussa ohjelmistorobotiikassa asiantuntija käyttää automatisoitua prosessia tukemaan omaa työtään esimerkiksi käynnistämällä tietyn ennalta määritetyn työvuon, joka noutaa tarvittavia tietoja. Valvomattomassa ohjelmistorobotiikassa tietty ennalta määritelty tapahtuma laukaisee työnvuon ilman ihmisen vaikutusta. Tapahtuma voi olla esimerkiksi uuden laskun saapuminen, joka aloittaa laskujen käsittelyn tai sen tietojen rikastamisen ennalta määritellyllä tavalla. Tekoälyä hyödyntävä automaatio puolestaan käyttää aikaisempaa dataa (Taulli 2020, 6.)

2.2 Taloushallinnon automatisoinnin tavoitteet ja esteet

Ennen kuin varsinaista automaatioon siirtymistä voidaan ryhtyä suunnittelemaan, on olennaista kartoittaa nykyiset prosessit. Nykytilanteen tunteminen mahdollistaa ongelmakohtien löytämisen sekä konkreettisten muutostavoitteiden asettamisen. Erityisesti muutostavoitteet tulisi perustua faktoihin, joka korostaa muutostarpeen konkreettisuutta. Perustelut muutostarve on omiaan luomaan todellista muutostarvetta organisaation sisällä, joka puolestaan ajaa toimintatapojen muutosta eteenpäin. (Kiiskinen et al. 2002, 45–46.)

Digitalisoituminen ja automaatio on helppo käsittää teknisenä muutoksena, mutta se tulisi todellisuudessa nähdä muutoksena kyseessä olevaan prosessiin. Näin ollen automaatio tai sen mahdollistava siirtyminen digitaalisiin järjestelmiin tulisi toteuttaa substanssiosaajien, kuten taloushallinnon ammattilaisten johtamana eikä niinkään IT-osaston johtamana muutoksena. Osana prosessia tai sen lähellä työskentelevillä asiantuntijoilla on usein paras tuntemus automaation tai digitalisaation kohteena olevasta prosessista. IT-osaajia tulisi kuitenkin käyttää muutosta tukevassa roolissa, jolloin vältytään mahdollisilta riskeiltä, joita uusiin tekniisiin ratkaisuihin saattaa liittyä sekä varmistetaan tarvittava monipuolinen osaaminen. (Lacity & Willcocks 2016, 45–46.)

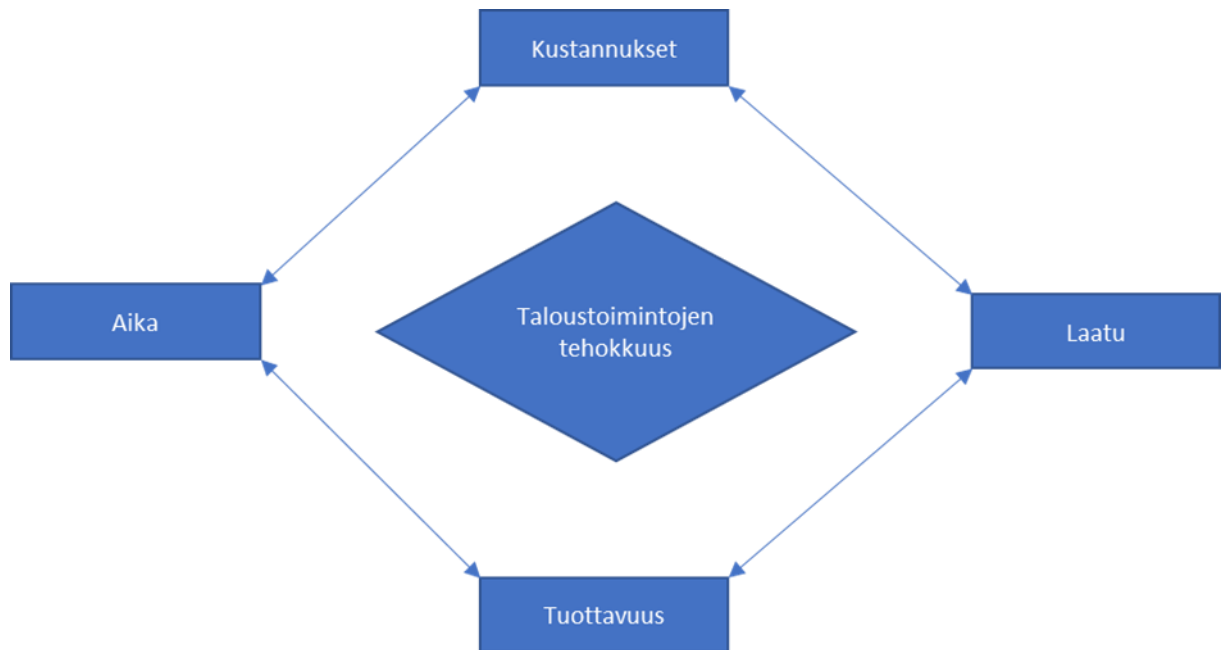
Digitalisoituminen yleisesti ottaen voi olla joko jatkuvaa asteittaista tai vaihtoehtoisesti kerralla tapahtuva suurempi yksittäinen muutos. Jatkuvan muutoksen keskiössä ovat

työntekijät, jotka kokevat tärkeäksi luoda muutosta sen sijaan, että muutoksen odotetaan vain tapahtuvan. Työntekijöitä on tuettava muutoksen saavuttamisessa esimerkiksi tuomalla heidän tietoonsa uusia mahdollisuuksia tai työkaluja, joilla kehitys voidaan saada aikaan. Yksittäinen radikaali muutos, jolla haetaan toiminnan kehittymistä, vaatii lähtökohtaisesti suurempia panostuksia esimerkiksi rahassa mitattuna kuin jatkuva kehitys. Suuri yksittäinen muutos voi tulla kysymykseen esimerkiksi tilanteessa, jossa vanhentunut teknologia halutaan nopealla aikataululla vaihtaa uuteen. Olennaista muutoksen toteuttamisen kannalta onkin valita sopiva tapa toteuttaa tarvittava muutos aina tilanteen asettamien tavoitteiden tai tarpeiden mukaiseksi. (Martinez 2019, 1729–1730.) Riippumatta siitä toteutetaanko muutos pitkällä tai lyhyellä aikavälillä, Lacity ja Willcocks (2016, 43) nostavat automaation sisällyttämisen osaksi liiketoiminnan yleistä strategiaa merkittävänä edellytyksenä muutoksesta saatavan hyödyn maksimoimisessa.

Tehokkaassa prosessissa tehtävä ei jatkuvasti siirry henkilöltä tai osastolta toiselle. Tehokas prosessi saavuttaa sille asetetun tavoitteen, tuottaa lisäarvoa prosessin lopputulokselle sen eri välivaiheiden avulla sekä välivaiheet suoritetaan mahdollisimman tehokkaassa järjestyksessä. Samalla tehokas prosessi hyödyntää käytössä olevia tietojärjestelmiä prosessin eri vaiheissa, kun se on tarpeellista. Prosessien kehittämisen keskiössä onkin usein juuri tehokkuuden nostaminen. (Kiiskinen et al. 2002, 47.)

Martinez (2019) nostaa tutkimuksessaan esiin viisi välietappia sisältävän digitalisoitumisen kaavan. Kaava ei ole varsinainen malli, jota seuraamalla digitalisoituminen tulisi suorittaa vaan ennemminkin sisältää niitä yhteisiä ominaisuuksia ja vaiheita, jotka usein näkyvät yritysten digitalisoidessa prosessejaan. Kaavan ensimmäisessä askeleessa keskitytään tarpeeseen digitalisoida jokin toiminnan osa-alue, joka usein syntyy esimerkiksi asiakaslähtöisyyden tai toiminnon tehokkuuteen nostamisen näkökulmasta. Toinen askel pitää sisällään toiminnon ymmärtämisen tai kartoittamisen, jolla pyritään saavuttamaan laaja kuva digitalisoinnin kohteesta. Kolmannessa askeleessa tuodaan esille digitalisoinnin mahdollistava ratkaisu. Ratkaisua ei pitäisi kuitenkaan nostaa varsinaiseksi tavoitteeksi, vaan se pitäisi nähdä vain yhtenä vaihtoehtona toteuttaa tavoiteltu muutos. Neljännessä askeleessa digitalisoinnin mahdollistava ratkaisu otetaan käyttöön ja integroidaan toimintaan. Organisaation myönteisyys muutokselle nousee tässä askeleessa olennaiseen rooliin. Viidennessä ja viimeisessä askeleessa toteutettu aikaisemmin määritelty muutos ja sen onnistuminen arvioidaan. Samalla pyritään pitämään yllä jatkuvaa kehitystä aktiivisesti etsimällä uusia muutos- ja

kehityskohteita, joista yritys voi hyötyä esimerkiksi edellä mainitun asiakaslähtöisyyden tai tehokkuuden näkökulmasta. (Martinez 2019, 1727–1728.)



Kuvio 1. Taloustoimintojen tehokkuuden osatekijät (Mukaiillen Kiiskinen et al. 2002).

Jotta muutosten etenemistä voidaan seurata ja niiden onnistumisesta voidaan varmistua, on muutostavoitteille luotava erilaisia mittareita. Mittareilta pyritään kattavasti seuraamaan muutoksen etenemistä. Mittareina voidaan käyttää esimerkiksi prosessin suoritteiden määrää, kustannuksia tai tuottavuutta. Seuranta mittareilla tulisi olla luotettavaa sekä konkreettista. Numeeristen mittareiden painottaminen ei ole välttämätöntä, vaan myös laadulliset mittarit voivat toimia muutoksen mittaamisessa. Keskeistä on valita mittarit, jotka kuvaavat muutoksen onnistumiseen olennaisesti vaikuttavia tekijöitä. Ilman mittareita käsitys muutoksen vaikutuksista jää selvittämättä. (Kiiskinen et al. 2002, 52–54.) Kuviossa 1. on esitetty esimerkki taloustoimintojen tehokkuuden osatekijöistä.

3 Taloushallinto ja ohjelmistorobotiikka

Seuraavaksi tarkastelemme taloushallinnon prosessien kehittämistä ohjelmistorobotiikalla. Tarkastelun keskiössä on ohjelmistorobotiikan ajurit ja esteet sekä näiden vaikutus onnistuneeseen automatisointiin.

3.1 RPA robotiikka taloushallinnossa

Kaarlejärven ja Salmisen (2018, 53) mukaan ohjelmistorobotiikka (RPA) noussut isoon rooliin myös taloushallinnon automaation osalta. RPA:ssa ohjelmisto jäljittelee työntekijän liikkeitä ohjelmistossa, jolloin työskentely tapahtuu nopeammin sekä tarkemmin. Selkein etu syntyy, kun ohjelmistorobotti pystyy työskentelemään esimerkiksi kellon ympäri ilman muutosta toiminnan tehokkuudessa. Taloushallinnon osalta RPA soveltuu erityisesti rutiinomaisten tehtävien automatisointiin, joissa työvaiheet ovat loogisesti määriteltävissä ja sama tehtävä toistetaan useaan kertaan. Tehtävät on oltava loogisesti eteneviä ja helposti määriteltävissä, jotta niiden pohjalta voidaan luoda robotille toimintaa ohjaavia sääntöjä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 53–54.)

Huolella käyttöönotettu ohjelmistorobotti seuraa tarkasti sille asetettuja sääntöjä eikä poikkeuksen tekeminen näihin sääntöihin ole lähtökohtaisesti edes mahdollista. Tämän ansiosta ohjelmistorobotilla automatisoidun prosessin tuotoksiin voidaan luottaa täysin, jonka avulla muut resurssit voidaan kohdistaa tuotosten analysointiin. Ongelmatilanteissa ohjelmistorobotiikan merkittävä etuna on sen toiminnasta syntyvät lokitiedostot, jotka auttavat ongelman tai virheen paikantamisessa. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 54–55.)

Ohjelmistorobotiikan selkeitä etuja ovat sen käyttöönoton vaivattomuus. Toisin kuin monet muut ohjelmistototeutukset, RPA-ohjelmistorobotiikka hyödyntää jo valmiiksi käytössä olevia ohjelmistoja. Tästä johtuen erillistä integraatiota tai ohjelmiston käyttöönottoa ei ole tarpeellista tehdä. Tämän lisäksi RPA-ohjelmistorobotiikka on ollut useissa tapauksissa investointina hyvin kannattava esimerkiksi investoinnin takaisinmaksuajalla mitattuna. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 53–54; Taulli 2020, 10–12.)

RPA-ohjelmistorobotiikan hyödyntämistä taloushallinnossa on tutkinut Cooper et al. (2019). Tutkimuksessa selvitettiin RPA-ohjelmistorobotiikan vaikutuksia kirjanpidon näkökulmasta. Tutkimuksen tuloksissa RPA nähtiin selkeänä kirjanpidon laatua sekä tehokkuutta nostavana tekijänä sekä korostettiin RPA:n merkittävää roolia automatisoinnin tulevaisuudessa. Erityisesti tekoälyä hyödyntävä ohjelmistorobotiikka nähtiin kasvavassa roolissa tulevaisuudessa. Toisaalta tuloksissa näkyi myös huoli taloushallinnon työpaikkojen puolesta, sillä ohjelmistorobotiikka pelätään syrjäyttävän taloushallinnon asiantuntijoita nykyisistä työtehtävistä. Tämä tosin nähtiin myös mahdollisuutena laajentaa ja muuttaa osaamista perinteisestä taloushallinnon ammattilaisesta esimerkiksi data- tai liiketoimianalyttikoksi. (Cooper et al. 2019, 1;29–30;31–33.)

Osman (2019, 66) esittelee tutkimuksessaan useita case-tutkimuksia, joissa on käsitelty RPA-ohjelmistorobotiikkaa ja niistä saatuja tutkimustuloksia. RPA implementoinneista kiinnostavan tekee tapa, jolla ne voidaan toteuttaa. RPA-robotiikka ei toimiakseen tarvitse niin sanottua back-end asennusta, vaan toteutus voidaan suorittaa käyttäen tavallisille käyttäjille avointa näkymää. Tämä mahdollistaa myös sellaisten ohjelmistojen automatisoinnin, jotka eivät suoraan olisivat muuten automatisoitavissa. Tärkeimpänä edellytyksenä automatisoinnille on prosessin standardisoitu muoto. (Osman 2019, 73.)

RPA-ohjelmistorobotiikkaa käsitteleviä case-tapauksia on monia ja niiden aihealueet vaihtelevat hyvin laajasti. Osman (2019, 68) mainitsee tutkimuksessaan, että RPA-ohjelmistorobotiikkaa on tutkittu akateemisissa case-tutkimuksissa niin puhelinyhtiöiden, vakuutusalan kuin ulkoistamispalveluita kauppaavien yritysten näkökulmista. Samoin myös alan suurimmat RPA-automatisointeja kauppaavat yritykset ovat julkaisseet omia case-tutkimuksiaan. Näissä aiheina on ollut niin yritysten HR-prosessien kuin asiakkaiden tunnistus -prosessien ja julkisen sektorin kirjanpidon automatisointia RPA:ta hyödyntäen. (Osman 2019, 71.)

RPA-ohjelmistorobotiikalla on Osmanin (2019, 72) mukaan automatisoitu esimerkiksi tele-yhtiön prosesseja, joissa 160 ohjelmistorobotin avulla voitiin suorittaa noin puoli miljoonaa transaktiota kuukausi tasolla. Tämän lisäksi RPA:ta koskevan case-tutkimuksen avulla onnistuttiin tunnistamaan virvoitusjuomayhtiön HR-toiminnoista noin 150 automatisoitavissa olevaa prosessia. Esimerkeissä mainitaan myös RPA:n positiiviset vaikutukset prosessien ajalliseen keston. Eräässä tapauksessa rahoitusosalalla automaation avulla pystyttiin suorittamaan tunnissa sama tehtävä, johon perinteisin keinoin olisi kulunut kokonainen työpäivä. RPA automaatiolla päästiin myös suoriin rahallisiin säästöihin. Eräässä tapauksessa

raportointiin 15 prosentin säästöjä RPA-toteutuksen seurauksena. Tutkimuksessa nostetaan esiin huolellisen ja tarkan prosessien kartoittamisen merkitystä ennen kuin automaatiota toteuttaminen voidaan aloittaa. Tästä esimerkkinä mainitaan taloushallinnon ulkoistuspalveluita tarjoavan yrityksen prosessi automaatioprojektien määrittelyyn sekä yksinkertaistettu prosessi tätä mukaileva prosessi, jossa ensiksi arvioidaan, kehitetään ja ylläpidetään automaattioratkaisua. (Asantiani & Penttinen 2016, 69–70; Lacity et al. 2015, 8; Osman 2019, 72)

Keskeisiksi ohjesäännöiksi Osman (2019, 73) nostaa viisi kohtaa case-materiaalien pohjalta, joiden täytyessä automaatio olisi mielekkäästi toteutettavissa RPA-ohjelmistorobotiikkaa hyödyntäen. Automatisoitavana olevan tehtävän tulisi toistua suurella volyymilla yrityksessä, sen pitäisi perustua määriteltävissä oleviin sääntöihin ja se ei saisi olla liian monimutkainen. Näiden lisäksi prosessin, johon automatisoitava tehtävä kuuluu, tulisi olla standardoitu sekä kehittynyt prosessi. RPA-implementoinnin toteutusta ilman erillistä RPA-osaajaa ei suositella aineiston perusteella. (Osman 2019, 73.)

3.2 Ohjelmistorobotiikka taloushallinnon prosessien automatisoinnissa

Cooper et al. (2019, 189) mainitsee tutkimuksessaan RPA-ohjelmistorobotiikan olevan tehokas työkalu, jolla on mahdollista automatisoida laajan skaalan mukaisia tehtäviä vaihdellen erilaisen tiedon käsittelystä jopa kommunikointiin ihmisten kanssa. RPA-ohjelmistorobotiikka on kustannustehokas ja nopeasti toteutettavissa oleva keino prosessien automatisointiin. RPA-ohjelmistorobotiikalla on mahdollista automatisoida rutiininomaisia ja sääntöpohjaisia tehtäviä. Toimiakseen RPA-ohjelmistorobotiikka tarvitsee infrastruktuurin, jossa toimia, joka ei kuitenkaan välttämättä ole sidottu yhteen tiettyyn ohjelmistoon. RPA:lla toteutetun ratkaisun käyttöönotto on yleisesti katsottuna helppoa eikä vaadi korkean tason teknistä osaamista. Esimerkiksi taloushallinnon automatisoinnin osalta RPA-ratkaisuja on monessa tapauksessa käyttöön otettu taloushallinnon asiantuntijoiden toimesta. Keskeisimpinä rajoittavina tekijöinä RPA:n osalta voidaan mainita sen kyvyttömyys varsinaiseen päätöksentekoon sekä heikko itsenäinen mukautuvuus muuttuvaan ympäristöön. (Cooper et al. 2019, 21; Penttinen et al. 2018, 4.)

Kuten edellä mainittiin, RPA-ohjelmistorobotiikka perustuu olemassa olevien järjestelmien päälle rakennettaviin ratkaisuihin. Kun RPA:lla toteutettuja automaattioratkaisuja verrataan

toteutuksiin, joissa ei hyödynnetä valmiita ympäristöjä vaan automaatio rakennetaan esimerkiksi tietyn ohjelmiston sisään tai muulla niin sanotusti järeämmällä keinolla, seuraavat eroavaisuudet nousevat esiin. Ensinnäkin RPA ratkaisut eivät rajoitu vain yhdessä tietyssä ohjelmistossa toteutettavaan prosessin vaan samaa ratkaisua voidaan hyödyntää useammassa eri ohjelmistossa. Jos prosessi tai sen osa koostuu vain yhdessä tietyssä ohjelmistossa tapahtuvista toiminnoista saattaa kyseisen ohjelmiston sisällä toteutettava automaatoratkaisu olla toteutuksen kannalta järkevämpi ratkaisu. Mikäli järjestelmän käyttöliittymä ei ole jatkuvan muutoksen kohteena on RPA-ohjelmistorobotiikka luonteva valinta automaation toteutukseen, kun taas jatkuvasti muuttuva käyttöliittymä saattaa suosia järjestelmän sisälle rakennettavaa automaatoratkaisua. Mikäli koko prosessi on altis automaatiosta riippumattomille muutoksille, nousee RPA:han perustuva ratkaisu potentiaaliseksi vaihtoehdoksi sen helpon muokattavuuden vuoksi. (Penttinen et al. 2018, 12.) Taulukossa 2 on kuvattu tarkemmin automaatoratkaisun toteuttamistavan valinnassa käytettäviä kriteerejä.

Taulukko 2. Automaatoratkaisun toteutusmallin valintaan sovellettavat kriteerit (Mukaihen Penttinen et al. 2018)

Kriteeri	Ohjelmiston päälle toteutettava automaatoratkaisu (Lightweight IT)	Ohjelmiston sisällä toteutettava automaatoratkaisu (Heavyweight IT)
Järjestelmien määrä	Useita	Yksi
Toimintojen määrä	Vähäinen – korkea	Todella korkea
Ohjelmisto arkkitehtuurin vakaus	Vaihteleva	Vakaa
Loppukäyttäjän käyttöliittymän vakaus	Vakaa	Vaihteleva
Järjestelmien ohjelmointirajapinnat	Ei ohjelmointirajapintaa	Järjestelmillä on omat ohjelmointirajapinnat
Ratkaisun aikataulu	Toteutettavissa nopeasti	Aikaa vievä
Prosessin pysyvyys	Väliaikainen	Pyvyysä
Käytettävissä olevat IT-resurssit	Vähäiset	Keskiverto – paljon

Taloushallinnon automatisoinnin ja erityisesti kirjanpidon osalta RPA-ohjelmistorobotiikalla on merkittävät mahdollisuudet. Kirjanpidon prosessit koostuvat usein erilaisista rutiinimaisista tehtävistä, joille voidaan määritellä säännöt ja joita ohjelmistorobotti pystyy

seuraamaan. Yleisesti ottaen taloushallinnon prosesseissa keskiössä on eri lähteistä muodostuva tieto, jota yhdistellään tai muuten hyödynnetään prosessien eri vaiheissa. (Harrast 2020, 211.)

Täysin ongelmaton ei RPA-ohjelmistorobotiikka ratkaisun käyttöönotto ole. Siinä missä taloushallinnon työntekijöille pitää myös ohjelmistoroboteille asettaa erilaisia kontroleja. Esimerkiksi robottien pääsy tiettyihin ohjelmistoihin tai niiden osiin voi olla tarpeellista rajata. Vaikka robotti ei voi syyllistyä väärinkäyttöön voivat robotin käyttöoikeudet tarjota pääsyn sellaiseen tietoon käsiksi, johon ei muussa tapauksessa pitäisi olla pääsyä. Olennaista on dokumentoida mihin järjestelmiin roboteilla on oikeuksia ja seurata robottien toimintaa. Henkilöllä, joka suorittaa robottien käyttöönottoja tulisi olla käsitys yrityksen sisäisistä ohjeistuksista ja sääöksistä, jotka ovat tarpeellisia ottaa huomioon myös ohjelmistorobottien toiminnassa. Ohjelmistorobottien, siinä missä työntekijöidenkin, tulee toiminnassaan noudattaa näitä säännöksiä. Robottien toimintaa seuramaan voidaan asettaa erilaisia kontroleja, joilla varmistetaan siitä, ettei robotteja käytetä säännösten vastaisesti. Kontrollien lisäksi yrityksellä, joka automatisoi toimiaan ohjelmistorobotiikan avulla, tulisi olla määriteltyä jatkuvuussuunnitelmaa. Jatkuvuussuunnitelmassa määritellään toimet, joihin ryhdytään, jos automaatiojärjestelmiin syntyy esimerkiksi virhetila, joka estää automaation toiminnan. (Harrast 2020, 211–212.) Erityisesti taloustoimintojen kannalta jatkuvuussuunnitelma on hyvin suositeltavaa, sillä yrityksen toiminnan kannalta taloushallinnon toimintakyvyn hetkittäinenkin toimimattomuus saattaa olla hyvin haitallista.

Kokina et al. (2021, 157) korostaa taloushallinnon asiantuntijoiden roolia RPA-robotiikan käyttöönotossa. Tutkimuksessa tunnistettiin viisi roolia, jossa taloushallinnon asiantuntijat toimivat RPA:han liittyen. Rooleissa keskeistä on asiantuntijoiden uniikki näkemys taloushallinnon prosesseihin. Tunnistavassa roolissa asiantuntija tunnistaa RPA:lla automatisoitavan prosessin tai sen osan. Selittävässä roolissa asiantuntija toimii tietynlaisena välikappaleena prosessin ja automaatoratkaisun toteuttajan välillä auttamalla ratkaisun toteuttajaa ymmärtämään prosessia paremmin. Kouluttavassa roolissa asiantuntija kouluttaa robottia toimimaan halutulla tavalla. Tämä rooli vaatii huomattavasti enemmän teknistä osaamista, jota välttämättä ei asiantuntijalta valmiiksi löydy. Pohdintaa on tehtävä sen välillä, onko liisäosaamista mahdollista hankkia vai tulisiko tässä roolissa käyttää erillistä henkilöä, jolta osaaminen löytyy. Ylläpitävässä roolissa asiantuntija implementoi muutoksia robotin toimintaa. Analysoivassa roolissa asiantuntija puolestaan RPA-ratkaisun mahdollistamana

käyttää automatisoinnin vapauttamaa työaikaa prosessin tuloksena syntyvien tiedon analysointiin ja tulkitsemiseen. (Kokina et al. 2021, 157-162.)

RPA-ohjelmistorobotiikan sekä digitalisoitumisen oletetaan vain kasvattavan merkitystään taloushallinnon osalta. Samanaikaisesti kehittyvä teknologia laajentaa RPA:n käyttökohteita. Erityisesti koneoppimisen sekä tekoälyn potentiaaliset mahdollisuudet voivat mahdollistaa laajemmin taloushallinnon prosessien automatisoinnin tulevaisuudessa. Koneoppimisen ja tekoälyn avulla myös prosessit, jotka vaativat päätöksentekoa tai muuta vaativampaa toimintaa, on mahdollista tulevaisuudessa automatisoida. (Cooper et al. 2019, 31–32.)

3.3 Prosessien kehittäminen automaatiolla ja digitalisaatiolla - hyödyt ja haitat

Keskeisimpänä hyötynä taloushallinnon prosessien kehittämisestä digitalisaation sekä automaation avulla nousee esiin siitä syntyvä tehokkuuden kasvu sekä taloudelliset säästöt. Lacity ja Willcocks (2016, 42) mainitsevat artikkelissaan, kuinka tyypillisesti RPA-ohjelmistorobotiikalla toteutetut automaattikaratkaisut ovat aiheuttaneet jopa noin 30 prosentin säästöjä jo ensimmäisen vuoden aikana. Cooper et al. (2019, 30; 34) puolestaan nostaa esiin esimerkkejä, jossa RPA:n avulla on päästy jopa 80 prosentin säästöihin samalla kuitenkin mainiten, että RPA:n taloudellisia vaikutuksia on tutkittu teknologian nuoren iän vuoksi vasta vähäisesti, jonka takia tarkkaa kuvaa taloudellisista vaikutuksista voi olla haastavaa vielä muodostaa.

RPA-robotiikan hyötyjä voidaan mitata myös muuten kuin säästetyillä euroilla tai vapautetuilla henkilöstöresursseilla. Näitä ei euromääräisiä mittareita ovat esimerkiksi karsitut manuaaliset työvaiheet, muutos virheiden määrässä tai muut laadulliset tekijät. Myös aukottoman kirjausketjun vahvistuminen automaation avulla voidaan nähdä mittarina automaation onnistumiselle. (Kokina & Blanchette 2019, 11.)

Kuten edellä jo mainittiin, toinen keskeisistä hyödyistä taloushallinnon automatisoinnissa on se tuomat parannukset prosessien tehokkuuteen. Automaation avulla toimintoja voidaan suorittaa tarvittaessa jopa vuorokauden ympäri, johon tavanomaisella työvoimalla on vaikea päästä. Samalla yksittäisen suoritteeseen käytetty aika usein nopeutuu merkittävästi. Tämän lisäksi virheiden määrä suoritteissa voidaan käytännössä minimoida määrittelemällä automaatorobotille tarkat säännöt, joita robotti seuraa toimiessaan. Maksimaalisen hyödyn

tehokkuuden osalta automaatiolla saadaan kuitenkin käyttämällä automaatoratkaisuja yhdessä työntekijöiden kanssa. Ihmisten osaaminen voidaan tällöin kohdentaa erityisesti päätöksentekoa ja luovaa osaamista vaativiin tehtäviin robottien hoitaessa rutiininomaiset suuren volyymin tehtävät. (Cooper et al. 2019, 29; Lacity & Willcocks 2016, 43.) Tarpeellista on kuitenkin kyseenalaistaa esimerkiksi se, kuinka tärkeää kellon ympäri toimiva taloushallinto oikeasti on yrityksille.

Kasvava tehokkuus taloushallinnossa mahdollistaa uusien toimintatapojen käyttöönottoa. Tästä esimerkkinä voidaan mainita muun muassa jatkuvaraportointi. Jatkuva raportointi eroaa perinteisestä raportoinnista erityisesti raporttien saatavuuden osalta. Siinä missä perinteinen raportointi on kausiluonteista, esimerkiksi vuosineljännesten mukaisesti, jatkuvassa raportoinnissa tarvittava tieto päivittyy ja on saatavilla jatkuvasti. Samalla perinteisessä raportoinnissa keskiössä on menneen ajan kuvaaminen, kun taas jatkuvaraportointi pyrkii luomaan kuvan nykyhetkestä sekä tulevasta ajasta erilaisia ennusteita hyödyntäen. Jatkuvaraportointi soveltuu paremmin tuottamaan yrityksen päätöksenteon kannalta tarvittavan tiedon tuottamiseen, kun raporttien kuvaama tilanne ei ole sidottu vain muutamaan hetkeen vuodessa. Toisaalta raporteilla kuvattavien asioiden, kuten esimerkiksi yrityksen myynnin kehitystä voidaan seurata tarkemmin ja muutoksiin voidaan reagoida välittömästi. (Ashcroft et al. 2010, 22–23.) Digitalisaation sekä automaation keinoilla on mahdollista toteuttaa ratkaisuja, jotka tukevat jatkuvaa raportointia.

Tehokkuuden osalta Hurt (2003, 35) tuo esiin automaation vaikutukset yrityksen käyttöpääomaan. Digitalisoimalla ja automatisoimalla yrityksen rahaliikenteen yritys voi tehokkaammin hallita ja seurata sen rahaliikennettä sekä tehokkaammin hyödyntää sen käyttöpääomaa. Ajankohtainen kuva yrityksen varallisuudesta mahdollistaa esimerkiksi lainoitusasteen säätämisen sopivalle tasolle tai ylimääräisen käyttöpääoman sijoittamisen potentiaalisesti tuottoa maksavaan kohteeseen. (Hurt 2003, 35.)

Auditoinnin osalta automaatio ja digitalisaatio tuo myös merkittäviä hyötyjä. Esimerkiksi painopiste yritysten tilintarkastuksissa on jo jokin aikaa siirtynyt yksittäisten tositteiden tarkastamisesta prosessien, järjestelmien sekä yhtiön kirjanpitoon liittyvien käytäntöjen tarkastamiseen. Lisääntyvä automaatio vain vauhdittaa tätä kehitystä. (Sutton 2000, 4.) Auditoitu tietojärjestelmä tai automaatoratkaisu lisää myös prosessin luotettavuutta, kun auditoinnin yhteydessä varmistetaan, että väärinkäytön mahdollisuudet on minimoitu samalla, kun yksittäisen asiantuntijan kosketuspinta prosessiin vähenee. (Moffitt et al. 2018, 9.)

Vaikka taloushallinnon automatisoinnista ja digitalisoitumisesta seuraa paljon hyötyjä, on kuitenkin samalla tiedostettava potentiaaliset riskit tai jopa haita, joita muutoksesta voi seurata. Aikaisempien tutkimusten osalta haittojen tarkastelu on keskittynyt vahvasti automaation vaikutuksiin taloushallinnon ammattilaisten ja erityisesti kirjanpitäjien työnkuvaan ja rooliin. Cooper et al. (2019, 30) pitää selkeänä, että kiihtyvä automatisointi vaikuttaa erityisesti kirjanpitäjien työtehtäviin. Kirjanpitäjien rooli taloushallinnossa katsotaan muuttuvan erityisesti rutiininomaisten työtehtävien siirtyessä automaation piiriin, jolloin jäljelle jää tehtäviä, joita automaatio ei ole kykeneväinen hoitamaan. Tämän tyyppiset tehtävät edellyttävät korkean tason erityisosaamista, jonka merkitys tulee jatkossa korostumaan kirjanpitäjien työssä. Samalla kyky kehittää luovia ratkaisuja, ratkoa ongelmia sekä tiimityöskentely taidot tulevat korostumaan entisestään. Satunnaiset väitteet kirjanpitäjien täydestä korvattavuudesta roboteilla on kuitenkin kyseenalaistettu usean otteeseen. Osittain muutosta kirjanpitäjien rooliin voidaan jopa pitää positiivisena muutoksena (Cooper et al. 2019, 30; Moffitt et al. 2018, 9.)

Automaatoratkaisuissa ja niiden käyttöönottoprojekteissa piilee myös epäonnistumisen riski. Konsulttiyhtiö EY (2016, 2) mainitsee julkaisemassaan RPA-ohjelmistorobotiikkaa käsittelevässä raportissaan, kuinka jopa noin 30–50 prosenttia RPA-ohjelmistorobotiikka käyttöönottoprojekteista eivät onnistu. Automaationprojektin onnistumisen kannalta on tärkeää suunnitella projektin toteutus huolella sekä projektin tavoitteet on asetettava järkevälle tasolle. Tärkeää on ymmärtää mihin automaatiolla on mahdollista saada positiivista kehitystä sekä mitä rajoitteita automaatioon liittyy. Ongelmia voi aiheutua erityisesti, jos automaation yhteydessä ei tarkastella kriittisesti koko prosessia vaan voimassa oleva prosessi vanhoine toimintamallineen yritetään väkisin taivuttaa automaation piiriin. Tietyissä tilanteissa prosessin kokonaisvaltainen uudistaminen voi synnyttää lopputuloksen, joka on lähempänä tavoitetilaa. (EY 2016, 4–7.)

4 Yrityksen automatisoitava taloushallinto

Tässä luvussa keskitytään tutkimusaineistoon, jonka lisäksi esitellään tutkimusmenetelmät sekä aineiston keruutapa. Kerätty tutkimusaineisto käsitellään haastattelua varten määriteltyjen teemojen mukaisesti.

4.1 Tutkimusaineisto

Tämä tutkimus on suoritettu laadullisena eli kvalitatiivisena tutkimuksena. Valittuun tutkimuksen muotoon päädyttiin ensisijaisesti tutkimukselle asetettujen tavoitteiden vuoksi. Laadullisella tutkimuksella pyritään luomaan laaja kuva tutkittavana olevasta ilmiöstä (Kananen 2013, 26).

Tutkimuksen haastattelut suoritettiin teemahaastatteluin. Haastattelut toteutettiin etäyhteyksillä ja haastattelun äänitettiin haastateltavien luvalla. Ennen haastattelua haastateltavan kanssa sovittiin vastausten käsittelystä anonyymisti. Haastattelukysymykset jäseneltiin haastattelun teemojen mukaisesti. Teemoja oli yhteensä kolme. Haastattelukysymykset on esitetty liitteessä 1. Ennalta määriteltyjen kysymysten lisäksi haastattelussa voitiin esittää myös tarkentavia kysymyksiä, mikäli se oli tarpeellista haastattelun edetessä. Yksittäiset haastattelut kestivät 20 minuutista puoleen tuntiin. Haastattelun vastaukset litteroitiin jälkikäteen tallenteiden perusteella.

Taulukko 3. Haastateltavat

Haastateltava	Nimike	Rooli
A	CFO	Talousjohtaja / johdonlaskenta-toimi
B	Financial manager	Taluspäällikkö / controller
C	Senior Cordinator	Johdon laskentatoimi
D	Senior Financial Specialist	Controller
E	Project controller	Controller
F	Senior Financial Specialist	Controller
G	Senior Financial Specialist	Kirjanpito

H	Senior Financial Specialist	Kirjanpito
I	Financial Specialist	Controller
J	Financial Specialist	Kirjanpito

Tutkimuksen kohdeyritys on ICT-alan yritys, joka tutkimusta tehdessä työllisti yli 400 henkilöä. Yrityksen taloushallinto koostui yli kymmenestä asiantuntijasta. Haastellun valittiin yrityksen kaikki taloushallinnon asiantuntijat, jolla pyrittiin saamaan mahdollisimman laaja kuva yrityksen taloushallinnon valmiuksista sekä tarpeista taloushallinnon automatisoinnin osalta. Haastateltavat, heidän nimikkeet sekä työtehtävien luokittelu on lueteltu taulukossa 3.

Haastattelun tulokset esitellään seuraavissa luvuissa. Ensiksi tarkastellaan haastateltavien yleistä näkemystä automaation tilasta yrityksessä. Tämän jälkeen käsitellään haastateltavien kokemuksia aikaisemmista kehitysprojekteista sekä näistä saatuja kokemuksia, jonka jälkeen keskitytään tunnistamaan yksittäisiä mahdollisia automaation kohteita sekä mahdollisia hyötyjä tai haittoja automaatioon liittyen. Lopuksi käsitellään RPA-robotiikan tunte-
musta yrityksen taloushallinnossa.

4.2 Tutkimuksen tulokset

Haastattelut aloitettiin selvittämällä haastateltavan henkilön rooli sekä työtehtävät yrityksen taloushallinnossa. Haastateltavista kaksi henkilöä, haastateltavat A sekä B, toimivat eritasoisissa johtotehtävissä. Loput haastateltavista toimivat asiantuntijatehtävissä. Haastateltavien vastualueet ja jakautuivat karkeasti kolmeen selkeään ryhmään, jotka olivat kirjanpidon tehtävät, johdon laskentatoimen tehtävät sekä erilaiset controller tehtävät. Haastateltavista noin puolet (haastateltavat B, D, E, F & I) työskentelivät controller tyyppisissä tehtävissä, jotka sisälsivät muun muassa erilaisten kokonaisuuksien seuranta ja raportointia eri sidosryhmille. Kolme haastateltavaa työskentelivät pääsääntöisesti kirjanpidon tehtävissä (haastateltavat G, H & J) ja kaksi haastateltavaa (haastateltavat A & C) työskenteli erityisesti johdon laskentatoimen tehtävissä. Jaottelu on kuitenkin vain suuntaa-antava, sillä useammalla haastateltavalla oli myös yksittäisiä tehtäviä, jotka kuuluivat toiseen ryhmään, kuin suurin osa haastateltavan työtehtävistä.

Seuraavaksi haastattelussa selvitettiin kohdeyrityksen taloushallinnon automatisoinnin tasoa haastatteluhetkellä. Vastaukset kysymykseen olivat hyvin kaksijakoisia. Controller tehtävissä toimivien vastauksissa korostui näkemys erittäin matalasta automaation tasosta, kun taas kirjanpidon sekä johdon laskentatoimen tehtävissä toimivat näkivät automaation tason jonkun verran korkeampana. Kirjanpidossa sekä johdon laskentatoimessa toimivien näkemys korkeampaan automaation tasoon perustui keskeisesti havaittuun muutokseen, joka automaation tasossa oli tapahtunut heidän toimiessaan samoissa tehtävissä samassa yrityksessä. Erityisesti haastateltava G ja H nostivat esiin esimerkiksi maksuliikenteeseen sekä kirjanpidon aineistojen noutoihin ja lähettämiseen liittyviä tehtäviä, joita oli aikaisemmin suoritettu manuaalisesti ja nyt tapahtuivat täysin tai osittain automaattisesti. G korosti myös, että samalta toimittajalta hankittujen ohjelmistojen välillä tiedon siirto oli usein automatisoitua, mutta siirto vaihtui manuaaliseksi, jos tietoa tarvitaan toisen toimittajan järjestelmässä.

Controller tehtävissä toimivat D sekä I kertoivat osan työtehtävistään koostuvan täysin manuaalisesta tiedonkeruusta eri järjestelmistä. Kerätty tieto koostettiin erillisiin excel-tiedostoihin, joiden avulla varsinainen seuranta toteutettiin. D kuitenkin korosti, että yhteen raportointi järjestelmistä oli mahdollista rakentaa tiedonkeruuta helpottavia raportteja, joihin tarvittavat tiedot nousivat halutussa muodossa. D kuitenkin lisäsi vielä, että seurattavat kokonaisuudet poikkeavat toisistaan niin merkittävästi, että jokaiselle kokonaisuudelle on usein rakennettava oma raportti tiedonkeruuta varten.

”Tiettyjen projektien seurannan näkökulmasta automaation taso on välttävä. Seuranta vaatii paljon käsityötä. Erityisesti erilaisten excel-tiedostojen täyttööä eri järjestelmistä saatavilla tiedoilla.” (D automaation nykyisestä tasosta yrityksen taloushallinnossa.)

G ja J nostavat vastauksissaan esiin ostolaskujen käsittelyn automatisoinnin. Molempien mukaan ostolaskujen käsittelyssä on jo olemassa tekninen mahdollisuus laskujen käsittelyn automatisointiin ja J:n mukaan yksittäisiä automaatio ratkaisuja on jo tehty. Kokonaisuudessaan automaation taso on kuitenkin heidän mukaan hyvin matala.

”Kyllä automaatiota ollaan suunniteltu, esimerkiksi laskunkäsittelyohjelman puolella laskujen tiliöintiä automatisointia. Sitä ei kuitenkaan ole otettu vielä käyttöön.” (G automaation nykyisestä tasosta yrityksen taloushallinnossa.)

Asiantuntijatehtävissä toimivien näkemys automaation tasosta oli yleisesti kriittisempi verrattuna johtotehtävissä toimivien näkemykseen. Kaikkien haastateltavien vastauksissa korostui kuitenkin selkeä tarve automaatiolle. Esimerkiksi C korosti yrityksen kasvusta johtuvaa tarvetta automatisoinnille. C koki, että merkittävän kasvun jälkeen automaatiosta saata- vat hyödyt tekevät automatisoinnista tarpeellisen tai jopa välttämättömän kehityssuunnan.

4.3 Kehitysprojektit kohdeyrityksen taloushallinnossa

Haastattelun toisessa teemassa selvitettiin haastateltavien aikaisempia kokemuksia automaatio tai muista kehitysprojekteista yrityksessä. Haastateltavista lähes jokainen oli ollut jossain kehitysprojektissa mukana. Roolit kehityshankkeissa vaihtelivat vetovastuusta aina hanketta tukevaan asiantuntijan rooliin. Kehitysprojektien kohteena oli usein ollut taloushallinnon eri prosessit sekä järjestelmät, mutta myös yrityksen muihin toimintoihin liittyvistä hakkeista kuten sopimushallinnon kehittamisestä oli kokemusta.

Haastateltavilta, jotka olivat olleet mukana kehitysprojekteissa aikaisemmin, kysyttiin tarkentavia kysymyksiä liittyen kehitysprojektien toteutukseen. Ensiksi tarkentavaa tietoa kysyttiin kehitysprojektien rakenteesta. Vastauksista nousi esiin näkemys, jossa yrityksen kehitysprojekteista puuttui selkeä kaava, jota systemaattisesti olisi käytetty projektien toteutukseen. Kaavan puuttumiseen läheisesti liittyi myös projektien tavoitteen asettamiseen liittyvät haasteet sekä projektien systemaattisen seurannan puuttuminen.

”Kehitysprojekteissa missä minä olen ollut mukana, olen yrittänyt aloittaa analysoimalla kannattaako projekti toteuttaa ja mikä on järkevä toteutus. Mutta sellainen systemaattinen lähestymistapa meiltä puuttuu. Asioita on tehty sen mukaan mihin on aikaa ja ilman, että isoja kokonaisuuksia on pystytty katsomaan. Yksittäisten tarpeiden mukaan on tehty ratkaisuja.” (C aikaisempien kehitysprojektien kulusta.)

Selkeän kaavan puuttuminen, jota myötäillen projekteja toteutettaisiin on haastateltavien mukaan vaikuttanut myös projektien tavoitteisiin. Sen sijaan, että projektille määritettäisiin alussa selkeä tavoite, projektin tavoite on saattanut muuttua merkittävästi projektin edetessä. Esimerkiksi A mainitsee, että eräässä projektissa tavoite kasvoi huomattavasti suuremmaksi verrattuna alkuperäiseen, jolloin projektin kohteena oleva ratkaisu ei enää toimikaan samalla tavalla pienempään yksittäiseen ongelmaan, kuin jos projektin tavoite olisi pidetty tiiviimpänä. H nostaa myös esiin tähän liittyen projektien vastuuhenkilön tai -henkilöiden puuttumisen. Hänen mukaan vastuuhenkilöllä saataisiin varmistettua, että projektin tavoite pysyy sekä se asetetaan realistiseksi ennen projektin aloittamista samalla huomioiden kokonaiskuvan, johon projekti liittyy.

E:n mielestä kehitysprojekteissa keskiössä on usein samat ryhmät sekä henkilöt, jolloin projektit toteutetaan irrallaan muusta organisaatiosta. Vaikka tietyt kehitysprojektit koskettavat vain tiettyä yrityksen toimintoa, kuten taloushallintoa, peräänkuuluttaa E läpi organisaation tapahtuvaa yhteistyön merkitystä myös kehitysprojekteissa. E pitää todennäköisenä, että yhteistyön puute vaikuttaa myös negatiivisesti kokonaiskuvan muodostumiseen sekä päällekkäisyyksiin samanaikaisissa projekteissa, jotka käytännössä tarkoittavat, että samaa asiaa kehitetään saman aikaisesti useassa eri projektissa. Positiivisena esimerkkinä C kertoo kehitysprojektista, jossa yhteistyössä liiketoiminta osa-alueiden henkilöiden kanssa kehitettiin heidän tarpeisiin paremmin soveltuvaa raportointia.

Selkeän projektin rungon puuttuessa myös projektin seuranta ontuu. G kertoo, kuinka yrityksen ulkopuolisen konsultin aloittama kehitysprojekti sujui suunnitellusti ja sillä päästiin tavoiteltuihin lopputuloksiin. Kun tämän projektin lopputuloksia olisi ollut tarkoitus jatkojalostaa seuraan kehityshankkeeseen, ei hanke edennyt enää samalla tavalla kuin ulkoisen konsultin kanssa. Jatkojalostuksen selkeä vastuuttaminen ja sitä kautta seuranta puuttui, jolloin myöskään kehitysprojekti ei enää edennyt.

”Ehdottomasti selkeä runko pitäisi olla kehitysprojekteille, jonka toteutumista seurattaisiin. Jos sitä ei mitenkään seurata, projekti jää helposti kesken ja tavoitteet ei toteudu.” (G miten kehitysprojekti on aikaisemmin toteutettu yrityksessä.)

B pitää olennaisena, että kehitysprojekteissa käytetään tarpeen mukaan myös ulkoisia resursseja. Hänen mukaan kehitystyön tekeminen muiden päivittäisten työtehtävien ohella saattaa helposti johtaa siihen, että kehitysprojektissa tehtävälle työlle ei jää aikaa. Vaarana on tällöin työn kehitysprojektin keskeytyminen tai siirtyminen myöhempää.

Huolimatta puutteista kehitysprojektien toteuttamistavassa, haastateltavat ovat pääosin tyytyväisiä projektien lopputuloksiin. Erityisesti nostetaan esiin taloushallinnon sisällä toteutetut kehityshankkeet, joissa tavoiteltu muutos on ollut pieni tai tarkkaan rajattu, kuten tietyn ohjelmiston korvaaminen uudella. Samoin tiettyjen yksittäisten tietojärjestelmien sisällä tehdyt projektit ovat olleet lähtökohtaisesti onnistuneita, osittain sen takia, että näissä projekteissa on saatu ulkopuolista tukea järjestelmän toimittajalta.

4.4 Taloushallinnon prosessit

Haastattelun kolmannessa osiossa keskityttiin taloushallinnon prosesseihin sekä automaation mahdollisesti tuomiin hyötyihin, haittoihin sekä pyrittiin kartoittamaan mahdollisia esteitä, joita automaation toteuttamiselle on yrityksen taloushallinnossa. Haastateltavia pyydettiin luettelemaan ne taloushallinnon prosessit, joissa he olivat osallisena. Merkittävä osa haastateltavista oli osana controller prosessia, jonka osana valmisteltiin budjetteja, toteutettiin seuranta sekä raportointiin sekä yrityksen sisäisille sekä ulkoisille sidosryhmille hankkeiden talouslukuja. Varsinaisista kirjanpidon prosesseista päävastuu oli kolmella haastateltavista. Budjetointi ja talouden suunnittelun prosessiin kertoivat lähes kaikki haastatelluista osallistuvansa jossain muodossa.

Haastateltavien vastaukset prosessien kuvaamisesta ja nykytilasta vaihtelivat. Useat haastateltavista ovat sitä mieltä, että prosessikuvauksia on tehty ainakin toiminnan kannalta keskeisistä kirjanpitoon liittyvistä prosesseista, kuten ostolaskujen sekä myyntilaskujen käsittely. A kertoi, että suurin osa prosesseista oli kartoitettu ja kuvattu, mutta epäili ainakin osan kuvauksista olevan vanhentuneita. Samalla hän myös mainitsi, että prosessikuvaukset on pyritty tekemään siten, että ne eivät kuvaisi liian tarkalla tasolla prosessia, jolloin pienet muutokset prosessissa eivät aiheuta muutostarpeita niiden kuvauksissa.

E kertoo aloittaneensa vasta vähän aikaa sitten yrityksen taloushallinnossa, eikä muista nähneensä prosessikuvauksia. G ja H molemmat kertovat laatineensa itse prosessikuvauksen tai

olleensa mukana kirjanpidon eri prosessien kartoittamisessa. F mainitsee, että eri järjestelmien välisistä tiedonsiirroista on tehty kuvaus, mutta epäilee sen ajantasaisuutta.

Kysyttäessä mahdollisia automaation kohteista yrityksen taloushallinnossa haastateltavat nostavat esiin useita eri prosesseja. Controller tehtävissä työskentelevät nostava erityisesti esiin manuaalista tiedonsiirtoa vaativat tehtävät sekä manuaalisen tiedon keräämisen esimerkiksi raportointeja tai tarkastuksia varten. D kertoo suorittavansa kuukausittain raportointia varten tiedonsiirron, jossa henkilöstöhallinnan järjestelmästä peräisin olevaa tietoa käsitellään excel-tiedostossa. Tämä tieto luetaan käsittelyn jälkeen sisään taloushallinnon raportointijärjestelmään. Sama tehtävä toistetaan joka kuukausi ja se sisältää aina samat välivaiheet.

I kertoo valmistelewansa säännöllisesti raportteja, joihin hän kerää eri lähteistä tiettyyn kokonaisuuteen liittyviä aineistoja tai tietoja. Hän työstää ja yhdistelee tiedot excel-tiedostoon täysin manuaalisesti. Myös F laati kuukausittain raportteja eri sidosryhmien käyttöön. Raporteista osa muodostuu käyttäjien nähtäville automaattisesti, mutta osa raporteista vaatii manuaalista työstöä. Raporttien tietoja syötetään käsin työtilaan, josta raportin tietojen loppukäyttäjä pääsee selaamaan lukuja. E kertoo keräävänsä tietoja projektien kuluista kirjanpidosta sekä tehdyistä tunneista taloushallinnon raportointi järjestelmästä. Hän kertoo jatkajalostavansa tietoa erityisesti kulujen osalta, koska kirjanpidossa käytetty kulujen luokittelu ei sovi yhteen projektin raportoinnissa käytettäviin luokitteluihin. Kulujen uudelleenluokittelun hän kokee ylimääräisenä manuaalisena työnä ja jossa on myös mahdollisuus virheisiin, kun tietoja kopioidaan ja työstetään.

”Erään hankkeen raportointi on todella manuaalista, käytännössä kerään tiedot kuluista ja jaottelen ne uudelleen raportoinnissa käytettäviin kululajeihin. Automaatio voisi tunnistaa esimerkiksi tietyn toimittajan kulut ja yhdistellä ne tämän tiedon perusteella kategorioihin.”
(E prosesseista, jotka erityisesti hyötyisivät automatisoinnista.)

F mainitsee tietojen keräämisen tilintarkastuksia varten vaativan paljon manuaalista tietojen hakua sekä tietojen yhdistelyä. Hän mainitsee esimerkiksi matkalaskujen lisätietojen koostamisen tarkastajille erityisen hankalaksi. Matkalaskujen tietojen keräämisessä tehtävää hankaloittaa erityisesti materiaalien suuri määrä, jotka täytyy yksitellen ladata ja tietyissä

tapauksissa muuttaa jälkikäteen oikeaan tiedostomuotoon. G näkee samantyyppisen ongelman myös ostolaskujen lisätietojen keräämisessä tarkastuksia varten. Esimerkiksi laskujen kuvia ei saa kootusti noudettua vaan jokainen lasku on ladattava yksitellen. Sekä F että G kertovat näiden aineistojen latauksen nousseen ongelmaksi samalla, kun tarkastuksia on siirretty suoritettavaksi etäyhteyksillä, jolloin tarkastajat eivät itse pääse järjestelmiin tarkastamaan tietoja.

G ja J nostavat vastauksissaan ostolaskujen käsittelyn prosessiksi, joka heidän mielestään erityisesti hyötyisi automaatiosta. G kertoo ostolaskujen käsittelyn taloushallinnon näkökulmasta olevan paljolti rutiinin omaista usein toistuvaa työtä. J kertoo ostolaskujen käsittelyn koostuvan kahdesta keskeisestä toimesta, joista ensimmäisessä syötetään järjestelmään laskun tiliöinti. Tämä tapahtuu selvittämällä mitä laskulla laskutetaan ja valitsemalla oikea kirjanpidon tili tämän mukaan. Tilin valitsemisen jälkeen selvitetään mille kustannuskohdisteelle lasku osoitetaan. Kustannuskohdiste selvitetään lähtökohtaisesti yrityksen sisäisestä tilauslomakkeesta, johon laskun kohteena olevan palvelun tai tuotteen tilaaja syöttää kustannuskohdisteen tiedon. Kustannuskohdisteen perusteella valitaan myös laskun tarkastaja sekä hyväksyjän. J kertoo, että hänen mielestään tämän tilauslomakkeen tietoja pitäisi pystyä hyödyntämään laskun automaattisessa käsittelyssä.

”Ostolaskuissa erityisesti helpottaisi, jos säännöllisesti toistuviin laskuihin saataisiin tiliöinnit automaattisesti. Kaikkien laskujen käsittelyä tuskin voidaan helposti automatisoida, mutta tiettyjä säännöllisesti toistuvia laskuja voisi ajatella automatisoitavan.” (G prosesseista, jotka erityisesti hyötyisivät automatisoinnista.)

H kertoo myyntilaskutuksen prosessissa tapahtuva laskujen muodostaminen olevan tehtävä, joka hyötyisi automaatiosta. Hänen mukaan erityisesti laskutukset, joissa laskun summa määräytyy jonkun muuttuvan tekijän mukaan, vaativan paljon manuaalista tarkastamista sekä tietojen syöttämistä kirjanpitojärjestelmään. Kiinteähintaisissa ja toistuvissa laskutuksissa H kertoo käyttävän usein edellistä lähetettyä lasku pohjana, jolloin manuaalinen työ ei ole niin suurta. Hän kuitenkin on vahvasti sitä mieltä, että myös näissä automaatiosta voisi olla hyötyä, jos olisi mahdollista yhdistellä esimerkiksi myyntisopimuksen tietoja sopimusrekisteristä laskulle. Tähän ei hänen mukaan tosi päästä ennen kuin sopimusten tiedot

riittävät ja oikeassa muodossa, jotta niitä voidaan koneellisesti käsitellä. Ostolaskujen lisäksi H kertoo tekevänsä kuukausittaisia toistuvia kirjauksia kirjanpidon tositteella, johon hän kerää tiedot manuaalisesti. Hän kertoo, että näiden tietojen keräämisessä automaatio toisi merkittävän helpotuksen työskentelyyn ja tekisi siitä huomattavasti nopeampaa.

”Pitäisi miettiä miten me laaditaan sopimuksia asiakkaiden kanssa. Pitäisi yhtenäistää muotoa, jotta laskutusta voitaisiin helposti automatisoida.” (H prosesseista, jotka erityisesti hyötyisivät automatisoinnista.)

Budjetoinnin ja taloussuunnittelun osalta B näkee automaation mahdollisuuden budjettien muodostamisessa sekä budjettilukujen siirtämisessä eri järjestelmien välillä. Hänen mukaansa budjetoidut luvut pitäisi ainakin jossain määrin perustua voimassa oleviin sopimuksiin, jolloin olisi erittäin hyödyllistä, jos sopimusrekisterin lukuja voisi hyödyntää budjetointiprosessissa. B jakaa kuitenkin H:n kanssa saman näkemyksen sopimusrekisterin tietojen soveltumattomuudesta tähän tarpeeseen ilman, että rekisterin tietoja käydään ensiksi läpi ja se päivitetään yhtenäiseen muotoon.

Haastateltavat A, B ja C kaikki kertovat, että budjetointiprosessi voisi hyötyä automatisoinnista, mikäli sillä karsittaisiin prosessiin liittyviä manuaalisia tiedonsiirtoja. C kertoo suunnitellusta muutoksesta budjetointisykliin, joka lisää siirrettävän tiedon määrää. Tämän takia C pitää tärkeänä, että tiedonsiirrossa karsittaisiin manuaalisia välivaiheita, joissa tietotoa käsitellään. Hänen mielestä siirto on aikaisemmin haluttu pitää manuaalisena, jotta siirrettäviin aineistoihin voidaan tehdä tarkastuksia. Jatkossa hänen mielestään tarkastuspisteiden uudelleenmäärittäminen sekä aineiston versiohallinta poistaa perustelun manuaaliselle tiedonsiirrolle.

Kysyttäessä automatisoinnilla tavoiteltavia hyötyjä nousee useiden haastateltavien vastauksissa esiin prosessien nopeutuminen, laadun kasvaminen sekä työnkuvan muutokset. Erityisesti controller-tehtävissä toimivat haastateltavat korostavat pitävänsä merkittävänä hyötynä automatisoinnista sen vaikutusta työnkuvaan. Haastateltavien mukaan manuaalisten tiedonsiirtojen karsiminen sekä tiedon haun yksinkertaistaminen siirtäisin työnkuvaa pois näistä rutiininomaisista tehtävistä entistä enemmän heidän ammattiosaamista hyödyntäviin tehtäviin, joissa keskittyminen suuntautuisi enemmän tietojen analysointiin.

Lähes kaikkien haastateltavien vastauksissa mainitaan automaation vaikutus työn laatuun. Moni mainitsee riskin, joka liittyy manuaaliseen tiedonkäsittelyyn ja siirtämiseen. Riskin koetaan laskevan jos aineiston siirto tai käsittely tapahtuu automaation toimesta. Samassa yhteydessä kuitenkin esimerkiksi G mainitsee, että laatu paranee vain jos automaatio toteutetaan huolella. C painottaa tarkastus tekemistä myös automaation tuottamille tai käsittelemille aineistoille.

H kokee automaation mahdollistavan tiettyjen tehtävien suorittamisen nopeutuvan automaation myötä, manuaaliset tehtävät vievät hänen mielestään usein hyvin paljon aikaa. Moni haastateltavista kokee, että ajallinen hyöty vaikuttaa myös henkilöstöressurssien vapautumiseen muihin tehtäviin. Säästetty aika koetaan selkeästi yhtenä merkittävimmistä hyödyistä.

”Rutiinityön sijasta pitäisi pystyä keskittymään tehtäviin joihin automaatio ei pysty, tiedon analysointiin ja sen laajempaan käsittelyyn. Esimerkiksi yksittäisen laskun käsittely pitäisi minimoida ja siten saada se aika käyttöön siihen, että voidaan laajemmin analysoida mitä tapahtuu ja mitä pitäisi tehdä” (A automaation keskeisistä hyödyistä.)

Kysyttäessä automaation esteistä tai haitoista A kertoo pitävänsä automaation ratkaisujen joustamattomuutta olennaisena asiana. Hänen automaatiosta voi muodostua haittaa, jos robotiikalle määritellyt säännöt ja toimintaohjeet ovat virheellisiä ja sitä kautta automaatio toimii myös virheellisesti. Molemmat A ja G uskovat, että huonosti toteutettu automatisointi voi vain lisätä virheiden määrää.

”Tilintarkastajan kanssa oli puhetta, että heidän kokemuksen mukaan varsinkin ostolaskujen käsittelyn automatisoinnin alkuvaiheessa virheitä löytyy yllättävän paljon, kun ratkaisua ei ole saatu toimimaan ihan halutulla tavalla.” (G automaation haitoista.)

B nostaa esiin automaation aiheuttaman muutoksen työkuvaan, jossa työntekijöiden on opittava uusia taitoja sekä ohjelmistojen käyttöä. Hänen mielestään jotkut voivat nähdä tämän negatiivisena muutoksena. A on myös sitä mieltä, että automaatio voi aiheuttaa

muutosvastarintaa siitä johtuvien muutosten takia, mutta pitää kuitenkin todennäköisenä muutoksen olevan positiivinen asia kaikille työntekijöille sekä työtyytyväisyyttä nostava muutos. H kertoo myös, että pitkälle viety automatisointi voisi aiheuttaa tarvetta vähentää henkilöstöä, mutta samalla mainitsee, että pidä tätä kuitenkin todennäköisenä haittana.

C näkee automaattisen tiedonkäsittelyn mahdollisesti vaikuttavan negatiivisesti virheiden havaitsemiseen. Hänen mielestään mikäli tiedon tarkastamiseen ei luoda uusia käytäntöjä automatisoinnin jälkeen, on vaarana, että mahdolliset virheet automaattisesti käsitellyssä tiedossa jäävät havaitsematta. D ja E pitävät erityisen tärkeänä, että myös automaation tuottamalle tiedolle on tietyt varmistukset paikallaan, joilla varmistetaan tiedon oikeellisuus. J mainitsee esimerkin ostolaskujen käsittelystä, jossa tiliöintien tarkastus voitaisiin siirtää laskujen asiatarkastajille, jos laskujen tiliöinti automatisoidaan.

F sekä I mainitsevat mahdollisena esteenä automaatiolle ainakin tietyissä prosesseissa käytetyn sensitiivisen tiedon. Automaationratkaisun osalta pitää hänen mielestään varmistua siitä, että automaattisesti käsitelty sensitiivinen tieto ei päädy väärin käsiin. Molemmat mainitsevat esimerkkinä työntekijöiden palkkatiedot tämänkaltaisista sensitiivisistä tiedoista, joita käsitellään esimerkiksi tiettyjen kokonaisuuksien kustannusseurannassa ja raportoinnissa.

”Tietoturvan kannalta pitää miettiä, että jos se automaatio toteutetaan esimerkiksi pilvipalvelulla niin onko ok, jos kaikki tiedot on siellä. Erityisesti palkkatietojen kanssa pitää olla tarkkana.” (F automaation esteistä.)

G mainitsee henkilöresurssien rajallisuuden mahdollisena esteenä taloushallinnon prosessien automatisoinnissa. Hänen mielestään ajan puute on ollut osasy miksi esimerkiksi ostolaskujen käsittelyssä ei ole laajemmin otettu käyttöön automatisoituja työvaiheita. Toisaalta myös rajallinen osaaminen voi olla esteenä G:n mielestä.

Automaatiossa hyödynnettävän tiedon laatu nähdään myös esteenä automaation laajemmalle käyttöönotolle. Esimerkiksi H mainitsee esimerkkinä myyntisopimukset, joiden tietoja tarvittaisiin mikäli laskutusta aiotaan automatisoida. Hänen mielestään myyntisopimusten

tiedot eivät ole muodoltaan yhtenäisiä, jolloin tietoja ei voida hyödyntää ilman tietojen muuttamista helposti koneluettavaan muotoon.

4.5 RPA robotiikka

Haastatteluiden viimeisenä teeman oli RPA-ohjelmistorobotiikka. Haastateltavilta kysyttiin ensiksi oliko RPA-robotiikka heille entuudestaan tuttua. Haastateltavista vain B ja F kertoivat tuntevansa RPA-robotiikan edes jollain tasolla. Lopuille haastateltavista RPA-robotiikka ei ollut tuttua. Haastateltavat B ja F olivat osallistuneet kurssille, jonka osana oltiin esitelty RPA:n soveltuvuutta erilaisten hallinnollisten prosessien automatisointiin. Kummallakaan heistä ei kuitenkaan ollut laajempaa osaamista tai käytännön kokemusta RPA:lla toteutetuista automaatio ratkaisuksista.

Kysyttäessä prosesseista, jotka voisivat hyötyä RPA:lla toteutetusta automaatiotratkaisusta F mainitsi contoroller tehtävissä toteutettavasta tiedonkeruusta. Hänen mukaansa näissä tehtävissä tietoja haetaan useasta eri järjestelmästä ja tiedot yhdistetään yhteen excel tiedostoon. F pitää mahdollisena, että ohjelmistorobotti voisi käyttäen samoja käyttöliittymiä, kuin manuaalisesti tietoja hakeva ihminen, hakea seuranta ja raportointia varten tarvittavat tiedot. Robotti voisi hänen mielestään hakea tiedot esimerkiksi seurannan ja raportoinnin kohteena olevan projektin tunnisten perusteella. Myös B mainitsee saman seuranta ja raportointi tietojen koostamisen potentiaalisena RPA:lla toteutettavana automaationa pitkälti samoilla perusteilla kuin F.

Toisena prosessina B mainitsee ostolaskujen käsittelyn. Ohjelmistorobotilla voisi hänen mukaan automatisoida ostolaskujen tiliöinnin, jossa laskunkäsittelyohjelmassa syötetään lisätietoja ostolaskulle. Robotti voisi syöttää tiedot laskentakohteen tai tilausnumeron perusteella. B lisää, että myös kuukausittain toistuvat kirjaukset kirjanpitoon voisi tehdä ohjelmistorobotiikan perusteella.

Kysyttäessä esteitä RPA:han perustuvan automatisoinnin käytölle B mainitsee RPA:n joustamattomuuden. Hänen mukaan prosessin sekä käytettävän käyttöliittymän pitäisi olla lähes muuttumattomia ainakin lyhyellä aikavälillä, jotta ne voitaisiin automatisoida RPA:ta käyttäen. F nostaa mahdollisina esteinä samoja seikkoja, kuin yleisestikin esteenä automaatiolle,

kuten sensitiivisen tiedon käsittelyn ilman, että tiedot päätyvät väärin käsiin. Tämän lisäksi F epäilee, että ainakaan valmiiksi yrityksen taloushallinnossa ei ole osaamista RPA:n käyttöön

4.6 Tutkimustulosten yhteenveto

Haastatteluiden perusteella automaation taso yrityksen taloushallinnossa ei ole korkea. Jo toteutettu automaatio on kohdistunut pitkälti tiedonsiirtoon lähtökohtaisesti saman toimittajan tuottamien järjestelmien välillä. Yritys on erityisesti panostanut tiedon laatuun vaikuttaviin asioihin automaation sijaan. Ostolaskujen käsittelyn automatisointia on aloitettu yrityksessä, mutta tämä on erinäisistä syistä jäänyt kesken. Suurin osa haastateltavista kokee heidän työtehtäviensä sisältävän useita manuaalisia ja usein toistuvia tehtäviä, joiden automatisointi olisi tärkeää useastakin eri syystä.

Haastateltavien näkemykset aikaisemmista kehityshankkeista vaihtelevat. Vastauksissa nousi esiin selkeän kaavan tai mallin puuttuminen kehityshankkeiden toteuttamisesta. Puute kaavasta, jonka mukaan kehityshankkeita toteutettaisiin, näkyi erityisesti seurannan sekä vastuiden määrittämisen puuttumisena. Yleisesti haastateltavat olivat tyytyväisiä kehityshankkeiden tuloksiin. Positiivisena seikkana nähtiin ulkoisten konsulttien käyttö kehitysprojekteissa.

Haastateltavat tunnistivat useita eri prosesseja, jotka heidän käsityksen mukaan hyötyisivät prosessien tai sen osien automatisoinnista. Erityisesti osto- sekä myyntilaskujen käsittely nostettiin esiin kirjanpidon puolelta. Contoroller toimista tietojen kerääminen eri lähteistä sekä näiden tietojen yhdistäminen raporteille tai yhteen tiedostoon koettiin tehtävänä, jonka automatisointi olisi aiheellista.

Automatisoinnista koettiin olevan paljon hyötyä niin työntekijöiden, kuin yrityksen näkökulmasta. Keskeisenä hyötynä mainittiin ajallinen säästö, kun hidat manuaalinen työvaihe korvattaisiin nopealla automaattisella työvaiheella. Ajallisen säästön lisäksi haastateltavat kokivat, että automaatio nostaa prosessin tuottaman tiedon luotettavuutta poistamalla inhimillisten virheiden mahdollisuuden. Haastateltavat kokivat myös, että automatisoimalla rutiinomaisia tehtäviä työntekijä pystyisi keskittymään paremmin ammattitaitoa vaativiin tehtäviin, kuten tiedon tarkempaan analysoimiseen.

Suuria haittoja ei haastateltavien mukaan liity automatisointiin. Automatisoinnin katsottiin vaikuttavan työnkuvaan esimerkiksi uusien tarvittavien taitojen osalta, joka saattaa olla haastavaa. Automatisoinnin vaikutus yrityksen henkilöstömäärään mainittiin haastatteluissa, mutta tarvetta vähentää henkilöstöä ei pidetty todennäköisenä. Osa haastateltavista näki mahdollisena, että automatisoidussa prosessia automaation tuottamaa tietoa ei tarkasteta samalla tavalla kuin manuaalisesti tuotettua.

Heikkolaatuinen tieto koettiin merkittävänä esteenä automaation toteuttamiselle. Esimerkiksi myyntilaskujen automatisoinnin koettiin olevan mahdotonta sopimusrekisterin puutteellisten tietojen takia. Osa haastateltavista nosti myös rajalliset resurssit esteeksi automatisoinnille. Tietoturva näkökulma oli myös esillä, haastateltavista osa epäili voiko automaattioratkaisulla käsitellä sensitiivistä tietoa.

RPA-ohjelmistorobotiikka oli vain kahdelle haastateltavista aikaisemmin tuttu edes jollain tasolla. Teknistä osaamista tai aikaisempaa kokemusta RPA:sta ei haastateltavilta löytynyt. Haastateltavat tunnistivat prosesseja, joiden automatisointiin RPA:ta voisi käyttää. Näitä prosesseja olivat ostolaskujen käsittely, tietojen kerääminen eri järjestelmistä seuranta ja raportointia varten sekä kuukausittain toistuvien kirjausten tekeminen. RPA ratkaisujen joustamattomuus sekä puutteet tietoturvassa nähtiin merkittävimminä esteinä RPA:n hyödyntämiselle prosessien automatisoinnissa.

5 Tutkimuksen yhteenveto sekä johtopäätökset

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää kasvavan yrityksen mahdollisuuksia automatisoida prosessejaan. Tarkastelu keskitettiin erityisesti ajureiden sekä esteiden tarkasteluun. Tutkimuksen empiriaosuus suoritettiin haastattelemalla kymmentä työntekijää suomalaisesta IT-alan yrityksen taloushallinnosta. Tavoitteena oli selvittää yrityksen taloushallinnon lähtökohtia automatisoinnille, potentiaalisia tavoitteita automatisaatiolle sekä esteitä tai haasteita, joita yritys mahdollisesti kohtaisi automatisoidessaan taloushallinnon prosessejaan.

5.1 Kasvavan yrityksen taloushallinnon automatisointi

Tutkimukselle asetettiin päätutkimuskysymys, johon tutkimuksella pyrittiin vastamaan. Ennen päätutkimuskysymyksen käsittelyä on kuitenkin tarpeellista tarkastella ensiksi tutkimuksen alatutkimuskysymyksiä. Ensimmäinen alatutkimuskysymys oli:

”Mitkä ovat keskeiset ajurit, jotka saavat IT-alan yrityksen automatisoimaan taloushallinnon prosesseja?”

Automatisoinnin ajurit keskittyvät pitkälti siitä seuraavien hyötyjen ympärille. Kiiskinen et al. (2002) mukaan tehokkaassa prosessissa tehtävä ei siirry jatkuvasti henkilöltä toiselle. Harrast (2020) kuvailee taloushallinnon ja erityisesti kirjanpidon prosesseja selkeistä rutiinimaisista tehtävistä koostuviksi kokonaisuuksiksi, joista voidaan luoda säännöt, joita ohjelmistorobotti voi seurata. Haastatteluissa vastaajat nostivat keskiöön automaatiosta seuraavan prosessin tehostumisen keskeiseksi hyödyksi sekä tavoitetilaksi, joka automaatiolla saataisiin aikaan.

Kaarlejärvi & Salmisen (2018) mukaan automatiikan mahdollisuus suorittaa tehtävä nopeasti sekä ajankohdasta riippumatta verrattuna manuaalisesti samaa tehtävää suorittavaan työntekijään nähden, on automatisoinnin yksi merkittävimmistä hyödyistä. Haastateltavien mukaan heidän työtehtävissään oli paljon tehtäviä, joiden suorittaminen oli erityisen aikaa

vievää, mutta samalla hyvin yksinkertaista sekä toistuvaa. Osalla vastaajista nämä kriteerit täyttävät tehtävät veivät suuren osan heidän työajastaan.

Cooper et al. (2019) kertovat, että automaatiolla säästetty aika voidaan käyttää suurempaa lisäarvoa yrityksen toiminnalle tuottaviin sekä korkeampaa ammattitaitoa vaativiin tehtäviin, kuten prosessin tuottaman tiedon analysointiin. Kuten edellä mainittiin, usealla haastateltavalla oli tehtäviä, jotka veivät paljon aikaa, mutta eivät tuottaneet merkittävää lisäarvoa. Automaation tuottamana hyötynä nähtiin työajan vapautuminen haastavampia tehtäviä varten.

Automaatiolla prosessista saadaan ennustettava sekä sen tuottama tieto on tasalaatuista. Virheiden määrää saadaan merkittävästi rajattua, koska automaatio toimii sille asetettujen sääntöjen perusteella. (Cooper et al. 2019.) Haastateltavien mukaan automaatio estäisi inhimillisten virheiden tapahtumista, joita manuaalisessa prosessissa aika-ajoin syntyy.

Tutkimukselle asetettu toinen alatutkimuskysymys oli:

” Mitkä ovat yleisiä esteitä tai haasteita, joita IT-alan yritys kohtaa automatisoidessaan taloushallinnon prosesseja? ”

Kiiskinen et al. (2002) mainitsevat prosessin nykytilan kartoittamisen sekä tuntemisen keskeisenä lähtökohtana automatisoinnille. Haastatteluissa useampi vastasi prosessikuvausten puuttumisen. Samoin käsitys automaation tilasta yrityksen taloushallinnossa vaihteli vastaajien kesken. Haastatteluiden perusteella, jotta yritys voisi onnistuneesti automatisoida sen prosesseja tulisi sen paremmin kartoittaa ja ymmärtää prosessien nykytilanne.

Lacity & Willcocks (2016) mainitsevat automaation toteuttamisen hyötyvän merkittävästi, kun mukana prosessia automatisoimassa ovat prosessia lähellä tai osana toimivat substanssiosaaja. Esteenä haastatteluiden perusteella kuitenkin yrityksessä olla työntekijöiden ajan riittämättömyys osallistua tai johtaa automatisointihanketta. Samoin haastateltavat epäilevät oman teknisen osaamisen riittämistä prosessien automatisointiin.

Kuten edellä todettiin, automaatio seuraa sille ennalta asetettuja sääntöjä ja ohjeita. (Cooper et al. 2019.) Haastatteluissa todettiin, että virheellisesti toteutettu automaatio ratkaisu saattaa

aiheuttaa virheitä prosessin tuottamassa tiedossa. Haastatteluissa esitettiin huoli siitä, että automaatiolla tuotettuun tietoon luotetaan liikaa, eikä siten mahdollisia virheitä havaita. Harrast (2020) mainitsee, että myös automaatiolla toimivalle prosessille pitää asettaa kontroleja, joilla varmistetaan prosessin toimivuus. Samaa mieltä ovat haastateltavat, jotka pitävät erityisen tärkeänä, että myös automatisoidun prosessin tuotoksia tarkastellaan kriittisesti.

Tutkimuksen kolmas alatutkimuskysymys oli:

”Mitkä ovat keskeiset ajurit ja esteet RPA-ohjelmistorobotiikalla suoritettavassa taloushallinnon automatisoinnissa IT-alan yrityksessä?”

Penttinen et al. (2018) mukaan RPA:han perustuva automaatio on huomattavasti kevyempi verrattuna muilla keinolla toteutettuihin automatisointeihin, koska RPA:lla voidaan automatisoida prosesseja käyttäen samoja käyttöliittymiä, joita manuaalisessa prosessissa käytetään. Eikä RPA:lla toteutettu ratkaisu ole rajoitettu käyttämään vain yhtä tiettyä järjestelmää vaan se voi sujuvasti liikkua useamman eri järjestelmän välillä. Haastateltavien mukaan RPA:n käyttöönoton helppous olisikin yksi merkittävimmistä ajureista hyödyntää RPA:ta. Lisäksi haastateltavat kokivat, että tästä samasta syystä RPA:han perustuva automaatio olisi otettavissa käyttöön lyhyellä aikataululla.

Käyttöliittymän muutokset – RPA pohjaisen automaation rajoittavana tekijänä on sen perustuminen ennalta määriteltyihin ohjeisiin sekä sääntöihin. RPA pohjainen ratkaisu on joustava vain sille asetettujen sääntöjen puitteissa, eikä se sopeudu helposti esimerkiksi muuttuvaan prosessiin tai järjestelmän käyttöliittymään. Samoin RPA ei ole kykenevä tietynlaiseen päätöksen tekoon. (Cooper et al. 2019.) Haastateltavat mainitsivat, että RPA:n joustamattomuus on yksi selkeistä esteistä, joka saattaa estää ottamasta käyttöön RPA:han perustuva automaatoratkaisu.

RPA automatisointi nähdään helppona automaatoratkaisuna ja usein sillä toteutetuissa ratkaisuisa keskeisessä asemassa ovatkin substanssiosaajat, jotka ovat itse lähellä prosessia ja tuntevat sen hyvin. Toisaalta myös teknistä RPA:lle ominaista osaamista tarvitaan ratkaisun käyttöönottoon. (Osman 2019.) Haasteltavista suurimmalle osalle RPA oli ennalta tuntematon, eikä myöskään haastateltavista, joille RPA oli aikaisemmin tuttu, löytynyt yhtään jolla

olisi ollut aikaisempaa käytännön osaamista RPA:sta. Haasteltavat totesivatkin, että esteenä RPA:han pohjautuvalle ratkaisulle yrityksessä on osaamisen puute.

Tutkimukselle asetettu päätutkimuskysymys oli:

”Mitkä ovat kasvavan yrityksen valmiudet taloushallinnon prosessien automatisoimiseen?”

Päätutkimuskysymyksellä pyrittiin selvittämään mitkä ovat kasvavan yrityksen valmiudet automatisoida taloushallinnon prosessejaan. Taloushallinnon prosessien automatisointi muuttanut merkittävästi taloushallinnon ammattilaisilta vaadittavaa osaamista. Kyvystä tuottaa tietoa on siirrytty kykyyn analysoida sekä jatkojalostaa tietoa. Samalla tietotekninen osaaminen on korostunut. (Oesterreich et al. 2019.) Haastatteluiden perusteella tutkittavana olevan yrityksen taloushallinnosta ei löytynyt merkittävää osaamista esimerkiksi RPA:lla toteutettavasta automaatiosta.

Automatisoinnin kannalta otollisia prosesseja ovat sääntöpohjaiset sekä usein toistuvat prosessit. Prosessin perusteella voidaan luoda sarja sääntöjä, jota automaatoratkaisu, kuten ohjelmistorobotti, noudattaa. Taloushallinnon näkökulmasta prosessit, kuten ostolaskujen käsittely, täyttävät nämä kriteerit. (Harrast 2020, Moffit et al. 2018.) Haastateltavat tunnistivat useita eri prosesseja, jotka voisivat hyötyä automaatiosta. Korostetusti esiin nousivat laskujen käsittely sekä raportointi.

Kokina & Blanchette (2019) mukaan prosessit, joidenka suorittamiseen vaaditaan useita työntekijöitä, voidaan saada merkittäviä hyötyjä, kun automatisoinnilla resursseja vapautetaan muihin tehtäviin. Säästetyt henkilöstöresurssit on mahdollista kohdistaa korkeampaa osaamista vaativiin tehtäviin, kuten tiedon analysointiin. Tämän lisäksi osaamista voidaan hyödyntää uusien automatisointikohteiden tunnistamiseen tai ohjelmistorobottien ylläpitämiseen. (Kokina, Gilleran, Blanchette & Stoddard 2021.)

Automaatio parantaa merkittävästi prosessien luotettavuutta, sillä robotiikka seuraa tarkasti sille asetettuja sääntöjä sekä ohjeita. Prosesseista poistetaan inhimillisen virheen mahdollisuus, mikäli automatisointi ja esimerkiksi ohjelmistorobotin määrittely on tehty oikein. Robotiikan tuottama tieto on tasalaatuista, eikä siihen pääse vaikuttamaan ulkoiset tekijät. (Cooper, Holderness, Sorensen & Wood 2019)

Haastatteluiden perusteella tutkittavana olevan yrityksen taloushallinnossa on realistiset tavoitteet automaatiolle. Automaatiolla pyritään saavuttamaan prosessien varmuutta sekä säästämään työntekijöiden aikaa. Samalla työn on ajateltu muuttuvan mielekkäämmäksi, kun tylsiltä rutiinitehtävistä voidaan siirtyä keskittymään korkeampaa ammattitaitoa vaativiin analyttisempiin työtehtäviin.

5.2 Johtopäätökset

Tarkastelemalla haastattelun avulla saatuja tuloksia sekä teoriaa voidaan todeta, että yrityksen lähtökohdat taloushallinnon prosessien automatisoinnille ovat hyvät. Yrityksen taloushallinnossa on osaamista ja tietotaitoa sen prosesseista, niiden kipukohdista sekä näkemystä siitä, mitä automaatiolla voidaan saada aikaan.

Yrityksen ajurit automatisoinnille ovat linjassa teoria kanssa. Yritys tavoittelee automatisoinnilla erityisesti säästettyä työaika, jonka avulla resursseja voidaan kohdistaa enemmän lisäarvoa tuottavaan työhön, kuten tuloksien ja tiedon analysointiin. Näiden lisäksi yrityksellä on selkeä tahtotila nostaa automaation tasoa ja sen suorana seurauksena nostaa myös prosessien varmuutta sekä vähentää mahdollisten virheiden määrää. Haastateltavat kokevat automatisoinnin positiivisena sekä tarpeellisena muutoksena. Heidän mielestään manuaaliset prosessit ovat riskialttiita virheille sekä niihin käytetty aika ei ole sopivassa suhteessa prosessin tuotoksien kanssa. Haastateltavilla on kuitenkin realistinen käsitys niistä prosesseista, joiden automatisointi olisi mahdollista.

Keskeisinä esteinä automaatiolle yrityksessä on puutteellinen osaaminen prosessien automatisoinnissa. Haastateltavilla henkilöillä ei ole kokemusta automatisoinnista esimerkiksi RPA-ohjelmistorobotiikalla. Osaamisen lisäksi yrityksen henkilöstöresurssit ovat rajalliset, josta johtuen osa aikaisemmista kehitysprojekteista on jäänyt puolitiehen tai niihin ei ole lähdetty ollenkaan. Haastateltavien mukaan prosessien kuvaukset eivät ole ajan tasalla vaan vanhentuneet. Puutteellinen kuva prosessien nykytilasta vaikeuttaa prosessien kehittämistä, kun vallitsevaa tilannetta ei ole selkeä. Yritykseltä lisäksi puuttuu selkeä kaava kehityshankkeille, jonka avulla automaatio projektit voitaisiin toteuttaa. Selkeä kaava tukisi projektin etenemistä, jolloin projektin onnistunut toteutus muuttuisi todennäköisemmäksi.

Yleisesti ottaen yrityksen tilanne taloushallinnon prosessien automatisoinnille on hyvä. Yrityksellä on selkeä ja realistinen käsitys siitä, mitä automatisoinnilla voi saada aikaiseksi. Haastatteluissa esiin nousseet esteet automatisoinnille on ylitettävissä. Esimerkiksi henkilöstöresurssien hankkiminen joko yrityksen sisältä tai ulkopuolelta voi tuoda automatisoinnin kannalta tarpeellista osaamista. Samoin selkeän projektimallin kehittäminen sisäisiä kehityshankkeita varten voi varmistaa automatisoinnin onnistumisen.

5.3 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa keskitytään ensiksi validiteen arviointiin. Keskiössä ovat kerätty aineisto, käytetyt tutkimusmenetelmät sekä arvio siitä, kuinka hyvin tutkittavia asioita voidaan mitata käytetyillä menetelmillä. Luotettavuuden lisäksi arvioidaan tutkimuksen reliabiliteettia, jolla tarkoitetaan tutkimusaineiston analysoinnin sekä käsittelyn onnistumista. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2009.)

Arvioitaessa tutkimuksen luotettavuutta on ensiksi arvioitava valittua tutkimusmenetelmää ja sen sopivuutta toteutettuun tutkimukseen. Tutkimusmenetelmäksi valikoitui puolistrukturoitu haastattelu, jossa haastattelukysymykset koottiin niitä yhdistävien teemojen alle. Samat kysymykset esitettiin kaikille haastateltaville. Haastattelun keskustelunomainen tilanne mahdollisti vapaiden vastauksien antamisen sekä seikkaperäisen kokonaisuuksien kuvaamisen. Riippuen haastateltavien vastauksista, heiltä voitiin kysyä tarkentavia kysymyksiä, jotta haastatteliija pystyi muodostamaan selkeän kuvan vastauksesta ja siten vältyttiin väärinymmärryksiltä. Haastateltavat saivat tutustua kysymyksiin ennen haastattelutilannetta. Haastattelut toteutettiin etäyhteyksillä ja ne nauhoitettiin. Nauhoitteen perusteella vastaukset litte- roitiin, jotta vastauksien käsittely ja tulkitseminen olisi helpompaa.

Kaikki haastateltavat olivat saman yrityksen taloushallinnosta, jolloin tutkimuksen tulokset antavat luotettavan kuvan tutkittavasta yrityksestä, mutta niiden perusteella ei voida tehdä laajempia oletuksia. Kaikkia tutkittavana olevana yrityksen taloushallinnon työntekijöitä haastateltiin tutkimusta varten, jolloin saatiin mahdollisimman laaja kuva yrityksen taloushallinnosta. Vastaajien työtehtävissä oli päällekkäisyyksiä sekä suurin osa vastaajista työskenteli controller-tehtävissä ja vain pieni osa kirjanpidon tai johdonlaskentatoimen tehtävissä. Tämä jakauma saattaa vaikuttaa tiettyjen vastausten korostumiseen haastatteluissa.

5.4 Jatkotutkimusehdotukset

Ohjelmisto robotiikka on aiheena suhteellisen uusi. Tämän takia tutkimusaukkoja on vielä olemassa ja niiden tutkiminen on aiheellista. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin yrityksen lähtökohtia automatisoinnille ajurien sekä esteiden muodossa. Mielenkiintoista olisi tutkia tarkemmalla näkökulmalla niitä tekijöitä jotka ovat vaikuttaneet automatisoinnin onnistumiseen sekä niitä konkreettisia hyötyjä tai haittoja, joita automaatiosta on seurannut. Onko automatisoinnilla saatu aikaan säästöjä työtunneissa tai euroissa, onko työnteko mielekkäämpää automaation ansiosta tai onko esimerkiksi tilintarkastuksissa havaitut virheet vähentyneet automaation ansiosta?

Automaatioon käytetyt tekniset ratkaisut kehittyvät jatkuvasti, joten jatkossa myös näiden uusien innovaatioiden kuten tekoälyn hyödyntämisestä automaation tukena olisi mielenkiintoista tutkia. Erityisesti tekoälyn tuomien mahdollisuuksien avulla automatisoinnin laajentaminen prosessien osiin, joita ei aikaisemmin ole voitu automatisoida, voisi teknologisen kehityksen myötä tulla ajankohtaiseksi tulevaisuudessa.

Lähteet

- Asatiani, A. & Penttinen, E. (2016) Turning robotic process automation into commercial success – Case OpusCapita. *Journal of information technology teaching cases*, Vol. 6, S. 67–74
- Ashcroft, P.; Smith, A. & Murphy, L. (2010) Real value for real-time accounting and reporting. *Internal Auditing*, Vol. 25, S. 20–27.
- Boyer-Davis, S. (2019) Technostress: An antecedent of job turnover in the accounting profession. *Journal of business and accounting*, Vol. 12, S. 49–63.
- Cooper, L.; Holderness, K.; Sorensen, T. & Wood, D. (2019) Robotic Process Automation in Public Accounting. *Accounting horizons*, Vol. 33, S. 15–35.
- EY (2016) Get ready for robots. Saatavilla: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/emeia-financial-services/ey-get-ready-for-robots.pdf. Viitattu 29.05.2023.
- Frey, C.B & Osborne, M. A. (2017) The Future of employment: How susceptible are jobs to computerization. *Technological forecasting & social change*, Vol. 114, S. 254–280.
- Gotthardt, M.; Koivulaakso, D.; Paksoy, O.; Saramo, C.; Martikainen, M. & Lehner, O. (2020) Current State and Challenges in the Implementation of Smart Robotic Process Automation in Accounting and Auditing. *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives*, Vol. 9, S. 90-102.
- Granlund, M. & Lukka, K. (1998) Towards increasing business orientation: Finnish management accountants in a changing cultural context. *Management accounting research*, Vol. 9, S. 185–211.
- Greenman, C. (2017) Exploring the Impact of Artificial Intelligence on the Accounting Profession. *Journal of Research in Business, Economics and Management*, Vol. 8, S. 1451-1454.
- Harrast, S. (2020) Robotic process automation in accounting systems. *The Journal of corporate accounting & finance*, Vol. 31, S. 209–213.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009) Tutki ja kirjoita. Helsinki, Tammi

Hurt, S. (2003) Why automate payables and receivables? *Strategic finance*, Vol. 84, S. 33–35.

Ikäheimo, S. & Taipaleenmäki, J. (2013) On the convergence of financial accounting and management accounting – the role of information technology in accounting change. *International journal of accounting information systems*, Vol. 14, S. 321–348

Jaatinen, P. (2009) Sähköistyvän taloushallinnon innovaatioiden kehitys ja niitä koskevat merkitykset ja diskurssit alan ammattilehtikirjoittelussa. Väitöskirja. Tampereen Yliopistopaino Oy.

Järvenpää, M.; Lämsiluoto, A.; Partanen, V. & Pellinen, J. (2017) *Talousohjaus ja kustannuslaskenta*. Helsinki: Sanoma Pro.

Kaarlejärvi, S. & Salminen, T. (2018). *Älykäs Taloushallinto – Automaation aika*. Helsinki: Alma Talent Oy.

Kananen, J. (2013) Case-tutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylä, Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kiiskinen, S.; Linkoaho, A. & Santala, R. (2002) *Prosessien johtaminen ja ulkoistaminen*. Helsinki: Werner Söderström Oy.

Kokina, J. & Blanchette, S. (2019) Early evidence of digital labor in accounting: Innovation with Robotic Process Automation. *International Journal of Accounting Information Systems*, Vol. 35, S. 1-13.

Kokina, J.; Gilleran, J.; Blanchette, S. & Stoddard, D. (2021) Accountant as Digital Innovator: Roles and Competencies in the Age of Automation. *Accounting Horizons* Vol. 35, S. 153-184.

KvaliMOTV. Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaristo. Saatavilla: <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/index.html>. Viitattu 29.05.2023.

Lacity, M.; Willcocks, L. & Craig, A. (2015). Robotic process automation at Telefonica O2. *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series* Vol. 2, S. 1–19.

Lacity, M. & Wilcocks, L. (2016) A New Approach to Automating Services. *MIT Sloan management review*, vol. 58, S. 41–49.

- Lahti, S. & Salminen, T. (2008) Kohti digitaalista taloushallintoa: sähköiset talouden prosessit käytännössä. Helsinki: WSOYpro
- Martinez, F. (2019) Process excellence the key for digitalisation. *Business process management journal*, vol. 25, S. 1716–1733.
- Meskovic, E.; Garrison, M.; Ghezal, S. & Chen, Y. (2018) Artificial Intelligence: Trends in business and implications for the accounting profession. *Internal Auditing*, Vol. 33, S. 5–11.
- Moffitt, K.; Rozario, A. & Vasarhelyi, M. (2018) Robotic Process Automation for Auditing. *Journal of emerging technologies in accounting*, Vol. 15, S. 1–10.
- Oesterreich, T.; Teuteberg, F.; Bensberg, F. & Buscher, G. (2019) The controlling profession in the digital age: Understanding the impact of digitisation on the controller's job roles, skills and competences. *International Journal of Accounting Information Systems*, Vol. 35, S. 1-23.
- Osman, C. (2019) Robotic Process Automation: Lessons Learned from Case Studies. *Informatica economica*, Vol. 23, S. 66–71.
- Penttinen, E.; Kasslin, H. & Asatiani, A. (2018) How to choose between robotic process automation and back-end system automation? Research paper, Twenty-Sixth European Conference on Information Systems (ECIS2018), Portsmouth, UK.
- Pitkäranta, A. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä – Työkirja ammattikorkeakouluun, [e-kirja]. Viitattu 29.05.2023.
- Seangood, S. (2016) NOT JUST FOR THE ASSEMBLY LINE: A Case for Robotics in Accounting and Finance. *Financial Executive*, Vol. 32, S. 31-39.
- Sutton, S. (2000) The changing face of accounting in an information technology dominated world. *International journal of accounting information systems*, Vol. 1, S. 1–8.
- Sutton, S. Holt, M. & Arnold, V. (2016) “The reports of my death are greatly exaggerated”—Artificial intelligence research in accounting. *International journal of accounting information systems*, Vol. 22, S. 60–73.
- Taulli, T. (2020) *The Robotic Process Automation Handbook: A Guide to Implementing RPA Systems*. Berkeley, CA: Apress L. P.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi, [e-kirja]. 2. p. Viitattu 29.05.2023.

van der Aalst, W.; Bichler, M. & Heinzl, A. (2018) Robotic Process Automation. Business & information systems engineering, Vol. 60, S. 269–272.

Liite 1. Haastattelurunko

1. Johdanto

- a. Kerro lyhyesti roolistasi sekä työtehtävistä kohdeyrityksen taloushallinnossa
- b. Miten kuvailisit automaation tasoa nykyisellään kohdeyrityksen taloushallinnossa?

2. Aikaisemmat automaatio tai kehitysprojektit kohdeyrityksessä

- a. Oletko ollut mukana aikaisemmin taloushallinnon automatisointi tai muissa kehitysprojekteissa?
 - i. Kuvaile näiden projektien toteutusta.
 - ii. Millaisiin lopputuloksiin näiden projektien avulla on päästy?

3. Taloushallinnon prosessit

- a. Missä taloushallinnon prosessissa olet osallisena?
 - i. Onko kyseiset prosessit kuvattu tai muuten kartoitettu?
- b. Koetko, että joku prosesseista, jossa olet osallisena, voisi erityisesti hyötyä automaatiosta?
 - i. Kuvaile tarkemmin mainitsemiasi prosesseja:
 1. Mitä välivaiheita siihen kuuluu?
 - a. Kuinka usein prosessi suoritetaan?
 - b. Sisältääkö prosessi paljon manuaalista tiedonsiirtoa?
 - c. Onko joku osuus/työvaihe prosessissa erityisen aikaa vievä?
 - d. Onko jossain prosessin vaiheessa korkea mahdollisuus virheelle?
- c. Mitkä koet olevan keskeisiä hyötyjä, joita automaatiosta voisi seurata?
- d. Näetkö jotain esteitä automaation toteuttamiselle tai mahdollisia haittoja, joita siitä voisi seurata?

- e. Tuleeko mieleen muuta mitä haluaisit nostaa esille automaation toteuttamisen suhteen?

4. RPA ohjelmistorobotiikka

- a. Onko RPA robotiikka sinulle entuudestaan tuttua?
 - i. Jos on, onko sinulla aikaisempaa käytännön osaamista RPA ohjelmistorobotiikasta?
 - ii. Koetko, että joku tietty prosessi yrityksen taloushallinnossa voisi hyötyä RPA ohjelmistorobotiikasta? Kuvaile miten prosessi hyötyisi ohjelmistorobotiikasta.
 - iii. Näetkö esteitä RPA ohjelmistorobotiikkaan pohjautuvan automaattioratkaisun käyttöönotolle yrityksessä?
 - iv. Muuta huomioitavaa RPA ohjelmistorobotiikasta?