



LUT School of Business and Management

Kauppätieteiden kandidaatintutkielma

Talousjohtaminen

Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen esteet taloushallinnossa

The Utilization Barriers of Robotic Process Automation in Financial Administration

6.1.2019

Tekijä: Linda Stenqvist

Ohjaaja: Kati Pajunen

TIIVISTELMÄ

Tekijä:	Linda Stenqvist
Tutkielman nimi:	Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen esteet taloushallinnossa
Akateeminen yksikkö:	School of Business and Management
Koulutusohjelma:	Kauppätiede / Talousjohtaminen
Ohjaaja:	Kati Pajunen
Hakusanat:	Automaatio, digitalisaatio, ohjelmistorobotiikka, taloushallinto

Tämä tutkielma selvittää ohjelmistorobotiikan käyttöönoton ja hyödyntämisen esteitä taloushallinnon alalla. Tavoitteena on saada syvälinen ymmärrys tekijöistä, jotka hidastavat ohjelmistorobotiikan hyödyntämistä taloushallinnossa, sekä selvittää haasteita, joita yritykset kohtaavat ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon liittyen.

Taloushallinnon alalla on tällä hetkellä käynnissä yksi alan suurimmista muutoksista ja digitaalinen taloushallinto on yhä enenevässä määrin kasvattamassa suosiotaan suomalaisten yritysten keskuudessa. Vaikka siirtyminen sähköisen taloushallinnon käyttöön on edennyt odotettua hitaammin, on lopulta päästy vaiheeseen, jossa suurin osa laskuista ja muodostetusta transaktiodatasta liikkuu organisaatioiden välillä sähköisessä muodossa. Seuraavana askeleena on digitaalisuuden laajamittainen hyödyntäminen prosessien ja raportoinnin automatisoimiseksi. Yhtenä tehokkaana automatisoinnin muotona voidaan pitää ohjelmistorobotiikkaa.

Tutkimus suoritetaan perehtymällä aikaisempaan kirjallisuuteen sekä laadullisen tutkimuksen keinoin. Tutkielman teoreettinen viitekehys on muodostettu pääasiallisesti hyödyntäen kansainvälisiä tieteellisiä artikkeleita. Tutkielman taustateoriaa tukeva empiirinen aineisto on kerätty haastattelemalla kahden suomalaisen tilitoimiston toimitusjohtajia.

Tutkielman tulokset osoittivat, että havaitut edut, ulkoiset paineet sekä organisatorinen valmius vaikuttavat ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon. Kyseisiin tekijöihin liittyvät puutteet aiheuttavat esteitä ohjelmistorobotiikan käyttöönotolle. Merkittävimmät haasteet liittyivät kuitenkin organisatoriseen valmiuteen. Lisäksi tilitoimiston koko voi olla esteenä ohjelmistorobotiikan hyödyntämiselle.

ABSTRACT

Author: Linda Stenqvist
Title: The Utilization Barriers of Robotic Process Automation in Financial Administration
School: School of Business and Management
Degree programme: Business Administration / Financial Management
Supervisor: Kati Pajunen
Keywords: Automation, Digitalization, Financial Administration, Robotic Process Automation

This Bachelor's thesis studies utilization barriers of robotic process automation in financial administration. The goal of this research is to gain understanding of the factors that are slowing down the deployment of robotic process automation, and find out challenges companies are facing when using robotic process automation.

One of the biggest turning points in the financial administration field is currently underway and digital financial management is increasing its popularity in Finnish companies. Although the transition to electronic financial management has developed slower than expected, it has finally reached the stage where most of the invoices and transaction data move between organizations in electronic format. The next step is to use large-scale digitalization to automate processes and reporting. Robotic process automation is an emerging form of business process automation technology.

The research is done by studying previous literature about the subject and by qualitative methods. The theoretical framework of this thesis is mainly based on the use of international scientific articles. The empirical material supporting the background has been collected by interviewing the CEOs of two Finnish accounting firms.

The results of the research showed that the perceived benefits, external pressures and organizational readiness influence the deployment of robotic process automation. Lack in these factors pose barriers to the introduction of robotic process automation and the most significant challenges were related to organizational readiness. Also, the size of the accounting firm may be an obstacle for the use of robotic process automation.

SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto.....	1
1.1	Tutkimuksen tavoite	2
1.2	Tutkimuksen rajaukset.....	3
1.3	Tutkielman rakenne	3
2	Teoreettinen viitekehys	5
2.1	Taloushallinnon alan kehitys	6
2.1.1	Taloushallinnon prosessit ja niiden automatisointi	8
2.2	Ohjelmistorobotiikka	12
2.2.1	Katsaus aikaisempaan tutkimukseen.....	14
2.2.2	Ohjelmistorobotiikan hyödyt.....	17
2.2.3	Ohjelmistorobotiikan haasteet.....	18
2.3	Uuden teknologisen innovaation käyttöönotto	21
2.3.1	Havaitut edut.....	23
2.3.2	Ulkoiset paineet.....	24
2.3.3	Organisatorinen valmius.....	25
3	Tutkielman empiirinen osio	27
3.1	Tutkimusmenetelmä ja aineiston keruu	27
3.2	Tutkimustulokset	28
3.2.1	Havaitut edut.....	28
3.2.2	Ulkoiset paineet.....	31
3.2.3	Organisatorinen valmius.....	33
4	Yhteenveto ja johtopäätökset.....	35
	Lähdeluettelo	37

LIITTEET

Liite 1 Haastattelukysymykset

KUVALUETTELO

Kuva 1 Teoreettinen viitekehys

Kuva 2 Sähköisen taloushallinnon kehitys Suomessa

Kuva 3 Taloushallinnon kokonaisuus

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1 Haastateltavien tilitoimistojen perustiedot

1 Johdanto

Digitalisaatio on megatrendi, joka aiheuttaa muutoksia kaikilla toimialoilla. Erityisesti se vaikuttaa taloushallinnon alaan, jossa on tällä hetkellä käynnissä yksi alan suurimmista muutoksista (Tynninen & Viinikainen 2016). Muutoksen edetessä digitaalinen taloushallinto on yhä enenevässä määrin kasvattamassa suosiotaan suomalaisten yritysten keskuudessa (Herrala 2014; Salminen 2017). Vaikka siirtyminen sähköisen taloushallinnon käyttöön on edennyt odotettua hitaammin, on lopulta päästy vaiheeseen, jossa suurin osa laskuista ja muodostetusta transaktiodatasta liikkuu organisaatioiden välillä sähköisessä muodossa. Seuraavana askeleena on kaikkien jäljellä olevien paperiprosessien sähköistäminen sekä digitaalisuuden laajamittainen hyödyntäminen prosessien ja raportoinnin automatisoimiseksi. (Lahti & Salminen 2014, 11)

Viimeisen parin vuoden aikana ohjelmistorobotiikka on kasvattanut suosiotaan liike-elämässä. Ohjelmistorobotiikkaa voidaan pitää yhtenä automatisoinnin muotona, jota yhä useammat yritykset hyödyntävät tietotyössään, kuten esimerkiksi taloushallinnon tehtävissään. (Salminen 2017) Taloushallintoa on yleisesti pidetty automaation potentiaalisena hyödyntämiskohteena, jossa teknologialla on suuri merkitys (Lahti & Salminen 2014, 34). Taloushallinnon työt sisältävät usein suuren määrän rutiininomaista ja helposti automatisoitavissa olevaa tallennustyötä. Ohjelmistorobotiikkaa hyödyntämällä yrityksissä voidaan saavuttaa lyhyessäkin ajassa huomattavia kustannussäästöjä sekä monenlaisia muitakin hyötyjä, kuten parempaa laatua ja nopeampia läpimenoaikoja (IRPA 2015; IRPAAI 2018; Lowes, Cannata, Chitre & Barkham 2017, 8; Månsson 2018; Seasongood 2017).

Suomi on taloushallinnon kehittämisen kärkimaita, jolla on parhaat mahdollisuudet hyötyä syvenevästä digitalisaatiosta (Tynninen & Viinikainen 2016). Vaikka automaation hyödyntämisen voidaan odottaa parantavan yrityksen tehokkuutta, huomattavat parannukset toiminnan tuottavuudessa ovat olleet varsin hitaita. Digitaalinen taloushallinto on edennyt Suomessa lähes kaikkia odotuksia hitaammin, ja etumatka sähköisen taloushallinnon edelläkävijänä on menetetty. (Ilmarinen & Koskela 2015, 35; Tynninen & Viinikainen 2016) Vaikka teknologinen kehitys eteni vauhdilla, eivät käyttäjät välttämättä pysty seuraamaan kehitystä sen vaatimalla nopeudella. Yhtenä merkit-

tävänä esteenä nopealle kehitykselle onkin ollut se, että ihmisten ja organisaatioiden on haasteellista omaksua uusia nopeasti kehittyviä teknologioita ja toimintamalleja. (Lahti & Salminen 2014, 28-30; Granlund & Malmi 2004, 13)

Ohjelmistorobotiikan hyödyntämistä ja käyttöönottoa on tutkittu eri aloja edustavissa yrityksissä niin Suomessa kuin ulkomaillakin. Tutkimuksista on käynyt selville, että ohjelmistorobotiikan käyttöönotto aiheuttaa työntekijöissä usein epäilyksiä ja jopa negatiivisia ajatuksia, joista on kuitenkin päästy eroon sen tuomien hyötyjen myötä (Asatiani & Penttinen 2016; Lacity, Willcocks & Graig 2015; Willcocks, Lacity & Graig 2015a; Willcocks, Lacity & Graig 2015b). Vaikka taloushallintoa voidaan pitää potentiaalisena automaation hyödyntämiskohteena, ja ohjelmistorobotiikkaan liittyviä tutkimuksia on jo toteutettu laajasti eri alojen yrityksissä, ei tutkimuksia sen hyödyntämisen esteitä kyseisellä alalla ole vielä julkisesti saatavilla. Ohjelmistorobotiikan käyttöönoton ja hyödyntämisen esteinä olevien tekijöiden selvittäminen auttaisi ymmärtämään, miksi siirtyminen taloushallinnon automatisointiin on ollut Suomessa hidasta. Tulosten avulla voitaisiin arvioida ongelmakohtia, joita kehittämällä yritykset voisivat ottaa ohjelmistorobotiikan laajamittaisemmin käyttöönsä ja mahdollisesti tehostaa toimintaansa.

1.1 Tutkimuksen tavoite

Tämän tutkielman tarkoituksena on tutkia ohjelmistorobotiikan käyttöönoton ja hyödyntämisen esteitä taloushallinnon alalla. Tavoitteena on saada syvälinen ymmärrys tekijöistä, jotka hidastavat ohjelmistorobotiikan hyödyntämistä taloushallinnossa, sekä selvittää haasteita, joita yritykset kohtaavat ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon liittyen. Tutkielman pääasiallisena tutkimuskysymyksenä on:

”Mitkä tekijät toimivat ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen esteinä taloushallinnon alalla?”

Pääkysymyksen lisäksi tutkimukseen on sisällytetty alakysymyksiä, joihin vastaamalla pyritään löytämään ratkaisu tutkielman pääongelmaan. Alakysymykset on muodostettu jo olemassa olevan kirjallisuuden perusteella, jotta tutkielman tulokset olisivat vertailtavissa aiemmin toteutettujen tutkimusten tuloksiin. Tutkielmassa käytettävät alakysymykset ovat seuraavat:

”Ovatko ohjelmistorobotiikan hyödyntämiseen liittyvät asenteet sekä havaitut edut yhteydessä sen käyttöönottoon?”

”Vaikuttavatko ulkoiset paineet ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon?”

”Vaikuttaako organisatorinen valmius ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon?”

Esitettyihin kysymyksiin pyritään hakemaan vastausta perehtymällä aikaisempaan kirjallisuuteen sekä laadullisen tutkimuksen avulla. Laadullista tutkimusta voidaan käyttää tilanteessa, jossa tutkittava ilmiö ei ole ennalta tuttu (Koskinen, Alasuutari & Peltonen 2005, 24). Koska tutkimuksia pää- tutkimuskysymykseen liittyen ei vielä ole saatavilla, soveltuu kyseinen menetelmän tutkimusongelman tarkasteluun. Tutkielman taustateorian tukena käytetään haastatteluja, sillä tutkielman tavoitteena on saada syvälinen ymmärrys tutkittavasta ilmiöstä. Laadullinen tutkimus tarjoaakin keinon irtautua itsestänselvyyksistä, ja kartoittaa tutkittavien omia ajatuksia tutkittavasta ilmiöstä (Koskinen et al. 2005, 24).

1.2 Tutkimuksen rajaukset

Vaikka laadullinen tutkimus edellyttää joustavuutta ongelmanasettelussa ja tutkielman aihetta joudutaan mahdollisesti tarkentamaan vielä aineiston keruun yhteydessä, tulee tutkimusongelman olla rajattu ja selkeä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004). Tässä tutkielmassa keskitytään ohjelmistorobotiikan käyttöönoton ja hyödyntämisen esteisiin. Tutkimus on rajattu koskemaan ainoastaan taloushallintoa, sillä se on keskeinen ja myös välttämätön lakisääteinen osa jokaisen yrityksen toimintaa (Lahti & Salminen 2014, 34). Taloushallintoa voidaan pitää potentiaalisena automaation hyödyntämiskohteena rutiininomaisten ja helposti automatisoitavissa olevien toimintojensa vuoksi. Empiirisessä osiossa taloushallinnon alaa edustavat alan ammattilaiset eli tilitoimistojen toimitusjohtajat.

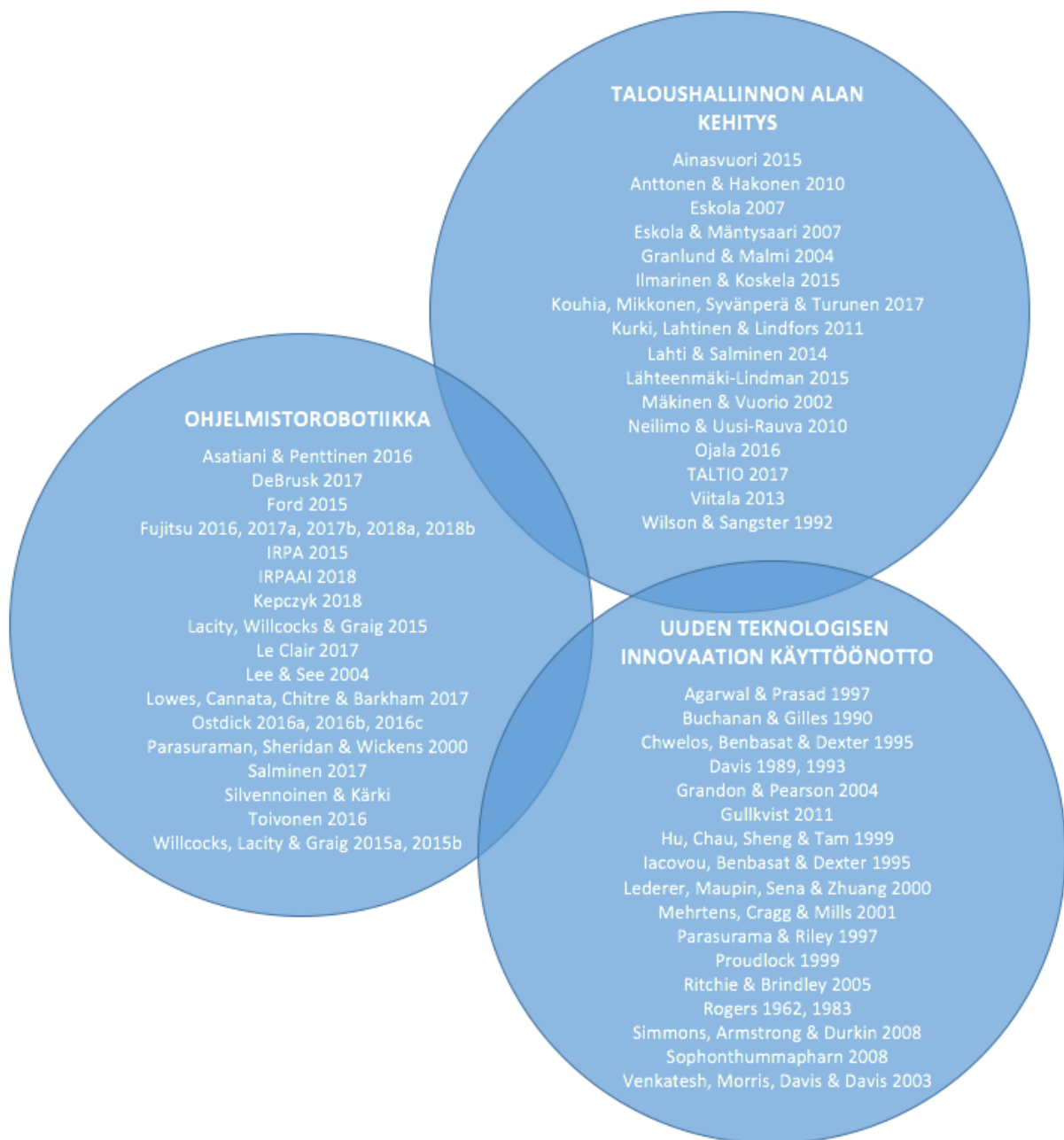
1.3 Tutkielman rakenne

Tutkielman toisessa luvussa muodostetaan teoreettinen viitekehys aiheeseen liittyvän kirjallisuuden sekä aikaisemmin toteutettujen tutkimusten perusteella. Teoriaosuudessa käsitellään taloushallinnon alan kehitystä sekä uuden teknologisen innovaation käyttöönottoon vaikuttavia tekijöitä ja ohjelmistorobotiikkaa. Kolmas luku muodostuu tutkielman empiirisestä osiosta, jossa tarkastel-

laan valittua tutkimusmenetelmää, perehdytään tutkimuksessa käytettyyn aineistoon sekä raportoidaan saaduista tuloksista. Tutkielman viimeisessä luvussa esitetään vielä yhteenveto johtopäätöksineen.

2 Teoreettinen viitekehys

Toteutettavan tutkimuksen teoreettinen viitekehys muodostetaan perustuen aiempaan tutkimukseen. Koska tutkimuksia ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen esteistä taloushallinnon alalla ei ole vielä saatavilla, on teoreettisessa viitekehyksessä hyödynnetty tutkimuksia yleisesti uusien teknologisten innovaatioiden käyttöönottoon vaikuttavista tekijöistä. Lisäksi teoriaosiossa on hyödynnetty muiden toimialojen yrityksissä toteutettuja ohjelmistorobotiikan hyödyntämiseen ja käyttöönottoon liittyviä tutkimuksia.



Kuva 1. Teoreettinen viitekehys

Tutkielman teoreettinen viitekehys on jaettu kolmeen osaan. Ensimmäisenä käsitellään taloushallinnon alan kehitystä, jonka jälkeen tutustutaan ohjelmistorobotiikkaan. Viimeisenä käydään läpi uuden teknologisen innovaation käyttöönottoon vaikuttavia tekijöitä.

2.1 Taloushallinnon alan kehitys

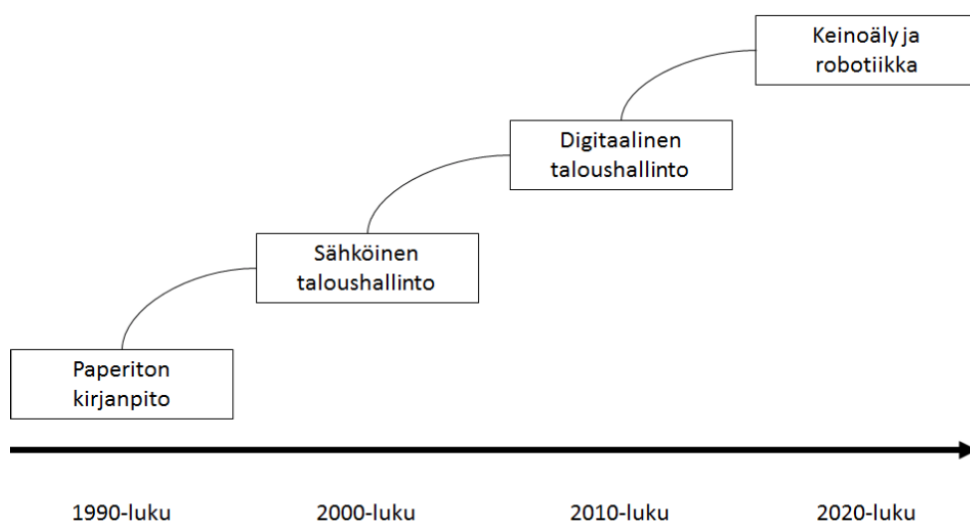
Taloushallinto on yleisesti käytetty, mutta harvoin selkeästi määritelty termi laskentatoimeen liittyvässä kirjallisuudessa. Laskentatoimen teoksissa on usein keskitytty kirjanpidon tai sisäisen laskennan tekniikoihin, vaikka todellisuudessa taloushallintoa voidaan pitää laskentatoimea laajempänä kokonaisuutena ja järjestelmänä, jonka tarkoituksena on tuottaa yrityksen toiminnan kannalta keskeistä taloudellista informaatiota. (Lahti & Salminen 2014, 14; Neilimo & Uusi-Rauva 2010, 12-13) Lahti ja Salminen (2014, 16) kiteyttävät taloushallinnon käsitteen seuraavasti: ”Taloushallinnolla tarkoitetaan järjestelmää, jolla organisaatio seuraa taloudellisia tapahtumia siten, että se voi raportoida toiminnastaan sidosryhmilleen.” Laskentatoimea voidaan pitää yhtenä taloushallinnon apuvälineistä, jonka avulla yrityksen taloudellista tietoa voidaan systemaattista kerätä, rekisteröidä, yhdistellä ja analysoida (Eskola & Mäntysaari 2007, 7).

Tietoteknisen kehityksen mahdollistama digitalisaation syventyminen on aiheuttanut muutoksia kaikilla toimialoilla. Erityisesti se on vaikuttanut taloushallinnon alaan, jossa on tällä hetkellä meillä yksi alan suurimmista muutoksista. Alan digitalisoituminen on pitkällä, joten seuraavana askeleena automaatio ja ohjelmistorobotiikka muokkaavat taloushallintoa kohti virtuaalisesti toimivampaa, älykästä kokonaisuutta. Digimurros synnyttää uusia liiketoimintatapoja samalla, kun teknologiat uudistuvat, tietovirrat automatisoituvat ja toimijoiden roolit muuttuvat. (Ainasvuori 2015; Lähteenmäki-Lindman 2015) Taloushallinnon tehostuminen on tarpeen, sillä maailman laajuinen kilpailu pakottaa yritykset hakemaan kustannustehokkuutta kaikkien prosessien osalta ja taloushenkilöstön eläköityminen tulee pienentämään käytettävissä olevaa työvoimaa huomattavasti (Lahti & Salminen 2014, 31; Granlund & Malmi 2004, 15).

Merkittävin tekijä digitalisaation taustalla on digitalisoituminen, jolla tarkoitetaan esineiden tai prosessien muuttamista manuaalisesta muodosta digitaaliseksi joko osittain tai kokonaan. Digitalisoituminen ei kuitenkaan yksin riitä digitalisaation syntymiseen, vaan digitalisaatiosta voidaan puhua

vasta silloin, kun se muuttaa ihmisten käyttäytymistä, markkinoiden tekniikkaa ja yritysten ydintoimintaa. (Ilmarinen & Koskela 2015, 17, 21-22; Lahti & Salminen 2014, 19, 31) Digitalisaation vaikutukset ovat alkaneet näkyä jo 1900-luvulla hakupalveluiden, kotisivujen sekä verkkopalveluiden kehittymisen yhteydessä. Käsitteenä digitalisaatio on kuitenkin yleistynyt vasta 2000-luvulla, kun digitaalisuus, verkkokaupat, mobiili-internet ja muut tekijät ovat aiheuttaneet muutoksia markkinoiden toimintalogiikassa. Vasta 2010-luvulla digitalisaation syventyessä ja älyn lisääntyessä on alettu vähitellen hyödyntämään automaatiota ja robotiikkaa. (Ilmarinen & Koskela 2015, 29-30)

Suomessa sähköinen taloushallinto ja paperiton kirjanpito on mahdollistettu vuonna 1997 (Lahti & Salminen 2014, 28). Lahden ja Salmisen (2014, 27) mukaan sähköisen taloushallinnon kehitystä voidaan kuvata portaittain. Kehitys on alkanut paperittomasta kirjanpidosta, joka tarkoittaa kirjanpidon lakisääteisten tositteiden esittämistä sähköisessä muodossa. Sähköisessä taloushallinnossa kaikkia yrityksen taloushallinnon aineistoja ei vielä käsitellä sähköisesti koko arvoketjussa, mutta taloushallintoprosesseja on tehostettu tietotekniikkaa ja sovelluksia, kuten internetiä sekä erilaisia sähköisiä palveluita hyödyntämällä. Digitaalisessa taloushallinnossa kaikki taloushallinnon tietovirrat ja käsittelyvaiheet on automatisoitu, jolloin kaikki aineiston käsittely tapahtuu digitaalisessa muodossa. Keinoälyn ja robotiikan vaiheessa prosesseja automatisoidaan sääntöihin perustuen. Tällöin järjestelmä kykenee itsenäisesti suorittamaan työtehtäviä, jotka ovat aiemmin vaatineet ihmisresursseja. (Lahti & Salminen 2014, 24-28)



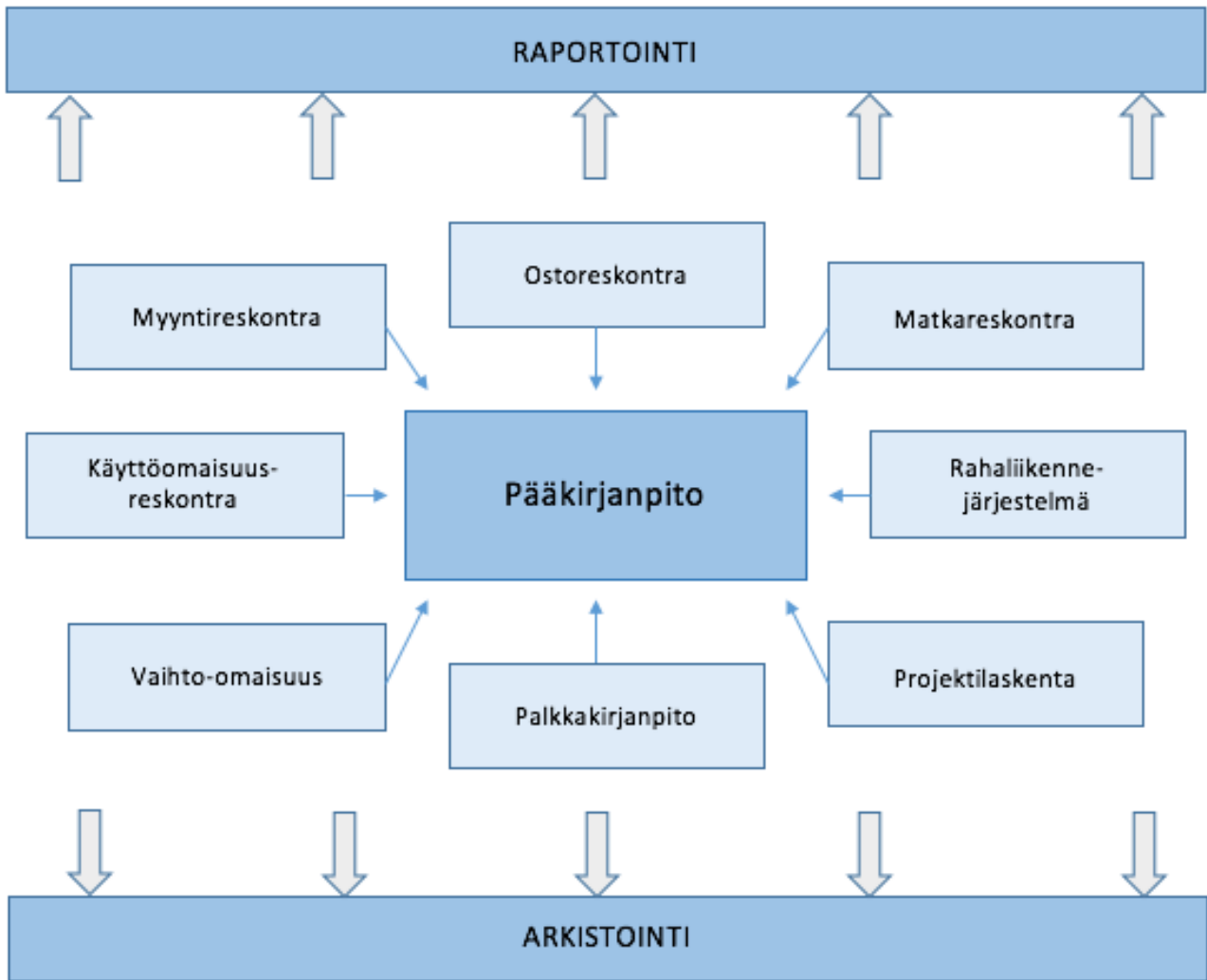
Kuva 2. Sähköisen taloushallinnon kehitys Suomessa (mukaeltu Lahti & Salminen 2014, 27)

Suomi on ollut 1990-luvulla ja 2000-luvun alussa digitalisaation kärkivaltioita, jolla on ollut parhaat mahdollisuudet hyötyä digitalisaation tuomasta kehityksestä. Kehitys on kuitenkin hidastunut ja muut Pohjoismaat ovat menneet digitalisaation hyödyntämisessä Suomen edelle. (Ilmarinen & Koskela 2015, 35; Tynninen & Viinikainen 2016) Nopean kehityksen esteinä ovat olleet muun muassa sopivien ohjelmistojen ja muiden taloushallintojärjestelmien puuttuminen, sähköistämisen monimutkaisuus sekä ihmisten kyky omaksua uusia nopeasti kehittyviä teknologioita. Teknologisia innovaatioita ei myöskään olla pidetty rahoituksen näkökulmasta ensisijaisina ja teknologian toteuttaminen nykyisissä prosesseissa on kohdannut usein vastustusta organisaatioilta sekä työntekijöiltä. (Lahti & Salminen 2014, 30; Wilson & Sangster 1992)

2.1.1 Taloushallinnon prosessit ja niiden automatisointi

Digitalisaation vaikutukset ovat olleet erilaiset taloushallinnon eri prosesseissa. Taloushallinnon sähköisyys on mahdollistanut monien prosessien ja rutiinien automatisoinnin, jonka avulla on pystytty poistamaan päällekkäisiä vaiheita, tehostamaan rutiinitehtävien hoitoa sekä saavuttamaan kustannussäästöjä. (Kurki, Lahtinen & Lindfors 2011, 18; Mäkinen & Vuorio 2002, 14-16) Vaikka muilla sovellusalueilla nopeasti yleistyvät teknologiat ja uudet innovaatiot, kuten keinoäly ja robotiikka tulevatkin taloushallinnon käyttöön viiveellä, voidaan niiden olettaa olevan tärkeä osa automatisoitua digitaalista taloushallintoa sekä sen käytössä olevia järjestelmiä tulevaisuudessa (Lahti & Salminen 2014, 28).

Taloushallinnon kokonaisuus on jaettavissa eri tavoin pienempiin osakokonaisuuksiin ja palasiin, joilla on taloushallinnon prosessien lisäksi liittymiä myös muihin järjestelmiin (Lahti & Salminen 2014, 16, 25-26, 209-210; Mäkinen & Vuorio 2002, 86). Tässä tutkielmassa on hyödynnetty taloushallinnon alan kirjoituksissa yleisesti käytettyä Lahden & Salmisen (2014, 19) jaottelutapaa, joka on mielletty hyväksi myös taloushallinnon ohjelmistotalojen, konsulttien sekä yritysten talousosastojen keskuudessa.



Kuva 3. Taloushallinnon kokonaisuus (mukaeltu Lahti & Salminen 2014, 19)

Pääkirjanpito toimii taloushallinnon kokonaisuuden ydintoimintona, joka kokoaa tapahtumia muista osaprosesseista, täsmäyttää niitä ja luo tapahtumien pohjalta raportointia. Kirjanpitojärjestelmä koostuu siis pääkirjanpidosta, jonka kirjauksista tilinpäätös johdetaan sekä pääkirjanpitoon täsmäytettävistä osakirjanpidoista. (Lahti & Salminen 2014, 17; Mäkinen & Vuorio 2002, 86) Pääkirjanpidon automatisoinnilla on merkittävä vaikutus raportoinnin laatuun, valmistumisaikatauluun ja virheettömyyteen. Suomessa on toteutettu TALTIO-kehityshanke kirjanpidon standardoimiseksi, minkä tavoitteena on standardimuotoisen tapahtumatiekuvauksen kehittäminen sekä taloushallinnon tiedon muuttaminen digitaaliseen muotoon. (Ojala 2016; Suomalainen 2017; TALTIO 2017)

Myyntilaskuprosessi lähtee liikkeelle laskun muodostamisesta ja päättyy siihen, kun laskun vastaanottajalta saatu maksusuoritus on kirjattu myyntireskontraan ja kirjatukset ovat näkyvillä pääkirjanpi-

dossa. Myyntilaskuprosessi voi olla täysin sähköinen ainoastaan tilanteissa, joissa vastaanottaja pysyy vastaanottamaan ja käsittelemään laskun sähköisesti. (Anttonen & Hakonen 2010, 103; Lahti & Salminen 2014, 78-79) Tämän vuoksi laskun tuottamisen jälkeisissä toiminnoissa on monilla yrityksillä vielä paljon kehittämisen varaa (Mäkinen & Vuorio 2002, 15). Myyntilaskutuksella on olennainen vaikutus yrityksen likviditeettiin sekä asiakaspalveluun, jonka vuoksi sen tehostaminen on tärkeää yrityksen toiminnan ja hyvän imagon varmistamiseksi (Lahti & Salminen 2014, 78).

Ostolaskuprosessi lähtee liikkeelle ostolaskun vastaanottamisesta ja päättyy maksetun, kirjanpitoon kirjatun laskun arkistointiin. Ostolaskuprosessi on taloushallinnon eniten resursseja vaativa prosessi, joka sisältää paljon merkittävästi yrityksen toimintaan vaikuttavia automaation mahdollisuuksia. (Anttonen & Hakonen 2010, 129; Lahti & Salminen 2014, 52; Mäkinen & Vuorio 2002, 113) Täysin sähköisiä laskutuksen tapoja ovat EDI- ja verkkolaskut. EDI-lasku on lyhenne EDIFACT-laskusta, jonka toteutus on kahden yrityksen välinen järjestelmäprojekti, jossa laskujen lähetys tapahtuu yleensä ulkoisten palveluoperaattorien välityksellä. EDI-laskujen sisältöä on mahdollista muokata ja täydentää vastaanottajan tarpeiden mukaan. Verkkolaskut puolestaan ovat aina vastaanottajastaan riippumatta samanlaisia. Verkkolaskun toteutus on EDI-laskuun verrattuna helppo ja edullinen vaihtoehto, sillä se ei vaadi vastaanottajakohtaisia muutoksia, sopimuksia tai erityiskäsittelyitä. (Anttonen & Hakonen 2010, 146-148; Lahti & Salminen 2014, 65; Mäkinen & Vuorio 2002, 41)

Matka- ja kululaskuprosessilla tarkoitetaan sellaisten korvausten käsittelyä, jotka syntyvät työntekijöiden työmatkoista ja ostolaskuprosessin ulkopuolelle jäävistä satunnaisista pienkulutapahtumista. Prosessi alkaa laskun laatimisesta, jonka jälkeen lasku tarkistetaan, maksetaan ja lopuksi kirjataan kirjanpitoon. Kyseisen prosessin sähköistäminen on mahdollista sähköisten palveluiden ja sovellusten avulla, jolloin voidaan poistaa tallennustyötä ja vähentää virheiden selvitykseen kuluva aikaa. (Anttonen & Hakonen 2010, 167; Kurki et al. 2011, 21-22; Lahti & Salminen 2014, 17, 101-103)

Palkkahallinnon tehtävänä on noudattaa lakeja, asetuksia ja sopimuksia sekä maksaa työntekijöiden palkat oikeana ajankohtana ja oikean suuruisina (Eskola 2007, 23). Jotta viranomaisveloitteet voitaisiin täyttää, palkanlaskentaan liittyy merkittävästi raportointi- ja ilmoittamistehtäviä. Merkittävin automaation hyödyntämiskohde palkanlaskentaprosessissa on ilmoittaminen, sillä tavoit-

teena on, että palkkatiedot olisivat viranomaisten saatavilla yhdessä palkkarekisterissä. Lisäksi palkkahallinnon automatisointia voidaan edistää palkkaohjelmistojen avulla, jolloin työtuntien siirtymien palkanlaskentaan sekä maksutietojen luominen ja siirtyminen ovat mahdollisia niin, että tiedot siirtyvät automaattisesti myös kirjanpitoon. Palkkahallinnon automatisoinnin ongelmana on kuitenkin ollut standardien puuttuminen. (Kurki et al. 2011, 21; Lahti & Salminen 2014, 135-136)

Maksuprosessissa on kyse maksutapahtumien ja viitesuoritusten välityksestä pankkien ja yritysten taloushallintojärjestelmien välillä sekä maksutapahtumien käsittelystä taloushallintojärjestelmissä. Maksuliikennejärjestelmät voivat olla järjestelmien omia rahaliikennemuoduuleita tai vaihtoehtoisesti erillisiä rahaliikenteen hallintaa varten luotuja ohjelmistoja. (Lahti & Salminen 2014, 17, 116-117; Mäkinen & Vuorio 2002, 133) Maksuprosessin suurin automaation hyödyntämiskohde on kassasuunnittelu, joka on kassavirran huolehtimisen vuoksi yritykselle elintärkeä asia (Mäkinen & Vuorio 2002, 134).

Raportointiprosessi hyödyntää muiden prosessien tietoja ja alkaa siitä, mihin muut osaprosessit loppuvat. Ulkoinen raportointi sisältää tulosraportoinnin sekä viranomaisraportoinnin, ja sen tarkoituksena on tuottaa informaatiota ulkoisille sidosryhmille. Sisäinen raportointi puolestaan tuottaa tietoa johdon käyttöön. Sähköisyys on mahdollistanut myös raporttien automatisoinnin. Tulevaisuudessa raportit valmistuvat automaattisesti sekä ovat ainakin osittain reaaliaikaisia ja käytettävissä sähköisesti itsepalveluna. (Lahti & Salminen 2014, 18, 172 Mäkinen & Vuorio 2002, 161; Neilimo & Uusi-Rauva 2010, 14) Viranomaisilmoituksiin kuuluvat työnantajasuojaraportit toimitetaan Verohallinnolle sähköisesti OmaVero-verkkopalvelun kautta (Kouhia, Mikkonen, Syvänperä & Turunen 2017, 10-11).

Arkistointi liittyy kaikkiin edellä mainittuihin prosesseihin ja toimii digitaalisen taloushallinnon selkärangana. Kirjanpitolain mukaan kirjanpitoaineistot, kuten tilinpäätökset, kirjanpidot ja tililuettelot on säilytettävä muuttamattomina 10 vuotta ja tositteet sekä muu aineisto vähintään 6 vuotta tilikauden päättymisestä. Kirjanpidon tositeaineistoa ovat esimerkiksi myynti- ja ostolaskut sekä tiliotteet ja muistitositteet. Ainoastaan ostolaskujen käsittely ja varastointi aiheuttavat yrityksille ongelmia, sillä myyntilaskut ja muistitositteet tuotetaan yrityksen omissa järjestelmissä ja ovat näin säilytettävissä konekielisinä. Myös tiliotteet ovat saatavissa konekielisinä pankeista. Sähköinen arkis-

tointi mahdollistaa helpon tiedonhaun ajasta ja paikasta riippumatta sekä vähentää arkistointitilojen tarvetta. (Anttonen & Hakonen 2010, 14, 19; Lahti & Salminen 2014, 18, 200; Mäkinen & Vuorio 2002, 39-40, 94, 109)

Taloushallinnon prosessit on mahdollista toteuttaa joko yrityksen sisäisesti tai ulkoistamalla ne ulkopuolisen palveluntarjoajan hoidettavaksi (Lahti & Salminen 2014, 214; Viitala 2013, 318). Tällöin yritys ostaa taloushallinnon palvelut ulkopuolisilta yrityksiltä, kuten esimerkiksi tilitoimistoilta. Tilitoimistojen tarjoamat palvelut ovat aikaisemmin rajoittuneet pitkälti kirjanpidon laadintaan ja veroasioiden hoitamiseen, mutta palveluvalikoiman laajentuessa yrityksillä on tulevaisuudessa mahdollista ostaa lähes kaikki taloushallinnon palvelut tilitoimistoilta. Taloushallinnon ulkoistaminen on yrityksille usein kustannustehokas vaihtoehto, sillä taloushallinnon alan kilpailutilanne vaatii tilitoimistoilta jatkuvaa kehittämistä ja toiminnan tehostamista. Ulkoistamalla yritys pystyy myös paremmin keskittymään omaan ydinsaamiseen, eikä sen tarvitse investoida rekrytointiin ja ihmisten johtamiseen ulkoistettujen toimintojen osalta. (Granlund & Malmi 2004, 20; Lahti & Salminen 2014, 217; Mäkinen & Vuorio 2002, 18-19)

2.2 Ohjelmistorobotiikka

Ohjelmistorobotiikka eli RPA (Robotic Process Automation) on kehitteillä oleva teknologinen sovellus, jonka avulla voidaan automatisoida aikaisemmin manuaalisesti toteutettuja toimintoja. Parasuraman, Sheridan ja Wickensin (2000) mukaan automaatiolla tarkoitetaan ihmisille kuuluneiden tehtävien toteuttamista koneiden avulla. Lee ja See (2004) puolestaan määrittelevät automaation aktiivisesti dataa hakevana ja muuttavana, päätöksiä tekevänä sekä prosesseja ohjaavana teknologiana, jolla on suuri potentiaali suorituksen ja turvallisuuden parantamisessa.

Ohjelmistorobotiikkaa voidaan pitää yhtenä tietotekniikan aloista, jossa ohjelmisto pyrkii tietotekniikan avulla jäljittelemään ihmisten tekemää rutiinityötä (Fujitsu 2017a, 2018a). Yritykset, jotka tarvitsevat suuren määrän työvoimaa suorittamaan rutiininomaisia tehtäviä, voivat tehostaa toimintaansa ohjelmistorobotiikan avulla (IRPAAI 2018). Usein ohjelmistorobotiikan käyttöönoton taustalla on tarve optimoida olemassa olevia prosesseja, ja se sopii käytettäväksi lähes kaikissa organisaatioissa, joissa monimutkaisten ohjelmien tulee toimia yhteydessä toisiinsa (IRPA 2015; Willcocks et al. 2015b).

Johtavia ohjelmistorobotiikan alustojen ja ohjelmistojen tarjoajia ovat Automation Anywhere, Blue Prism sekä UiPath (Le Clair 2017, 9-11). Ohjelmistorobotti ei ole näkyvä työkalu, vaan nimensä mukaisesti se on palvelimelle asetettava ohjelmistotyökalu, jonka parhaita soveltamiskohteita ovat säännönmukaiset, toistuvat ja rutiininomaiset työt (Fujitsu 2017b; Willcocks et al. 2015a, 2015b; Toivonen 2016). Ohjelmistorobotti käyttää ohjelmistoa matkiakseen ihmisten vuorovaikutusta sovellusten ja järjestelmien kanssa käyttäen tyypillisesti tavallista käyttöliittymää. Se prosessoi tapahtumia automaattisesti, vastaanottaa ja käsittelee tietoa, käynnistää uusia toimintoja sekä kykenee kirjautumaan eri järjestelmiin ja kommunikoimaan niiden välillä ilman tarvetta ihmisen valvontaan. (Fujitsu 2018b; Kepczyk 2018; Silvennoinen & Kärki 2018) Ohjelmistorobotiikan avulla yrityksen on siis mahdollista kohdentaa resurssinsa sinne, missä ne edistävät liiketoiminnan kehittämistä parhaalla mahdollisella tavalla.

Ohjelmistorobotiikka eroaa kahdella tavalla perinteisestä liiketoimintaprosessien automaatiosta. Ensimmäiseksi, ohjelmistorobotti on suhteellisen helppo konfiguroida, sillä kehittäjät eivät tarvitse ohjelmointiosaamista, vaan lähinnä ohjelmistorobotiikan peruskoulutusta ja prosessituntemusta. Toiseksi, ohjelmistorobotiikka on niin sanottua ”kevyttä” tietotekniikkaa, joka ei häiritse taustalla olevia tietojärjestelmiä. Ohjelmistorobotiikka ei siis vaadi laajoja järjestelmäintegraatioita tai suuria muutostöitä olemassa oleviin järjestelmiin, joten yritys voi ottaa teknologian käyttöön nopeasti ja tehokkaasti muuttamatta olemassa olevaa infrastruktuuria. (Fujitsu 2018b; Lacity & Willcocks 2015; Willcocks et al. 2015b)

Monet kilpailukykyisten teollisuudenalojen tukitoiminnot ovat kautta aikojen olleet vaikeuksissa kustannusten kattamisessa, vaikka kustannustehokkuuden tulisi olla tasapainossa muiden suorituskyvyn mittareiden, kuten palvelun huippuosaamisen, liiketoiminnan mahdollistamisen sekä joustavuuden kanssa (Willcocks et al 2015a, 2015b). Automaation kehityksen myötä ohjelmistorobotiikka on noussut potentiaalisesti tavaksi saavuttaa selkeitä kustannussäästöjä sekä muuttanut tapaa, jolla kaiken kokoiset yritykset hallitsevat tukitoimintoprosessejaan, operatiivisia toimiaan ja jopa asiakaslähtöisiä tehtäviään (DeBrusk 2017; Ostdick 2016b; Willcocks et al. 2015a, 2015b).

Ohjelmistorobotiikka voidaan nähdä tulevaisuuden megatrendinä, jonka kasvu tulee olemaan mahdollista järjestelmien kehittyessä ja siirtyessä pilvipalveluihin (Ford 2015, 24, 117; Manninen 2016).

Se ei kuitenkaan vielä yksinään sovellu sellaisten tehtävien automatisointiin, jotka vaativat arviointia, luovuutta tai kehittyneempää ongelmanratkaisukykyä. Tämän vuoksi ohjelmistorobotiikan ohella muita tärkeitä tulevaisuuden teknologioita ovat kognitiiviset järjestelmät, jotka voivat yhdessä robotiikan kanssa muodostaa uusia todellisen tekoälyn (AI, Artificial Intelligence) ratkaisuja suorittamaan ja automatisoimaan luonteeltaan vaativampiakin tehtäviä. (Lowes et al. 2017, 9; Willcocks et al. 2015b)

2.2.1 Katsaus aikaisempaan tutkimukseen

Maailmalla ohjelmistorobotiikkaan liittyviä tutkimuksia ovat tehneet esimerkiksi Leslie Willcocks, Mary Lacity ja Andrew Graig, jotka ovat tutkineet ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen vaikutuksia Telefonica O2 yrityksessä (Lacity et al. 2015) ja Xchanging-yrityksessä (Willcocks et al. 2015a) sekä IT-toimintojen merkitystä ohjelmistorobotiikan toteutuksessa (Willcocks et al. 2015b). Suomessa ohjelmistorobotiikan hyödyntämistä ovat tutkineet muun muassa Asatiani ja Penttinen (2016) OpusCapita yrityksessä sekä Fujitsu (2016).

Maailman johtaviin teleoperaattoreihin kuuluvassa Telefonica O2-yrityksessä käynnistettiin vuonna 2010 ohjelmistorobotiikan kokeilujakso kahdessa johdonmukaisessa ja helppossa rutiiniprosessissa. Koska IT-osastolla oli negatiivisia ajatuksia ohjelmistorobotiikkaa kohtaan ja he epäilivät sen tarpeellisuutta, verrattiin sen hyödyntämistä myös yrityksen käytössä olevaan BPMS-systeemiin (Business Process Management System). Tulosten perusteella ohjelmistorobotiikka oli selvä voittaja rahoituksen näkökulmasta, sillä sen arvioitiin maksavan itsensä takaisin alle vuodessa, toisin kuin BPMS, jonka takaisinmaksuajaksi arvioitiin yli kolme vuotta. Ohjelmistorobotiikan kokeilujakso osoittautui niin tehokkaaksi, että loppujen lopuksi Telefonica O2-yrityksessä otettiin käyttöön 160 ohjelmistorobottia prosessoimaan 400 000 – 500 000 transaktiota kuukaudessa. Käyttöönoton myötä yrityksen sijoitetun pääoman tuotto (ROI, Return on Investment) kasvoi kolmessa vuodessa 650 – 800 % ja joissakin prosesseissa läpimenoaika lyhentyi päivistä minuutteihin. (Lacity et al. 2015)

Tutkimuksesta opittiin ohjelmistorobotiikan olevan täydentävä työkalu, joka toimii tehokkaimmin yhdessä muiden automaatiotyökalujen kanssa. Ohjelmistorobotiikan avulla automatisoitavaksi sopivat yksinkertaiset prosessit, joiden transaktiovolyymi, maturiteetti ja säännönmukaisuus ovat korkeita, ja joilla on selkeä alku ja loppu. Ohjelmistorobottien ohjeiden on oltava täsmällisempiä kuin

ihmisten, sillä ne toimivat sääntöjen mukaan ilman omaa arviointikykyä. Lisäksi parasta automaatiotapaa pitäisi pohtia yrityskohtaisesti ja organisaation sisäisen infrastruktuurin olisi kasvettava automaation aikana, jotta mahdollisilta lanseeraus- ja kasvuongelmilta voidaan välttyä. (Lacity et al. 2015)

Xchanging on teknisten liiketoimintaprosessien sekä teknologiapalveluiden tarjoaja, jossa otettiin vuonna 2015 käyttöön 27 ohjelmistorobottia prosessoimaan 120 000 transaktiota kuukaudessa. Ohjelmistorobottien avulla yrityksessä automatisoitiin 14 ydinprosessia, joista jokaisessa saavutettiin noin 30 % kustannussäästöt. Aikaa toteutukseen kului vain muutama viikko, eikä IT-alan erityisasiantuntijoita tarvittu. Automaation myötä palvelun laatu, prosessien läpimenoaika, skaalautuvuus, sisäinen valvonta ja strateginen asemointi parantuivat sekä virheet vähentyivät. (Willcocks et al. 2015a)

Tutkimuksen tuloksista huomattiin, että ohjelmistorobotit suoriutuvat toistuvista rutiinitoimintoista ihmistä nopeammin ja laadukkaammin, sillä ne eivät tee inhimillisiä virheitä. Ohjelmistorobottiikan käyttöönoton kannalta on tärkeää, että projektilla on aloitteentekijä, projektin vetäjä sekä mahdollisuus pilotointiin. Prosessien tulisi olla standardoituja ja tasapainotettuja ennen niiden automatisointia, jotta toteutus onnistuisi ilman ongelmia, ja ohjelmistorobottiikan tulisi olla yhteensopiva yrityksen liiketoiminnan kanssa. Lisäksi huomattiin, että innovoiva ja teknologiaorientoitunut yrityskulttuuri voivat edistää ohjelmistorobottiikan käyttöönottoa. (Willcocks et al. 2015a)

Willcocks, Lacity ja Graig (2015b) ovat tutkineet myös IT-toimintojen merkitystä ohjelmistorobottiikan käyttöönotossa ja hyödyntämisessä. Koska IT-osaston tuella on merkittävä rooli käyttöönoton onnistumisessa, on tärkeää, että IT-asiantuntijat ymmärtävät ohjelmistorobottiikan ominaisuudet sekä yhteensopivuuden jo olemassa olevien järjestelmien kanssa. Tämän vuoksi asiantuntijoiden on tiedettävä, mitä ohjelmistorobottiikan avulla voidaan ja ei voida tehdä. Heidän tulee ymmärtää, että ohjelmistorobotti on niin sanottua ”kevyttä” teknologiaa, joka ei häiritse taustalla toimivia järjestelmiä. Olemassa olevien ohjelmistojen ja järjestelmien uudelleenluominen tai korvaaminen ohjelmistorobottiikan takia on siis tarpeetonta. (Willcocks et al. 2015b)

Asatiani ja Penttinen (2016) ovat tutkineet ohjelmistorobotiikan hyödyntämistä rahoitusprosesseja ja ulkoistamispalveluita tarjoavassa OpusCapita-yrityksessä, jossa ohjelmistorobotiikkaa hyödynnettiin aluksi ainoastaan sisäisesti, mutta myöhemmin myös asiakkaiden kanssa. Käyttöönoton taustalla oli pyrkimys luoda asiakkaille uskottava kuva yrityksestä ohjelmistorobotiikan palveluntarjoajana sekä säilyttää edelläkävijän asema finanssiprosesseissa. Ohjelmistorobotiikan toteutus onnistui lyhyessä ajassa ilman suurempia ongelmia, ja epäilevimmätkin asiakkaat osoittivat tyytyväisyyttä käyttöönoton jälkeen. Ohjelmistorobotiikka toimi myös hyvänä korvaavana vaihtoehtona ulkoistamiselle, eikä vaatinut olemassa olevien järjestelmien muuttamista. OpusCapita-yrityksessä kuitenkin kyseenalaistettiin, voiko finanssiprosessien automaatiomarkkinoilla toimiminen ainoastaan ohjelmistorobotteja myymällä olla järkevää, sillä ohjelmistorobotiikan yksinkertaisuus ja itsenäisyys mahdollistavat sen, että asiakkaat tulevat riippumattomiksi ulkoisista tahoista käyttöönoton jälkeen. Lisäksi OpusCapitassa koettiin epäilyksiä ohjelmistorobottien vaikutuksesta työpaikkoihin ja sopivuudesta vain tietynlaisiin prosesseihin. (Asatiani & Penttinen 2016)

Fujitsu (2016) on kartoittanut ohjelmistorobottien käyttömahdollisuuksia eri asiakkaiden kanssa. Haastateltavat asiakkaat osoittivat kiinnostusta ohjelmistorobotiikkaa kohtaan, pitivät sitä tärkeänä tulevaisuuden kannalta sekä uskoivat sen olevan yhteydessä tuottavuuteen ja digitalisaatioon. Ohjelmistorobotiikan tarkempi sisältö ja merkitys olivat kuitenkin monille vielä epäselviä ja ohjelmistorobotti saatettiin sekoittaa mekaanisiin robotteihin, joita esimerkiksi teollisuuden alat hyödyntävät toiminnassaan. (Fujitsu 2016)

Fujitsu tarjoaa ohjelmistorobotiikan alustoja palveluina, jotka on otettu käyttöön muun muassa MTV-yrityksessä. MTV on suomalainen mediayhtiö, jossa ohjelmistorobotiikan käyttöönoton taustalla oli kustannusten vähentäminen tiettyjen prosessien automatisoinnin avulla. Ensimmäiset prosessit automatisoitiin MTV:llä kolmessa kuukaudessa, jonka jälkeen tarkoituksena oli lisätä uusia prosesseja automatisoitavaksi joka kuukausi. Ohjelmistorobotiikkaa hyödyntämällä yrityksessä onnistuttiin vähentämään yksittäisen prosessin kustannuksia jopa 70 prosentilla. Työntekijät kokivat itsensä vähemmän turhautuneiksi ja pystyivät keskittymään enemmän lisäarvoa tuottaviin tehtäviin. Lisäksi ohjelmistorobotiikan avulla pystyttiin vähentämään riippuvuutta ulkopuolisista tahoista. (Fujitsu 2018a)

2.2.2 Ohjelmistorobotiikan hyödyt

Useat tutkimukset ovat todistaneet, että yritykset voivat ohjelmistorobotiikan avulla saavuttaa monenlaisia hyötyjä. Ohjelmistorobotiikan käyttäjät ovat havainneet, että automaatio muuttaa toimintatapoja radikaalisti sekä vähentää kustannuksia merkittävästi samalla, kun palvelun laatu paranee ja toimitusajat lyhenevät (Asatiani & Penttinen 2016; DeBrusk 2017; Ostdick 2016b; Willcocks et al. 2015a, 2015b). Perinteisen automaation tavoin ohjelmistorobotti on otettavissa käyttöön nopeasti ja suhteellisen pienin kustannuksin (CGI 2016a; Kaarlejärvi 2017; Lacity & Willcocks 2015; Lowes et al. 2017, 8). Ohjelmistorobotiikkaa voidaan hyödyntää laajasti erilaisissa yrityksissä, sillä robotiikan avulla toteutetut ratkaisut soveltuvat eri toimialoille ja aihealueille (Fujitsu 2017b).

Ohjelmistorobotti pystyy työskentelemään täysin ajasta ja paikasta riippumatta. Tyypillisesti yhden ohjelmistorobotin on arvioitu korvaavan 2-5 täysipäiväistä työntekijää ja mahdollisesti jopa enemmän. (CGI 2016b; Fujitsu 2016; IRPA 2015) Ohjelmistorobotiikan tuoma automaatio ei kuitenkaan välttämättä johda irtisanomisiin, vaan työntekijöillä on mahdollisuus siirtyä tekemään mielenkiintoisempia yrityksen toiminnan kannalta tärkeämpiä sekä enemmän vuorovaikutusta ja ongelmanratkaisukykyä vaativia tehtäviä. Työtyytyväisyys paranee, kun työntekijät voivat keskittyä rutiinitöitä mielekkäämpiin ja haastavampiin toimintoihin. Ohjelmistorobotiikan avulla voidaan myös välttää inhimillisiä virheitä, jolloin asiakastytyväisyyden parantaminen laadukkaamman palvelun myötä on mahdollista. (DeBrusk 2017; CGI 2016b; Fujitsu 2016, 2017b, 2018b; Halverson 2017; IRPA 2015; IRPAAI 2018; Lacity & Willcocks 2015; Lowes et al. 2017, 8; Ostdick 2016a; Toivonen 2016)

Prosessien ulkoistamiset halvan työvoiman maihin eivät aina ole onnistuneet odotusten mukaisesti ja saattavat aiheuttaa yrityksille merkittäviä haasteita (Salminen 2017). Ohjelmistorobotiikka tarjoaa yrityksille mahdollisuuden säilyttää tietotyönsä Suomessa sen sijaan, että työ siirrettäisiin toteutettavaksi alhaisempien kustannustasojen maihin (Fujitsu 2016). Edullisen työvoiman merkitys vähenee, kun aikaisemmin ulkomaille siirretyt tehtävät voidaan automaation avulla toteuttaa tehokkaammin kotimaassa (Salminen 2017). On kuitenkin tärkeää muistaa, että ulkoistamisen tarve ei ole kuitenkaan kokonaan kadonnut, sillä kaikki yrityksen tukitoiminnot eivät toistaiseksi ole automatisoitavissa (Ostdick 2016a).

Ohjelmistorobotin suorittamat tehtävät tuottavat tietoja, joiden pohjalta on mahdollista tehdä erilaisia analyyseja. Kun tietoa voidaan yhdistellä tehokkaasti ja vertailla keskenään, se mahdollistaa myös luotettavamman ja reaaliaikaisemman päätöksenteon. (Fujitsu 2016; Halverson 2017; IRPA 2015) Yritysjohdolla on mahdollisuus ennakoida ja hallita ongelmia säännönmukaisuuksissa sekä toteuttaa sisäisiä arviointeja (Ostdick 2016c). Tapahtumien määriä ja läpäisyajoja voidaan mitata toimintoihin lisättävien mittareiden avulla, jolloin yrityksellä on mahdollisuus tunnistaa aukkoja, joissa prosesseja voitaisiin edelleen optimoida tehokkuuden lisäämiseksi (Fujitsu 2016; IRPA 2015).

Ohjelmistorobotti kykenee oppimaan uutta ja vastaamaan ongelmiin, joista perinteinen ohjelmisto ei kykenisi selviytymään. Sopeutumiskykynsä ja tietoisuutensa vuoksi ohjelmistorobottiikan avulla on mahdollista automatisoida myös toimintoja, jotka ovat aikaisemmin vaatineet ihmisten arviointikykyä. (CGI 2016b; IRPA 2015) Viime vuosina ohjelmistorobottiikkaa onkin hiljalleen alettu hyödyntämään myös asiakasrajapinnan toiminnoissa, jonka myötä asiakkaille on voitu tarjota laadukkaampaa ja reaaliaikaisempaa palvelua. Asiakaspalvelun parantuminen on myös osaltaan vaikuttanut toiminnan tehokkuuteen ja tarjonnut yrityksille paremmat mahdollisuudet kilpailla globaalissa ympäristössä. (Fujitsu 2016; Ostdick 2016b)

2.2.3 Ohjelmistorobottiikan haasteet

Minkä tahansa uuden teknologian toteuttamisen kannalta on sen tuomien hyötyjen lisäksi tärkeää tunnistaa myös onnistuneen käyttöönoton merkitys, jotta teknologiaa voitaisiin hyödyntää yrityksessä mahdollisimman tehokkaasti (Asatiani & Penttinen 2016). Ohjelmistorobottiikka ei ole poikkeus, vaan tarjoaa sekä hyödyllisiä etuja, että toteutushaasteita uusille käyttäjille (Ostdick 2016c). Ohjelmistorobottiikkaan liittyy paljon vääriä ennakkokäsityksiä, jotka voivat toimia sen käyttöönoton esteinä yrityksissä, joissa harkitaan erilaisia strategioita liiketoiminnan tehostamiseksi (Ostdick 2016a).

Yksi suurimmista esteistä uuden teknologian, kuten ohjelmistorobottiikan, toteuttamisessa on ollut realististen odotusten asettaminen (Ostdick 2016c). Ohjelmistorobottiikan avulla ei voida korvata perinteisiä automaattioratkaisuja, vaan se on tarkoitettu täydentämään niitä. Vaikka ohjelmistorobottiikka toimiikin yhtenä tärkeänä työkaluna ohjelmistojen käytössä, on tärkeää muistaa, ettei se ole ratkaisu kaikkeen. (Asatiani & Penttinen 2016; Lacity & Willcocks 2015; Willcocks et al. 2015b)

Tämän vuoksi organisaatioiden on tärkeä tunnistaa rajat, jotka määrittävät, mitä ohjelmistorobotiikan avulla voidaan ja ei voida tehdä (Willcocks et al. 2015b). Tällaiset teknologian käyttöönottoon liittyvät päätökset on tehtävä yksilöllisesti ja yrityskohtaisesti, sillä ohjelmistorobotiikan toiminnallisuus, toteutusaikataulu ja tulokset vaihtelevat eri yritysten välillä. Koko yrityksen laajuiset keskustelut odotetuista tuloksista antavat organisaatiolle parhaat mahdollisuudet hyötyä ohjelmistorobotiikan käytöstä ja sen tuomista eduista. (Ostdick 2016c)

Tällä hetkellä ohjelmistorobotiikka soveltuu ainoastaan tietyn tyyppisiin prosesseihin. Ihanteellisimpia ohjelmistorobotiikan hyödyntämiskohteita ovat useasti toistuvat, sääntöihin perustuvat tehtävät, jotka eivät vaadi ihmisten arviointikykyä. Tällaisia tehtäviä ovat muun muassa laskujen käsittely, kirjanpito sekä tietojen syöttö. (Asatiani & Penttinen 2016; Lacity & Willcocks 2015; Willcocks et al. 2015a, 2015b) Ohjelmistorobotiikan käyttäminen on erityisen vaikeaa prosesseissa, jotka eivät ole standardisoituja ja edellyttävät luovaa ajattelua. Tyypillisesti monimutkaisempia tehtäviä ovat esimerkiksi vuorovaikutus asiakkaiden kanssa sekä ihmissuhteiden kehittäminen. Ohjelmistorobotiikan käyttöönotossa on riskinä se, että vasta pitkäaikaisen käytön jälkeen organisaatiossa ymmärretään, että automaation kohteeksi valitut prosessit eivät ole hyviä ehdokkaita ohjelmistorobotiikan hyödyntämiselle, sillä ne eivät ole riittävän toistuvia, johdonmukaisia ja täsmällisiä. Tämän vuoksi on tärkeää, että yritykset tiedostavat, mitkä prosessit soveltuvat ohjelmistorobotiikalle, jotta automaatio toimisi sujuvasti. (Ostdick 2016c)

Uuden teknologian käyttöönottoon liittyvät muutokset voivat olla stressaavia työntekijöille, sillä heidän vastuunalaiset työtehtävänsä saattavat kokea merkittävän muutoksen. Automaatio ei kuitenkaan ole vielä niin kehittynyttä, että uudet tekniikat voisivat toimia täysin ihmisistä riippumattomina, eikä ohjelmistorobotiikan avulla voida vielä jäljitellä korkeamman tason ajattelua. (Ostdick 2016c) Vaikka ohjelmistorobotiikan hyödyntämisellä ei ole ollut merkittävää vaikutusta työpaikkojen vähentymiseen, saattavat työntekijät pelätä työpaikkojensa menettämistä (Asatiani & Penttinen 2016; Lacity & Willcocks 2015; Toivonen 2016). Tämä voi luoda jännitteitä henkilöstön ja johdon välille, ja näin vaikuttaa jopa työntekijöiden moraaliiin (Asatiani & Penttinen 2016). Onnistuneen käyttöönoton kannalta olisi tärkeää, että johtajien sekä toimeenpanovastaavien henkilöiden viestinnän avulla varmistuttaisiin siitä, että työntekijät ovat täysin tietoisia siitä, mitä heiltä odotetaan koko toteutusprosessin aikana (Ostdick 2016c). Viestinnän tulisi olla hienovaraista sekä asianmukaisesti toteutettuja (Asatiani & Penttinen 2016; Fujitsu 2017b).

Ohjelmistorobotit tarvitsevat paljon tarkempia ohjeita kuin ihmiset (Asatiani & Penttinen 2016). Vaikka ohjelmistorobotiikan avulla voidaan välttyä inhimillisiltä virheiltä, ei niiden toiminta välttämättä ole täysin virheetöntä (Ostdick 2016a). Kun ihmiset suorittavat prosesseja, he kykenevät tekemään terveeseen järkeen perustuvia arvioita. Ohjelmistorobotit eivät kuitenkaan osaa ajatella itse, vaan kykenevät suorittamaan ainoastaan täsmälleen sellaisia toimintoja, joita ne on ohjelmoitu suorittamaan. (Lacity & Willcocks 2015) Koska ohjelmistorobotit toimivat johdonmukaisella tavalla, ne myös kopioivat virheitä, jotka ovat mukana työnkulussa. Automatisoitavissa olevat prosessit on siis tunnettava tarkasti, jotta niiden automatisointi voitaisiin toteuttaa sujuvasti (Asatiani & Penttinen 2016). Prosessien on oltava optimoituja ja virheettömiä ennen automaation aloittamista, sillä mikäli virheitä ei huomata ajoissa, on työ mahdollisesti uudistettava manuaalisesti tai automatisoitava uudelleen virheiden korjauksen jälkeen. Tämän vuoksi ohjelmistorobotteja on valvottava automaation alkuvaiheissa. (Ostdick 2016a)

Koska ohjelmistorobotin on tarkoitus toimia yhteydessä jo aikaisemmin käytössä olevien järjestelmien kanssa, on näiden yhteensopivuuteen liittyvistä väärinymmärryksistä syntynyt esteitä ohjelmistorobotiikan käyttöönotolle (Willcocks et al. 2015b). Toisin kuin ihmiset, ohjelmistorobotit eivät sopeudu pieniin muutoksiin helposti. Ohjelmistorobotti on koulutettu toimimaan vuorovaikutuksessa käytössä olevien järjestelmien kanssa, joten ne ovat myös riippuvaisia kyseisiin järjestelmiin tehtävistä muutoksista. Mikäli johonkin käytössä olevista sovelluksista on tehtävä päivitys, on samalla pohdittava, kuinka muutos vaikuttaa sen kanssa vuorovaikutuksessa olevan ohjelmistorobotin toimintaan. Monissa tapauksissa perustana olevien sovellusten, tietoverkkojen tai datapalveluiden muuttaminen saattaa olla tarpeellista, jotta ohjelmistorobotti pystyisi toimimaan tehokkaasti. Liian nopea käyttöönotto saattaa johtaa tilanteeseen, jossa olemassa olevia järjestelmiä ei ole päivitetty tarpeeksi, jotta ohjelmistorobotti pystyisi toimimaan täydellä kapasiteetilla. (DeBrusk 2017)

Ohjelmistorobotiikan hyödyntämistä suunnittelevien yritysten olisi myös syytä varmistua siitä, että organisaation infrastruktuuri kasvaa automaation aikana. Esimerkiksi tutkimuksessa ohjelmistorobotiikan vaikutuksista Telefonica O2 yrityksessä havaittiin, että yrityksen sisäinen infrastruktuuri aiheutti merkittäviä lanseeraus- ja kasvuongelmia. Käytössä olleet virtuaalikoneet kävivät automaation myötä 2-3 kertaa hitaammin kuin silloin, kun ihmiset suorittivat prosesseja. Tämän vuoksi yrityksessä jouduttiin vaihtamaan palvelinta käsittelyn nopeuden lisäämiseksi, mikä omalta osaltaan

hidasti ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa. (Lacity & Willcocks 2015) Tämä saattaa olla ongelmana pienissä yrityksissä, joissa sisäisen infrastruktuurin sisältämät liiketoimintaprosessit, joilla yritys hankkii uusia resursseja ja teknologiaa tuotantoedellytysten parantamiseksi, eivät ole riittävällä tasolla ohjelmistorobotiikan hyödyntämiseksi.

2.3 Uuden teknologisen innovaation käyttöönotto

Viimeiset parikymmentä vuotta teknologiakehitys on levinnyt organisaatioihin ja se on nyt nopeampaa kuin koskaan aikaisemmin. Tällä muutoksella on ollut merkittäviä vaikutuksia eri toimialoihin, ja yritykset ovat kamppailleet liiketoimintamalliensa uudistamisessa (de Jong & van Dijk 2015). Tekoäly, robotiikka sekä muut uudet innovaatiot yleistyvät ja muuttavat organisaatioiden toimintatapoja tuoden mukanaan uudenlaisia haasteita (Salminen 2017). Tämän vuoksi tietotekniikan käyttöönotto on herättänyt laajalti kiinnostusta.

Jotta voitaisiin ymmärtää, kuinka teknologia kehittyy, ja miten sen toteuttaminen onnistuu organisaatioissa, on syytä määritellä, mitä teknologialla tarkoitetaan. Rogersin (1983) mukaan teknologinen kehitys tarkoittaa innovaatiota, joka voidaan määritellä ideaksi, käytännöksi tai esineeksi, jota yksilöt pitävät uutena. Innovaatio luo käyttäjälleen arvoa ja tuo mukanaan etuja verrattuna olemissa oleviin prosesseihin. Näitä etuja on usein mitattu taloudellisesti, mutta ne voivat olla myös sosiaalisia esimerkiksi mukavuuteen ja tyytyväisyyteen vaikuttavia etuja. (Rogers 1983)

Vaikka teknologisen innovaation hyödyntämisen voidaan odottaa parantavan yrityksen tehokkuutta, huomattavat parannukset yrityksiä toiminnassa ovat olleet varsin hitaita (Roach 1992). Tämän usein ristiriitaisen suhteen teknologian sijoitusten ja toiminnan tuottavuuden kasvun välillä on katsottu johtuvan siitä, etteivät käyttäjät hyväksy uusia tietotekniikan järjestelmiä (Agarwal & Prasad 1997). Hyväksymiskäyttäytymistä onkin pidetty suosituimpana tutkimusalueena tietotekniikkaa käsittelevässä kirjallisuudessa (Hu, Chau, Sheng & Tam 1999). Kuten ohjelmistorobotiikan hyödyntämiseen liittyvissä tutkimuksissakin on huomattu, organisaatioiden tarve mukauttaa toimintatapojaan vastaamaan innovaation aiheuttamia muutoksia voi herättää henkilöstössä vastustusta, mikäli he kokevat asemansa uhatuksi (Asatiani & Penttinen 2016; Lacity, Willcocks & Graig 2015; Lui, Ngai & Lo 2016; Willcocks, Lacity & Graig 2015a; Willcocks, Lacity & Graig 2015b).

Se, että käyttäjillä on mahdollisuus työnteossaan hyödyntää uutta teknologiaa, ei sellaisenaan ole vielä riittävää, sillä saatavilla olevat järjestelmät eivät käyttämättöminä tuota yritykselle lisäarvoa. Jotta uuden teknologian avulla voitaisiin tehostaa yrityksen toimintakykyä, on sen oltava käyttäjiensä keskuudessa hyväksytty, omaksuttu ja oikealla tavalla käytetty. (Agarwal & Prasad 1997; Venkatesh, Morris, Davis & Davis 2003) Teknologian käyttöönoton kannalta on siis tärkeää, että käyttäjät hyväksyvät uudet innovaatiot (Davis 1989, 1993). Rogers (1983) on useiden aikaisempien käyttäytymiseen liittyvien tutkimusten avulla tunnistanut useita innovaation ominaisuuksia, jotka vaikuttavat keskeisesti hyväksymiskäyttäytymiseen. Nämä tunnistetut innovaatioiden ominaispiirteet koostuvat viidestä elementistä, jotka edistävät uuden innovaation hyväksymistä. Kyseiset elementit eivät ole ainoita ominaisuuksia, jotka vaikuttavat innovaatioiden hyväksymiseen, mutta aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että ne ovat tärkeimpiä piirteitä hyväksymisasteen selittämisessä. (Rogers 1983)

Suhteellinen etu (*relative advantage*) edustaa parannusta, joka innovaatiosta ajatellaan saatavan verrattuna aikaisemmin käytettyyn järjestelmään. Se liittyy pääosin taloudellisiin hyötyihin, mutta voidaan yhdistää myös sosiaalisiin arvoihin, kuten mukavuuteen ja tyytyväisyyteen. Tässä yhteydessä innovaation myötä saavutettavan edun määrä ei ole niin merkittävässä asemassa kuin se, pitävätkö yksilöt innovaatiota hyödyllisenä. Mitä suurempi on innovaation havaittu suhteellinen etu, sitä nopeammin se on myös hyväksyttävissä. **Yhteensopivuus** (*compatibility*) kuvastaa sitä, kuinka yhteensopivana innovaatiota pidetään nykyisten arvojen, aiempien kokemusten ja potentiaalisten käyttäjien tarpeiden kanssa. Yhteensopimattoman innovaation hyväksyminen ei tapahdu yhtä nopeasti, kuin yhteensopivan innovaation hyväksyminen. **Monimutkaisuus** (*complexity*) liittyy ajatukseen siitä, kuinka vaikeaksi innovaation käyttö ja ymmärtäminen koetaan. Yksinkertaisemmin ymmärrettävät innovaatiot ovat helpommin hyväksyttävissä, kuin innovaatiot, jotka edellyttävät käyttäjiltään uusien taitojen kehittämistä. **Kokeiltavuus** (*trialability*) viittaa siihen, onko innovaatio kokeiltavissa ennen sen laajempaa käyttöönottoa. Kokeiltavissa olevan innovaation hyväksyminen on helpompaa, sillä näin käyttöönottoon liittyy vähemmän epävarmuutta. Viimeisenä innovaation hyväksymiseen vaikuttavana ominaisuutena on **havaittavuus** (*observability*), joka kuvastaa sitä, missä määrin innovaation tulokset ovat toisten nähtävissä. Mitä helpompi yksilöiden on hahmottaa innovaation myötä saavutetut tulokset, sitä todennäköisemmin he myös hyväksyvät sen. (Rogers 1983)

Hyväksymiskäyttäytymiseen liittyvien tekijöiden lisäksi tietojärjestelmiin liittyvät teoreettiset ja empiiriset tutkimukset ovat selvittäneet tekijöitä, jotka edistävät uuden teknologian käyttöönottoa. Tutkiessaan EDI:n (Electronic Data Interchange) käyttöä Iacovou, Benbasat & Dexter (1995) esittivät kolme tekijää, jotka vaikuttavat innovaation käyttöönottoon pienissä yrityksissä: havaitut edut, organisatorinen valmius ja ulkoiset paineet. Myös Chwelos, Benbasat & Dexter (2001) ovat myöhemmin tutkineet EDI:n käyttöönottoa kyseisten ominaisuuksien pohjalta. Lisäksi tätä kolmen ominaisuuden mallia on käytetty selittämään Internetin käyttöönottoa pienissä yrityksissä (Mehrtens, Cragg & Mills 2001). Myöhemmin Grandon ja Pearson (2004) ovat sähköistä kaupankäyntiä tutkiessaan kehittäneet kyseistä mallia edelleen lisäämällä helppokäyttöisyyden yhdeksi mallin ominaisuudeksi. Aikaisempi kirjallisuus viittaa siis siihen, että havaitut edut, organisatorinen valmius, ulkoiset paineet (Chwelos et al. 2001; Iacovou et al. 1995; Mehrtens et al. 2001) ja helppokäyttöisyys (Grandon & Pearson 2004) vaikuttavat innovatiivisten järjestelmien käyttöönottoon organisaatioissa.

2.3.1 Havaitut edut

Iacovou et al. (1995) jakavat havaitut edut kahteen ryhmään. Ensimmäinen ryhmä koostuu suorista hyödyistä, jotka ovat pääosin yrityksen sisäisen tehokkuuden parantamisen kautta saavutettuja operatiivisia säästöjä. Toinen ryhmä koostuu epäsuorista hyödyistä tai mahdollisuuksista, jotka puolestaan liittyvät liiketoimintaprosessien ja suhteiden kehittämiseen. (Iacovou et al. 1995) Chwelos et al. (2001) mukaan suorat edut ovat kustannussäästöjä, jotka voivat syntyä esimerkiksi vähentyneen paperityön, tietojen palauttamisen ja pienentyneen virhemäärän johdosta, kun taas epäsuorat hyödyt voivat liittyä esimerkiksi uuden innovaation kautta saavutettuun parempaan asiakaspalveluun tai prosessien uudelleensuunnittelun mahdollisuuteen.

Davisin (1989; 1993) kehittämässä teknologian hyväksymismallissa (Technology Acceptance Model, TAM) Teknologisen innovaation hyväksyminen perustuu havaittuihin etuihin ja helppokäyttöisyyteen. Kyseisessä mallissa havaitut edut liittyvät uskoon siitä, että uuden teknologian käyttö helpottaa käyttäjiensä työskentelyä. Teknologian helppokäyttöisyys ja havaittu hyödyllisyys vaikuttavat siis positiivisella tavalla käyttäjien asenteisiin, ja edistävät näin myös kyseisen teknologian käyttöä (Rogers 1983). Helppokäyttöisyys on yhteydessä siihen, kuinka vaivattomasti henkilö uuden teknologian käytön kokee, ja havaittu hyödyllisyys uskomukseen siitä, kuinka uuden teknologian käyttö parantaisi henkilö työskentelyä (Lederer, Maupin, Sena & Zhuang 2000).

Rogers (1962) puolestaan ehdottaa, että suhteellinen etu ja yhteensopivuus voitaisiin sisällyttää havaittuihin etuihin. Suhteellinen etu kuvastaa sitä parannusta, joka uuden innovaation myötä on saavutettu aikaisempaan järjestelmään verrattuna. Tämä ei kuitenkaan johda uuden innovaation käyttöönottoon, mikäli innovaation yhteensopivuus nykyisten järjestelmien kanssa on puutteellista. (Rogers 1962) Myös Willcocks et al. (2015b) ovat havainneet, että yhteensopivuuteen liittyvistä väärinymmärryksistä syntynyt esteitä ohjelmistorobotiikan käyttöönotolle. Grandon ja Pearson (2004) ovat sähköiseen kaupankäyntiin liittyvässä tutkimuksessa huomanneet, että myös yrityskulttuuriin, arvoihin ja työtapoihin liittyvä yhteensopivuus on tärkeä tekijä, joka on vaikuttanut sähköisen kaupankäynnin käyttöönottoon yrityksissä. Willcocks et al. (2015a) mukaan innovoiva ja teknologiaan painottunut yrityskulttuuri voivat edistää ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa.

2.3.2 Ulkoiset paineet

Parasuraman ja Rileyn (1997) mukaan tietokoneiden ja järjestelmien tehon ja älykkyyden kasvaessa yritykset kohtaavat paineita toimintojensa automatisoimiseksi. Iacovou et al. (1995) mukaan ulkoiset paineet liittyvät organisaatioympäristön vaikutuksiin, jolloin ulkoisen paineen lähteitä ovat kilpailu sekä kauppakumppanit. EDI:n käyttöönottoon liittyvässä tutkimuksessa onkin huomattu, että kauppakumppanien aiheuttama ulkoinen paine on ollut merkittävä syy siihen, miksi pienet yritykset ovat siirtyneet EDI:n käyttöön (Iacovou et al. 1995). Mehrrens et al. (2001) puolestaan esittävät, että asiakkaat, toimittajat ja potentiaaliset työntekijät voivat aiheuttaa yrityksille ulkoisia paineita. Sophonthummapharnin (2008) tutkimus on osoittanut, että asiakkaiden aiheuttamat paineet vaikuttavat teknologisten innovaatioiden käyttöönottoon. Useissa tapauksissa tyytyväiset asiakkaat eivät siirry kilpailijoiden asiakkaiksi, mikä puolestaan vaikeuttaa kilpailijoiden pääsyä markkinoille (Buchanan and Gilles 1990).

Gullkvist (2011) on tutkinut ulkoisten paineiden vaikutusta digitaalisen kirjanpidon käyttöönottoon Suomessa. Hän toteaa, että digitaalisen kirjanpidon käyttöönotto on ollut melko hidasta, sillä kehityksen alkuvaiheissa ei ole ollut voimakasta sosiaalista painetta kohti digitaalista kirjanpitoa. Viime vuosina pk-yritysten digitaalisen kirjanpidon lisääntyvä hyväksymisaste on voinut johtua juuri liike-elämän kumppaneiden ja viranomaisten aiheuttamista institutionaalisista paineista, jonka lisäksi myös tilitoimistojen asiakkaiden mielenkiinnolla sekä valmiudella on ollut positiivinen vaikutus digitaalisen kirjanpidon käyttöönottoon. (Gullkvist 2011) Wilsonin ja Sangsterin (1992) mukaan ulkoiset

paineet, kuten asiakkaat, kustannusten pienentämisvaatimukset, tavoitteiden asettaminen ja palveluiden erilaistaminen ovat tekijöitä, jotka vaikuttavat kirjanpidon prosessien automatisointiin.

2.3.3 *Organisatorinen valmius*

Organisatorinen valmius viittaa yrityksen taloudellisten ja teknologisten resurssien tasoon. Jos yrityksellä ei ole riittäviä resursseja, on myös kaikkien innovaation tarjoamien strategisten hyötyjen saavuttamisen mahdollisuus rajallinen. Taloudellisten resurssien on katettava vähintään asennuskustannukset, mahdolliset lisäparannuksista aiheutuvat kustannukset sekä käytön aikana muodostuvat jatkuvat kulut. (Iacovou et al. 1995) Chwelos et al. (2001) toteavat, että vaikka havaitut edut ja ulkoiset paineet edistävätkin innovaation hyödyntämistä, on organisaatiolla oltava riittävä teknologinen osaaminen sekä käytettävissä olevat resurssit, jotta uuden innovaation käyttöönotto olisi mahdollista. Teknologisten resurssien taso voidaan yhdistää kokemuksen tasoon, joka organisaatiolla on erilaisten teknologioiden käytöstä sekä hallinnasta. Teknologisesti kehittyneet yritykset eivät koe uutta teknologiaa uhkana yhtä helposti kuin vähemmän kehittyneet yritykset, vaan näkevät sen olennaisena osana organisaation tiedonhallintaa. (Iacovou et al. 1995)

Mikäli yrityksessä on riittävät resurssit, voi se myös olla valmis kokeilemaan ja vertailemaan erilaisien innovaatioiden käyttöä ennen lopullisen päätöksen tekemistä ja valitun innovaation lanseerausta laajemmalle yleisölle (Rogers 1962). Willcocks et al. (2015a) mukaan pilotointijakson mahdollisuutta pidettiin erittäin tärkeänä osana onnistunutta ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa Xchanging-ryityksessä. Tämän vuoksi myös yrityksen sisäisen infrastruktuurin kasvaminen automaation aikana on tärkeää, jotta voitaisiin välttyä mahdollisilta lanseeraus- ja kasvuongelmilta (Willcocks et al. 2015).

Organisatorinen valmius voidaan yhdistää myös työntekijöiden ja omistajien osaamiseen sekä siihen, pystytäänkö innovaatiota käyttämään ilman ongelmia (Mehrtens et al. 2001). Omistajien asenteet, edut ja motivaatio ovat tärkeitä tekijöitä uuden teknologian käyttöönotossa varsinkin pienissä yrityksissä (Ritchie & Brindley 2005; Simmons, Armstrong & Durkin 2008). Proudlock (1999) toteaa, että pienten yritysten kohdalla tietotekniikan varojen puutteen lisäksi yksi merkittävimmistä esteistä teknologian käyttöönotossa on juurikin johdon asenne. Vaikka käyttäjät raportoivat tietotekniikan tuomista hyödyistä, useat omistajat ajattelevat, että tietotekniikan käytön kustannukset

ovat etuja suurempia ja tietotekniikasta on vain vähän hyötyä organisaatiolle. Tämä voi muodostaa ylitsepääsemättömän esteen tietotekniikan käyttöönotolle organisaatiossa. (Proudlock 1999)

Johdon asenteiden ohella suuri tietotekniikan käyttöönottoon liittyvä este pienten yritysten keskuudessa on tietoteknisen kokemuksen ja tietämyksen puute, joka on ratkaistavissa esimerkiksi käyttämällä IT-tuen apua (Proudlock 1999). Willcocks et al. (2015b) mukaan IT-osaston tuella on merkittävä rooli ohjelmistorobotiikan käyttöönoton onnistumisessa, sillä uuden teknologian ominaisuudet sekä yhteensopivuus olemassa olevien järjestelmien kanssa on ymmärrettävä. Rogersin (1962) mukaan innovaation monimutkaisuus ja kokeiltavuus voidaan yhdistää organisatorista valmiutta kuvaavaan tekijään, sillä innovaation monimutkaisuus on ratkaistavissa yrityksen asiantuntevan henkilöstön avulla. Xchanging-yrityksessä toteutetussa tutkimuksessa huomattiin, että ulkopuolisia resursseja tarvitaan neuvomaan, ohjaamaan ja täyttämään resurssien puutoksia (Willcocks et al. 2015a).

3 Tutkielman empiirinen osio

3.1 Tutkimusmenetelmä ja aineiston keruu

Tässä tutkimuksessa käytettiin kvalitatiivista eli laadullista tutkimusmenetelmää. Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2004, 152) mukaan kvalitatiivisen menetelmän lähtökohtana on todellisen elämän kuvaaminen, jossa tutkimuksen kohdetta pyritään tutkimaan mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. Kvalitatiivisen tutkimuksen avulla voidaan irtautua itsestäänselvyksistä sekä kartoittaa tutkittavien omia ajatuksia tutkittavasta ilmiöstä, jolloin jo olemassa olevan tiedon syventäminen on mahdollista (Koskinen et al. 2005, 24). Koska tutkielman tavoitteena oli saada syvälinen ymmärrys ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen esteistä, soveltui kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä hyvin tilanteeseen.

Kvalitatiiviselle tutkimukselle tyypillisellä tavalla tutkimuksen kohdejoukko valittiin tarkoituksenmukaisesti, eikä esimerkiksi satunnaisotoksena. Koska tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen ja käyttöönoton esteitä taloushallinnon alalla, valittiin tutkimuksen kohteeksi taloushallinnon ammattilaiset eli tilitoimistot. Haastateltaviksi etsittiin henkilömäärältään alle viiden henkilön tilitoimistoja, sillä voitiin olettaa, että pienissä tilitoimistoissa taloushallinnon digitalisointi ja automaatio eivät todennäköisesti ole vielä niin pitkällä, kuin suurissa tilitoimistoissa.

Tutkimuksen aineistonkeruumenetelmänä käytettiin kvalitatiivisen tutkimuksen päämenetelmää eli haastattelua, sillä sen avulla haastateltavien oli mahdollista tuoda esille omia näkemyksiään mahdollisimman vapaasti. Haastattelua onkin toimiva ratkaisu silloin, kun halutaan tietää, mitä mieltä haastateltavat ovat tutkittavasta asiasta (Tuomi & Sarajärvi 2009, 72). Tutkielman haastattelut toteutettiin sähköpostihaastatteluina kahdessa Taloushallintoliiton auktorisoidussa tilitoimistossa, jotka eivät vielä hyödyntäneet toiminnassaan ohjelmistorobotiikkaa. Kummatkin haastateltavat ovat KLT tutkinnon suorittaneita ammattilaisia sekä tilitoimistonsa toimitusjohtajia.

Taulukko 1. Haastateltavien tilitoimistojen perustiedot

Tapaukset	Päivämäärä	Henkilöstö	Liikevaihto (t €)	Auktorisoitu
Tapaus 1	23.11.	1	alle 200	Kyllä
Tapaus 2	21.11.	3	yli 200	Kyllä

Haastattelun tarkoituksena oli selvittää ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen esteitä sekä haastateltavien asenteita sen käyttöönottoa kohtaan. Haastateltaville henkilöille lähetettiin kymmenen etukäteen laadittua haastattelukysymystä sähköpostin välityksellä. Haastattelukysymykset muodostettiin aikaisemman, uuden teknologisen innovaation käyttöönottoon liittyvän kirjallisuuden sekä ohjelmistorobotiikan hyödyntämisestä tehtyjen tutkimustulosten perusteella. Haastattelu koostui ainoastaan avoimista kysymyksistä, minkä vuoksi vastaajilla oli mahdollisuus ilmaista itseään omin sanoin. Haastattelut toteutettiin sähköpostihaastatteluina ja materiaalia kertyi kaiken kaikkiaan noin neljä sivua. Haastattelukysymykset ovat nähtävissä liitteessä 1.

Jotta saadut tutkimustulokset olisivat mahdollisimman luotettavia, haastattelut toteutettiin auktorisoiduissa tilitoimistoissa, joissa tilitoimiston osaaminen, järjestelmät ja toimintamallit on tarkastettu. Haastateltavat olivat kummatkin KLT-tutkinnon suorittaneita ammattilaisia sekä tilitoimistonsa toimitusjohtajia. Tutkimustuloksien luotettavuutta kuitenkin vaarantaa se, että empiirinen tutkimus toteutettiin ainoastaan kahdessa henkilöstömäärältään pienessä tilitoimistossa, jolloin vastauksia ei saatu useamman erikokoisen yrityksen näkökulmasta. Tutkielman teoriaosuudessa on kuitenkin pyritty huomioimaan sekä ohjelmistorobotiikan että yleisesti uuden teknologisen innovaation käyttöönottoon vaikuttavia tekijöitä, jotta näkökulma olisi laajempi.

3.2 Tutkimustulokset

Tutkimusaineisto on analysoitu käyttäen Iacovou et al. (1995) kehittämää viitekehystä, joka sisältää kolme innovaation käyttöönoton mahdollistavaa tekijää: havaitut edut, ulkoiset paineet ja organisaatorinen valmius. Tutkimuksen tuloksia on punnittu teoreettisen tarkastelun tasolla ja päätelmät on tehty toteutettujen haastatteluiden sekä aikaisemman tutkimuksen perusteella. Tutkimusselosteita on rikastutettu suorilla haastatteluotteilla, jotta lukija saisi paremman käsityksen tutkimustuloksista.

3.2.1 Havaitut edut

Haastateltavilta kysyttiin, uskovatko he ohjelmistorobotiikan hyödyntämisestä olevan taloudellista tai sosiaalista hyötyä. Sosiaalisilla hyödyillä tarkoitettiin tässä yhteydessä mukavuuteen sekä työtyy-

tyväisyyteen liittyviä tekijöitä. Haastateltavien mielipiteet erosivat toisistaan. Toisella haastateltavalla oli positiivisempi asenne ohjelmistorobotiikan tarjoamia hyötyjä kohtaan, ja uskoi sen avulla saavutettavan taloudellisia sekä sosiaalisia hyötyjä. Hän uskoi ohjelmistorobotiikan helpottavan päivittäistä työntekoa, ja hänellä oli mielessä tehtäviä, joissa olisi halukas hyödyntämään ohjelmistorobotiikkaa tulevaisuudessa.

”Uskon, että ohjelmistorobotiikasta voi olla hyötyä sekä taloudellisesta että sosiaalisesta näkökulmasta.” (Tapaus 1)

”Hyvä ohjelmistorobotiikka voisi vähentää tämän alan kaottisuutta ja tehdä tämän alan työpaikoista inhimillisen hallittavia.” (Tapaus 1)

”Pidän sitä hyvänä asiana ja uskon, että sen hyödyntäminen on tilitoimistolleni tulevaisuudessa mahdollista.” (Tapaus 1)

Toinen haastateltavista oli kuitenkin sitä mieltä, että ohjelmistorobotiikan avulla ei juurikaan saavutettaisi taloudellisia tai sosiaalisia hyötyjä. Hän uskoi, että työntöön helpottumiseen ja työmuokavuuteen liittyvät vaikutukset olisivat todennäköisesti negatiiviset, sillä työntekijöiden kannalta olisi mukavampaa, mikäli uusia ohjelmistoja ei tarvitsisi opetella. Vaikka taloudellisten hyötyjen saavuttaminen saattaisi jossain määrin olla mahdollista, hänen mielestään kokonaisyöty jäisi kuitenkin vain muodolliseksi. Hän ei myöskään uskonut hyödyntävänsä ohjelmistorobotiikkaa kovin laajasti tulevaisuudessa.

”Taloudellisia hyötyjä voisi mahdollisesti jonkin verran olla saavutettavissa, mikäli työkalujen käyttöönotto ja ylläpito ei veisi hirveästi resursseja. Kokonaisuutena saavutettu hyöty on todennäköisesti lähinnä muodollinen.” (Tapaus 2)

”Koska työntekijät ovat joutuneet koko työuransa tekemään vaihtelevien ohjelmistojen ja toimintaprosessin keskellä, olisi heidän kannaltaan mukavampaa, että edelleen uusia ohjelmistoja ei tarvitsisi opetella.” (Tapaus 2)

”Toimistomme tulee varmasti hyödyntämään ohjelmistorobotiikkaa siinä laajuudessa, kun se on kustannustehokasta, eli ei välttämättä kovinkaan laajasti.” (Tapaus 2)

Vastauksista kävi ilmi, että mikroyrityksissä ohjelmistorobotiikalla ei uskota saavutettavan samantaisia hyötyjä, kuin suurissa yrityksissä, sillä yksittäiset työvaiheet eivät välttämättä ole pitkäkestoisia ja työntekijöiden asiantuntijuus korostuu päivittäisessä työnteossa rutiininomaisen suorittamisen sijaan. Vaikka kirjanpitäjien työnkuva onkin muuttumassa asiantuntijuuden suuntaan, mikroyrityksissä työnkuva on jo niin laaja, ettei ohjelmistorobotiikan avulla uskottu saavutettavan merkittäviä hyötyjä.

”Ohjelmistorobotiikalla voidaan korvata vain sellaiset työntekijät, jotka voidaan korvata ajattelukyvyttömällä ja vain tarkoin ennalta määriteltyihin tehtäviin kykenevällä ohjelmistolla.” (Tapaus 2)

”Ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen niissä asioissa, joissa se tuottaa aitoa hyötyä, on ilman muuta erinomainen seikka.” (Tapaus 2)

Ohjelmistorobotiikan ei koettu vaikuttavan merkittävästi asiakkaille tarjottaviin palveluihin, vaan pikemminkin siihen, kuinka palvelut toteutetaan tilitoimiston sisällä.

”Mikroyritysten kirjanpito on kuitenkin lähtökohtaisesti hyvin suoraviivaista ja asiakaskunta selkeää, että toivoo lakisääteisten asioiden tulevan kustannustehokkaasti hoidettua, joten ohjelmistorobotiikalla ei olisi juurikaan vaikutusta tarjottaviin palveluihin, vaan enemmän siihen, miten ne toteutetaan toimiston sisällä.” (Tapaus 2)

”Positiivisena asiana näen sen, että ohjelmistorobotiikka voisi varmistaa, että lukuisat eräpäivät tulisi hoidettua ajallaan, ja se voisi hallita taustalla lainsäädännön asettamien liikevaihtorajojen huomioimista asiakkaan virheettömän hoitamisen varmistamiseksi.” (Tapaus 1)

”Jotain pieniä muutoksia voisi olla esimerkiksi myyntisaatavien seurannassa tms.” (Tapaus 2)

Se, kuinka positiivisesti haastateltavat suhtautuivat ohjelmistorobotiikan tuomiin hyötyihin, oli selvästi yhteydessä siihen, kuinka he suhtautuivat sen käyttöönottoon tulevaisuudessa. Se, miten hyödylliseksi ohjelmistorobotiikka koetaan omaa toimintaa ajatellen, vaikuttaa siihen, kuinka laajasti sitä ollaan valmiita hyödyntämään tulevaisuudessa. Kummatkin haastateltavat pitivät ohjelmistorobotiikkaa kuitenkin hyvänä asiana ainakin silloin, kun sen käyttötarkoitus on oikea.

3.2.2 *Ulkoiset paineet*

Ulkoisia paineita ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon liittyen ei juurikaan koettu olevan asiakkaiden tarpeista johtuen. Haastateltavat eivät olleet kokeneet asiakkaidensa tarpeista johtuvaa ohjelmistorobotiikan käyttöönottotarvetta ja kysynnän uskottiin riittävän palvelumuodoiltaan erilaisille tilitoimistoille.

”Asiakkaista käsin ei ole tullut paineita.” (Tapaus 1)

”Asiakkaiden tarpeista johtuvaa käyttöönottotarvetta ei ole, vaan kykenemme palvelemaan asiakkaat täysin myös nykyisillä työkaluilla.” (Tapaus 2)

”Uskon, että edelleen asiakkaita riittää erilaisille tilitoimistoille. Asiakkaat tarvitsevat erilaisia palvelumuotoja.” (Tapaus 1)

Pienet tilitoimistot eivät kilpaile samoilla markkinoilla kuin suuret tilitoimistot, joilla on asiakkainaan suuria yrityksiä. Pienissä tilitoimistoissa palveluiden räätälöinti asiakaskohtaisesti on mahdollista, sillä palveltavat asiakkaat ovat pieniä yrityksiä, joita on myös määrältään vähemmän kuin suuremmissa tilitoimistoissa. Pienten tilitoimistojen vahvuuksien uskottiinkin liittyvän asiantuntijuuteen sekä siihen, että palvelut on mahdollista räätälöidä yksilöllisesti asiakkaiden mieltymysten mukaan. Kilpailukyvyyn ei siis uskottu riippuvan siitä, kuinka palvelut tehostuisivat ohjelmistorobotiikan ansiosta.

”Toimistomme kilpailee ennen kaikkea henkilöstön osaamisella ja nimenomaan kirjanpidon, verotuksen ja yhtiöoikeuden osaamisella.” (Tapaus 2)

”Me olemme tarpeeksi ketteriä räätälöimään kunkin asiakkaan prosessit juuri tälle yksilölliselle asiakkaalle sopivaksi, kun isoissa yrityksissä täytyy käytännön syistä saada tuotantoprosessi yhtenäiseksi. Kun prosessit ovat yhtenäiset, myös automatiikasta saadaan hyöty, mutta pienen yrityksen ei kannata lähteä kilpailemaan samoille markkinoille isojen kanssa.” (Tapaus 2)

Ohjelmistorobotiikan markkinoinnin koettiin kuitenkin aiheuttavan sen käyttöönottoon liittyviä paineita. Vastauksista kävi ilmi, että markkinointi on antanut ohjelmistorobotiikasta sellaisen kuvan, että jokaisen yrityksen tulisi hyödyntää sitä pärjätäkseen markkinoilla. Näin markkinoinnin avulla on saatettu johtaa yrityksiä harhaan, kun todellisuudessa odotettujen hyötyjen sijaan yrityksille on aiheutunut ohjelmistorobotiikan käyttöönotosta ainoastaan kustannuksia. Lisäksi liiketoimintaympäristön muuttumisen seurauksena on koettu painetta pienempien tilitoimistojen ketjuuntumiseen.

”Markkinointi antaa ymmärtää, ettei ilman ohjelmistorobotiikkaa tule toimeen. Itse tunnistan, että ohjelmistorobotiikka on nyt se asia, missä kaikkien pitää olla mukana. Tässä on tietenkin mukana ”keisarin uudet vaatteet” –ilmiö. Vaikka se ei toisikaan mukanaan mitään hyötyjä, ainoastaan kustannuksia, mutta pääseepähän ainakin sanomaan, että on ollut kehityksessä mukana.” (Tapaus 2)

”Tämä markkinapöhinä johtuu todennäköisesti siitä, että mikroyritysten kirjanpitoa tekevien tilitoimistojen toimintaympäristöä ei tunneta kovinkaan hyvin ja toimistoille yritetään myydä tykkiä hyttyksen tappamiseen”. (Tapaus 2)

”Todellisuudessa kyse ei kuitenkaan ole siitä, kuinka lopputulos saavutetaan, ainoastaan siitä, tuleeko asiat tehtyä oikein, onko asiakas tyytyväinen ja saadaanko kustannukset katetuiksi.” (Tapaus 2)

”Alalle tosin on tullut paineita ympäristön muuttumisen johdosta ketjuuntumiseen, jonka voidaan olettaa tarjoavan ratkaisuja alan muuttuviin olosuhteisiin.” (Tapaus 1)

On siis selvää, että ohjelmistorobotiikka on ajankohtainen aihe ja sen tarjoamista hyödyistä on markkinoitu laajasti. Tämän markkinointivillityksen uskottiin johtuvan osittain siitä, että kirjanpito-

palveluita tarjoavien mikroyritysten toimintaympäristöä ei tunneta riittävän hyvin. Ohjelmistorobotiikan käyttöönotto tulisi siis pohtia yrityskohtaisesti, sillä ohjelmistorobotiikan toiminnallisuus sekä sen avulla saavutetut tulokset vaihtelevat eri yritysten välillä.

3.2.3 *Organisatorinen valmius*

Kummatkin haastateltavat olivat pääosin sitä mieltä, ettei heillä ole riittävästi osaamista ohjelmistorobotiikan käyttöönotolle, eikä työntekijöiden uskottu olevan halukkaita hyödyntämään sitä työssään. Ohjelmistorobotiikkaa ei myöskään pidetty niin helppokäyttöisenä, että sen käyttöönotto ja opettelu onnistuisi jokaiselta. Työntekijöillä ei uskottu olevan riittävästi osaamista robotiikan hyödyntämiseen, sillä heidän ammattitaitonsa ja asiantuntijuutensa rajoittuu nimenomaan taloushallinnon tehtäviin. Lisäksi ohjelmistorobotiikan toiminnan hahmottaminen ja ylimääräisen ajan puute koettiin käyttöönoton esteeksi.

”Uusien ohjelmistojen opetteleminen ja kustannukset ovat merkittävin este ohjelmistorobotiikan käyttöönotolle.” (Tapaus 2)

”Tämän hetken haaste omalle tilitoimistolleni on ohjelmistorobotiikan toiminnan hahmottaminen ylipäättänsä.” (Tapaus 1)

”Itselläni toimiston johtajana on motivaatiota ja tietotaitoa opiskella uusien ohjelmien ja menetelmien käyttöönotto. En kuitenkaan usko, että työntekijäni olisivat halukkaita tai kykeneviä ottamaan näitä käyttöön. Tämä ei tarkoita, etteivätkö he olisi ammattilaisia, mutta he ovat kirjanpidon ja verotuksen asiantuntijoita.” (Tapaus 2)

”Teknisen osaamisen tarvetta. Ajan niukkuutta. Pitäisi olla sitä ylimääräistä aikaa perehtyä tähän asiaan.” (Tapaus 1)

Kummatkin haastateltavat olivat sitä mieltä, että ohjelmistorobotiikan käyttöönotossa tarvittaisiin ulkopuolisen asiantuntijan apua, sillä oma teknologinen osaaminen ei ole riittävällä tasolla. Ongelmaksi ulkopuolisen asiantuntemuksen käytössä koettiin kuitenkin se, että kooltaan pienellä tilitoi-

mistolla ei välttämättä ole riittäviä resursseja asiantuntijan palkkaamiseen. Koska ohjelmistorobotiikan käyttöönotosta ei ole aikaisempaa kokemusta, on myös vaikeaa arvioida, kuinka paljon ulkopuolista apua tarvittaisiin pitkällä aikavälillä.

”Ei todellakaan onnistu omin voimin, vaan mukaan tarvitaan alaa tuntevaa osaamista.” (Tapaus 1)

”Ulkopuolisten asiantuntijoiden käyttöön ei ole resursseja suurelta osin siksi, että on vaikea etukäteen tietää, kuinka paljon tällaisia henkilöitä tulisi pidemmällä aikavälillä käyttää, ja pystyisikö heidän työtään hyödyntämään myös itse.” (Tapaus 2)

Pienessä tilitoimistossa hyödyntämistä ei myöskään nähty kannattavana taloudellisesta näkökulmasta, sillä ohjelmistorobotiikan käyttöönoton ja ylläpidon uskottiin vievän enemmän aikaa, kuin mitä sen avulla olisi säästettävissä. Sen sijaan suuremmissa yrityksissä ohjelmistorobotiikan avulla uskottiin saavutettavan kustannussäästöjä, sillä asiakkaita ja työntekijöitä on enemmän, jolloin myös jokaisen kohdalla saavutetun säästön merkitys on suurempi. Myöskään prosessien soveltuvuuden näkökulmasta mikroyritystä ei pidetty hyvänä hyödyntämiskohteena kirjanpidon prosessien erilaisuuden, monivaiheisuuden sekä jatkuvien muutostarpeiden vuoksi.

”Prosessit ovat myös niin monivaiheisia, että ohjelmistorobotiikan käyttöönotto vie paljon aikaa ja jatkuvat muutokset menettelyissä rampauttavat automatiikkaa.” (Tapaus 2)

Vastausten perusteella merkittäviksi ohjelmistorobotiikan esteiksi osoittautuivat juuri organisatoriseen valmiuteen liittyvät tekijät, kuten prosessien soveltuvuus, teknisen osaamisen puute, uusien ohjelmistojen opettelu, ajan niukkuus sekä käyttöönotosta ja ylläpidosta aiheutuvat kustannukset.

4 Yhteenveto ja johtopäätökset

Tutkielman tarkoituksena oli selvittää ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon ja hyödyntämiseen liittyviä esteitä taloushallinnon alalla. Aikaisemman tutkimuksen avulla selvitettiin uusien teknologisten innovaatioiden käyttöönottoon vaikuttavia tekijöitä sekä tarkennettiin tutkimuskysymyksiä. Lisäksi teoriaosiossa käsiteltiin taloushallinnon kokonaisuutta ja ohjelmistorobotiikkaa. Tutkimus toteutettiin kvalitatiivista tutkimusmenetelmää käyttäen, minkä vuoksi tutkimusaineisto kerättiin haastatteluiden avulla. Tutkimuksen tarkoituksena oli saada syvälinen ymmärrys tekijöistä, jotka hidastavat ohjelmistorobotiikan hyödyntämistä taloushallinnossa, sekä kartoittaa haasteita, joita tilitoimistot kohtaavat ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon liittyen.

Haastattelut toteutettiin kahdessa suomalaisessa, henkilöstömäärältään pienessä tilitoimistossa, jotka eivät vielä hyödyntäneet toiminnassaan ohjelmistorobotiikkaa. Haastattelu koostui kymmenestä avoimesta haastattelukysymyksestä. Haastattelukysymykset muodostettiin teoriaosuuden pohjalta, jotta tulosten vertailu aiemman tutkimuksen kanssa olisi mahdollista. Tutkimustulokset analysoitiin käyttäen Iacovoun et al. (1995) kehittämää viitekehystä, joka sisälsi kolme innovaation käyttöönoton mahdollistavaa tekijää: havaitut edut, ulkoiset paineet ja organisatorinen valmius.

Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että ohjelmistorobotiikan hyödyntämiseen liittyvät asenteet sekä havaitut edut ovat yhteydessä sen käyttöönottoon. Tämä on linjassa aiemmin toteutettujen tutkimusten kanssa (Davis 1993; Rogers 1962, 1983; Iacovou et al. 1995; Chwelos et al. 2001; Mehrtens et al. 2001). Ulkoiset paineet vaikuttavat ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon, joten niiden puuttuminen toimii yhtenä käyttöönoton esteenä. Tätä tukevat Iacovou et al. (1995), Chwelos et al. (2001) Mehrtens et al. (2001), Sophonthummapharnin (2008) ja Gullqvist (2011). Tilitoimistolla on oltava riittävä teknologinen osaaminen sekä käytettävissä olevat resurssit, jotta ohjelmistorobotiikan käyttöönotto olisi mahdollista. Tulos on linjassa Rogersin (1983), Davisin (1993), Iacovoun et al. (1995), Mehrtensin et al. (2001), Chwelosin et al. (2001) ja Willcocksin et al. (2015a) kanssa. Tutkielman tulokset tukevat aikaisempaa kirjallisuutta, sillä kolme innovaation käyttöönoton mahdollistavaa tekijää vaikuttavat selvästi myös ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon. Tällöin puutteet kyseisiin mahdollistaviin tekijöihin liittyen aiheuttavat esteitä ohjelmistorobotiikan käyttöönotolle.

Jokaisen mahdollistavan tekijän kohdalla esille tulleet ongelmat perustuivat pääosin siihen, että ohjelmistorobotiikan ei koettu soveltuvan pienen tilitoimiston hyödynnettäväksi. Mikroyrityksissä ohjelmistorobotiikalla ei uskottu saavutettavan samanlaisia hyötyjä, kuin suurissa yrityksissä, sillä yksittäiset työvaiheet eivät ole pitkäkestoisia ja työntekijöiden asiantuntijuus korostuu päivittäisessä työnteossa rutiininomaisen suorittamisen sijaan. Asiakkaiden tarpeista johtuvaa käyttöönottotarvetta ei ollut, sillä pienten tilitoimistojen ajateltiin kilpailevan omilla markkinoillaan, jossa vahvuuksien uskottiinkin liittyvän nimenomaan asiantuntijuuteen sekä palveluiden räätälöintiin asiakaskohtaisesti. Pienen tilitoimiston resurssit eivät myöskään ole riittävät ulkopuolisen asiantuntijan palkkaamiseen, joka kuitenkin koettiin välttämättömäksi oman teknologisen osaamisen puutteen vuoksi.

Tutkimustulokset kuvastavat pienten tilitoimistojen haasteita ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon liittyen. Vaikka ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen on yleistynyt taloushallinnon alalla, ei se välttämättä sovellu jokaisen yrityksen käyttöön. Ohjelmistorobotiikan etujen laajasta markkinoinnista huolimatta yritysten tulisi pohtia kriittisesti, voidaanko ohjelmistorobotiikan avulla saavuttaa merkittäviä hyötyjä omassa toimintaympäristössä. Ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon liittyvät päätökset olisi tehtävä yksilöllisesti sekä yritysakohtaisesti, sillä ohjelmistorobotiikan toiminnallisuus, toteutusaikataulu ja tulokset vaihtelevat eri yritysten välillä. Tulosten perusteella voidaan siis todeta, että myös yrityksen koko voi olla esteenä ohjelmistorobotiikan hyödyntämiselle.

Tämän tutkielman aiheeseen liittyy vielä useita näkökulmia, joihin tutustuminen olisi mahdollista tulevaisuudessa. Ohjelmistorobotiikan käyttöönoton esteitä voitaisiin tutkia myös muilla toimialoilla, sillä sen hyödyntäminen on mahdollista laajasti eri alojen yrityksissä. Mikäli halutaan kuitenkin keskittyä taloushallinnon alaan, olisi mielenkiintoista selvittää, kuinka yleistä ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen on pienten tilitoimistojen keskuudessa Suomessa, ja minkälaisissa toiminoissa pienet tilitoimistot kokevat sen käytön hyödylliseksi. Lisäksi voitaisiin selvittää, missä henkilöstökoossa kulkee raja, jonka ylittämisen jälkeen ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen on tilitoimistolle kannattavaa. Jotta pysyttäisiin teknologiakehityksen mukana, voitaisiin tulevaisuudessa tutkia myös kognitiivisten järjestelmien käyttöön liittyviä ongelmia, sillä ohjelmistorobotiikan ohella ne ovat tärkeitä tulevaisuuden työkaluja yritysten toiminnassa.

Lähdeluettelo

- Agarwal, R. & Prasad, J. (1997) The Role of Innovation Characteristics and Perceived Voluntariness in the Acceptance of Information Technologies. *The Journal of the Decision Sciences* 28, 3, 557-580.
- Ainasvuori, O. (2015) Digitalisaatio muuttaa taloushallinnon toimintamallit [verkkodokumentti]. [Viitattu 20.10.2018]. Saatavilla: <https://www.taitoa.fi/olli-ainasvuori-digitalisaatio-muuttaa-taloushallinnon-toimintamallit/>
- Anttonen, M. & Hakonen, M. (2010) Taloushallinnon taitajaksi. Helsinki, WSOYpro Oy.
- Asatiani, A. & Penttinen, E. (2016) Turning Robotic Process Automation into Commercial Success – Case OpusCapita. *Journal of Information Technology Teaching Cases*, 6, 2, 67-74.
- Buchanan, R. and Gilles, C. (1990) Value managed relationship: The key to customer retention and profitability. *European Management Journal*, 8, 4, 523-526.
- CGI. (2016a) CGI paketoit ohjelmistorobotiikan helpoksi asiantuntijapalveluksi [verkkodokumentti]. [Viitattu 10.11.2018]. Saatavilla: <https://www.cgi.fi/fi/uutiset/cgi-paketoit-ohjelmistorobotiikan-helpoksi-asiantuntijapalveluksi>
- CGI. (2016b) Ohjelmistorobotiikka tehostaa finanssialan yritysten toimintaa [verkkodokumentti]. [Viitattu 2.11.2018]. Saatavilla: https://www.cgi.fi/sites/default/files/files_fi/Brochures_publications/ohjelmistorobotiikka_finanssi.pdf
- Chwelos, P., Benbasat, I. & Dexter, A.S. (2001) Research report: Empirical Test of an EDI Adoption Model. *Information Systems Research*, 12, 2, 304-321.
- Davis, F.D. (1989) Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13, 3, 319-340.
- Davis, F.D. (1993) User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts. *International Journal of Man-Machine Studies*, 38, 3, 475-487.
- DeBrusk, C. (2017) Five Robotic Process Automation Risks to Avoid [verkkodokumentti]. [Viitattu 24.9.2018]. Saatavilla: <https://search-proquest-com.ezproxy.cc.lut.fi/docview/1954616050?pq-origsite=primo>
- de Jong, M. & van Dijk, M. (2015) Disrupting beliefs: A new approach to business model innovation [verkkodokumentti]. [Viitattu 25.9.2018]. Saatavilla: <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/disrupting-beliefs-a-new-approach-to-business-model-innovation>
- Eskola, A. 2007. Työsuhteen ja palkanlaskennan perusteet. 1. P. Keuruu, Otavan Kirjapaino Oy.
- Eskola, A. & Mäntysaari, A. (2007) Talousosaamisen perusteet. Helsinki, WSOY.

Ford, M. (2015) Robottien kukoistus. Kääntäjä Kirsi Laitila. Turku, Kustannusosakeyhtiö Sammakko.

Fujitsu. (2016) Työelämää mullistava ohjelmistorobotti uurastaa väsymättä [verkkodokumentti]. [Viitattu 24.9.2018]. Saatavilla: [https://www.net.fujitsu.fi/fi-FI/12016/Tyoelamaa_mullistava_ohjelmistorobotti_u\(9656\)](https://www.net.fujitsu.fi/fi-FI/12016/Tyoelamaa_mullistava_ohjelmistorobotti_u(9656))

Fujitsu. (2017a) Fujitsu perustaa ohjelmistorobotiikan osaamiskeskuksen, jossa Suomi vahvasti mukana [verkkodokumentti]. [Viitattu 23.9.2018]. Saatavilla: <http://www.fujitsu.com/fi/about/resources/news/press-releases/2017/rpa-osaamiskeskus.html>

Fujitsu. (2017b) Ohjelmistorobotti maksaa itsensä takaisin alle vuodessa [verkkodokumentti]. [Viitattu 8.2.2018]. Saatavilla: [https://net.fujitsu.fi/fiFI/2017/Ohjelmistorobotti_maksaa_itsensa_takaisi\(9813\)](https://net.fujitsu.fi/fiFI/2017/Ohjelmistorobotti_maksaa_itsensa_takaisi(9813))

Fujitsu. (2018a) MTV has introduced Fujitsu Robotic Automation (RPA) to handle repetitive tasks. It is reducing costs, removing the potential for human error and boosting efficiency [verkkodokumentti]. [Viitattu 24.9.2018]. Saatavilla: http://www.fujitsu.com/fi/Images/2018_MTV_Eng.pdf

Fujitsu. (2018b) Ohjelmistorobotiikka automatisoi rutiiniprosesseja [verkkodokumentti]. [Viitattu 24.9.2018]. Saatavilla: <http://www.fujitsu.com/fi/services/application-services/sovellustransformaatio/rpa/>

Grandon, E.E. & Pearson, J.M. (2004) Electronic commerce adoption: an empirical study of small and medium US businesses. *Information & Management*, 42, 1, 197-216

Granlund, M. & Malmi, T. (2004) Tietotekniikan mahdollisuudet taloushallinnon kehittämisessä. Jyväskylä, WSOY.

Gullkvist, B. (2011) Drivers of diffusion of digital accounting practice. In: Contributions to Accounting, Auditing and Internal Control. *Essays in Honour of Professor Teija Laitinen. Acta Wasaensia*. 234, 25-43. Ed. Annukka Jokipii & Johanna Miettinen.

Halverson, B. (2017) Robotic Process Automation: The Future of Exceptional Customer Service? [verkkodokumentti]. [Viitattu 10.11.2018]. Saatavilla: <https://www.manufacturing.net/blog/2017/04/robotic-process-automation-future-exceptional-customer-service>

Herrala, O. (2014) Digitaalinen taloushallinto mahdollistaa sen, että ”Suomesta voisi tulla taloushallinnon Intia” [verkkodokumentti]. [Viitattu 28.11.2018]. Saatavilla: <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/digitaalinen-taloushallinto-mahdollistaa-sen-etta-suomesta-voisi-tulla-taloushallinnon-intia/46f2c3c2-c7a6-3413-937d-a59313df823b>

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Saajavaara, P. (2007) Tutki ja kirjoita. 13. osin uud. p. Helsinki, Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Hu, P. J., Chau, P. Y. K., Sheng, O. R. L., & Tam, K. Y. (1999) Examining the Technology Acceptance Model Using Physician Acceptance of Telemedicine Technology. *Journal of Management Information Systems*, 16, 2, 91-112

Iacovou, C.I., Benbasat, I. & Dexter, A.S. (1995) Electronic data interchange and small organizations: Adoption and impact of technology. *MIS Quarterly*, 19, 4, 465-485.

Ilmarinen, V. & Koskela, K. (2015) *Digitalisaatio, Yritysjohdon käsikirja*. Helsinki: Talentum.

IRPA (Institute for Robotic Process Automation). (2015) Introduction to Robotic Process Automation [verkkodokumentti]. [Viitattu 24.9.2018]. Saatavilla: <https://irpaa.com/wp-content/uploads/2015/05/Robotic-Process-AutomationJune2015.pdf>

IRPAAI (Institute for Robotic Process Automation & Artificial Intelligence). (2018) What is Robotic Process Automation? [verkkodokumentti]. [Viitattu 23.9.2018]. Saatavilla: <https://irpaa.com/what-is-robotic-process-automation/>

Kaarlejärvi, S. (2017) RPA – robotiikalla parempaan arkeen [verkkodokumentti]. [Viitattu 18.11.2018]. Saatavilla: <https://www.talouselama.fi/kumppaniblogit/efima/rpa-robotiikalla-parempaan-arkeen/151c23ff-ea63-318f-9959-7b61da2f6b33>

Kepeczyk, R. (2018) APIs and RPA Tools Automate Client Services. 28, 7, 42

Koskinen, I., Alasuutari, P. & Peltonen, T. (2005) *Laadulliset menetelmät kauppatieteissä*. Tampere, Vastapaino

Kouhia-Kuusisto, K., Mikkonen, L., Syvänperä, O. & Turunen, L. (2017) *Palkkavuosi. 10. Uud. P. Helsinki, Edita*

Kurki, M., Lahtinen, M. & Lindfors, H. (2011) *Verkkolasku käyttöön!* Helsinki, Helsingin seudun kaupakamari.

Lahti, S. & Salminen, T. (2014) *Digitaalinen taloushallinto*. Helsinki, Alma Talent.

Lacity, M., Willcocks, L. & Craig, A. (2015) Robotic Process Automation at Telefónica O2. *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series*, paper 15/02.

Le Clair, C. (2017) The Forrester Wave™: Robotic Process Automation, Q1 2017 [verkkodokumentti]. [Viitattu 16.10.2018]. Saatavilla: <http://www.bluvaultsolutions.com/wp-content/uploads/2017/11/Robotics.pdf>

Lederer, A.L., Maupin, D.J., Sena, M.P. & Zhuang, Y. (2000) The technology acceptance model and the World Wide Web. *Decision Support Systems* 29, 3, 269–282.

Lee, J. D. & See, K. A. (2004) Trust in automation: Designing for appropriate reliance. *Human Factors* 46, 1, 50-80.

- Lowes, P., Cannata, F.R.S., Chitre, S. & Barkham, J. (2017) Automate This: The business leader's guide to robotic and intelligent automation [verkkodokumentti]. [Viitattu: 12.11.2018]. Saatavilla: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/process-and-operations/us-sdt-process-automation.pdf>
- Lui, A., Ngai, E. & Lo, C. (2016) Disruptive information technology innovations and the cost of equity capital: The moderating effect of CEO incentives and institutional pressures. *Information & Management*, 53, 3, 345-354
- Lähteenmäki-Lindman, O. (2015) Taloushallinto tarvitsee uudenlaisia osajia [verkkodokumentti]. [Viitattu 28.10.2018]. Saatavilla: <https://www.talouselama.fi/uutiset/taloushallinto-tarvitsee-uudenlaisia-osajia/2e4d91b3-354e-3548-b697-15bf0d8d94b9>
- Manninen, O. (2016) Ohjelmistorobotiikka mullistaa tietotyön [verkkodokumentti]. [Viitattu 28.11.2018]. Saatavilla: <https://www.leadershipfinland.fi/artikkelit/ohjelmistorobotiikka+mullistaa+tietotyön/>
- Mehrtens, J., Cragg, P.B. & Mills, A.M. (2001) A model of Internet adoption by SMEs. *Information & Management*, 39, 3, 165-176.
- Månsson, D. (2018) Ohjelmistorobotiikkaa käytännönläheisesti – mistä oikeasti on kysymys? [verkkodokumentti]. [Viitattu 12.11.2018] Saatavilla: <https://www.azets.fi/blogi/ohjelmistorobotiikkaa-kaytannonlaheisesti/>
- Mäkinen, L. & Vuorio, B. (2002) Taloushallinnon nettivallankumous. Helsinki, Kauppakaari
- Neilimo, K. & Uusi-Rauva, E. (2010) Johdon laskentatoimi. 6.-10. P. Helsinki, Edita publishing Oy.
- Ojala, M. (2016a) Taloushallinnon data yhtenäiseksi [verkkodokumentti]. [Viitattu 14.11.2018]. Saatavilla: <https://tilisanomat.fi/teknologia/taloushallinnon-data-yhtenaiseksi>
- Ostdick, N. (2016a) 5 Common RPA Myths Debunked [verkkodokumentti]. [Viitattu 10.11.2018]. Saatavilla: <https://www.uipath.com/blog/5-common-rpa-myths-debunked>
- Ostdick, N. (2016b) Looking Forward, Looking Back: Five Key Moments in The History of RPA [verkkodokumentti]. [Viitattu 10.11.2018]. Saatavilla: <https://www.uipath.com/blog/looking-forward-looking-back-five-key-moments-in-the-history-of-rpa>
- Ostdick, N. (2016c) The Benefits and Challenges of RPA Implementation [verkkodokumentti]. [Viitattu 10.11.2018]. Saatavilla: <https://www.uipath.com/blog/the-benefits-and-challenges-of-rpa-implementation>
- Parasuraman, R. & Riley, V. (1997) Humans and Automation: Use, Misuse, Disuse, Abuse. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 39, 2, 230 - 253.
- Parasuraman, R., Sheridan, T. B. & Wickens, C. D. (2000) A Model for Types and Levels of Human Interaction with Automation. *Systems, Man and Cybernetics, Part A: Systems and Humans, IEEE Transactions on*, 30, 3, 286 - 297.

Proudlock, M. (1999) IT adoption strategies: best practice guidelines for professional SMEs. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 15, 2, 240-252.

Ritchie, B. & Brindley, C. (2005) ICT adoption by SMEs: Implications for relationships and management. *New Technology, Work & Employment*, 20, 3, 205-217.

Roach, S. S. (1992) Technology imperatives. Morgan Stanley & Co. Incorporated, January 21.

Rogers, E.M. (1962) Diffusion of Innovations. New York, Free Press

Rogers, E.M. (1983) Diffusion of Innovations. New York, NY, Free Press.

Salminen, T. (2017) Tampere, Suomen Bangalore - taloushallinnon tulevaisuus? [verkkodokumentti]. [Viitattu 30.9.2018]. Saatavilla: <https://www.efima.com/blogi/tampere-suomen-bangalore-taloushallinnon-tulevaisuus/>

Seangood, S. (2017) Not just for the Assembly Line: A Case for Robotics in Accounting and Finance [verkkodokumentti]. [Viitattu: 12.11.2018]. Saatavilla: <https://www.financialexecutives.org/Topics/Technology/Not-Just-for-the-Assembly-Line-A-Case-for-Robotic.aspx>

Silvennoinen, S. & Kärki, H. (2018) Ohjelmistorobotiikka ja koneoppiminen prosessien automatisoinnissa [verkkodokumentti]. [Viitattu 30.9.2018]. Saatavilla: <https://www.marketvisio.fi/articles/ohjelmistorobotiikka-ja-koneoppiminen-prosessien-automatisoinnissa/>

Simmons, G., Armstrong, G.A. & Durkin, M.G. (2008) A Conceptualization of the Determinants of Small Business Website Adoption. Setting the Research Agenda. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 26, 3, 351-389.

Sophonthummapharn, K. (2008) The adoption of techno-relationship innovations: A framework for electronic customer relationship management. *Marketing Intelligence & Planning*, 27, 3, 380-412.

Suomalainen, T. (2017) Kirjanpitäjistä yrittäjän sparraajaksi. [verkkodokumentti]. Saatavilla: <https://tilisanomat.fi/henkilot/kirjanpitajasta-yrittajan-sparraajaksi>

TALTIO. (2017) TALTIO-hanke edistää rakenteisen tiedon hyödyntämistä [verkkodokumentti]. [Viitattu 17.11.2018]. Saatavilla: <https://taltio.net/hanke>

Toivonen, J. (2016) Robottiohjelmat ottavat palan kaikkien työstä – tylsä työ vähenee mutta katoavatko työpaikat? [verkkodokumentti]. [Viitattu: 10.11.2018]. Saatavilla: <https://yle.fi/uutiset/3-9268925>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2009) Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 6. uud. p. Helsinki, Tammi

Tynninen, L. & Viinikainen, M. (2016) Tilitoimistot eivät selviä digimurroksesta ilman apua [verkkodokumentti]. [Viitattu 30.9.2018]. Saatavilla: <https://www.talouselama.fi/uutiset/tilitoimistot-eivat-selvia-digimurroksesta-ilman-apua/8e62bf3a-cdea-36a9-b024-dafa666d6ea8>

Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. & Davis, F.D. (2003) User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27, 3, 425-478.

Viitala, R. (2013) Henkilöstöjohtaminen: Strateginen kilpailutekijä. 1.-2. P. Helsinki: Edita Prima Oy

Willcocks, L., Lacity, M. & Craig, A. (2015a) Robotic Process Automation at Xchanging. *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series*, paper 15/03.

Willcocks, L., Lacity, M. & Craig, A. (2015b) The IT Function and Robotic Process Automation. *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series*, paper 15/05.

Wilson, R.A., & Sangster, A. (1992) The automation of accounting practice. *Journal of Information Technology*, 7, 2, 65-75.

LIITTEET

Liite 1. Haastattelukysymykset

Uskotteko, että ohjelmistorobotiikan hyödyntämisestä voisi olla tilitoimistollenne taloudellista tai sosiaalista (työmukavuus, työnteon helpottuminen jne.) etua?

Miten uskotte ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen vaikuttavan taloushallinnon työtehtäviin?

Kuinka ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen mielestänne vaikuttaisi asiakkaillenne tarjottuihin palveluihin?

Millaisia haasteita ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen voisi aiheuttaa tilitoimistollenne?

Uskotteko tilitoimistollanne olevan riittävästi osaamista ja hyvät taloudelliset valmiudet ohjelmistorobotiikan hyödyntämiseen?

Onko teillä selkeä kuva siitä, millaiset prosessit soveltuvat ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen kohteiksi?

Koetteko painetta ohjelmistorobotiikan käyttämiseen asiakkaiden tarpeista tai ohjelmistorobotiikan käytön yleistymisestä johtuen?

Kuinka uskotte ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen vaikuttavan tilitoimistonne kilpailukykyyn?

Mitä tekijöitä pidätte merkittävimpinä esteinä ohjelmistorobotiikan hyödyntämiselle?

Pidättekö ohjelmistorobotiikan hyödyntämistä taloushallinnossa hyvänä vai huonona asiana ja uskotteko, että tilitoimistonne voisi hyödyntää ohjelmistorobotiikkaa tulevaisuudessa?