

ITÄ-SUOMEN YLIOPISTO

Yhteiskuntatieteiden ja kauppätieteiden tiedekunta

Kauppätieteiden laitos

**OHJELMISTOROBOTIIKAN VAIKUTUS ULKOMAISEN
ARVONLISÄVERON RAPORTOINTIPROSESSIIN**

5212301 Pro gradu-tutkielma
Tilintarkastuksen maisteriohjelma
Minna Mononen
250710
Ohjaaja: Erkki Kontkanen
erkki.kontkanen@uef.fi
25.6.2019

Tiivistelmä

ITÄ-SUOMEN YLIOPISTO

Tiedekunta		Yksikkö	
Yhteiskuntatieteiden ja kauppatieteiden tiedekunta		Kauppatieteiden laitos	
Tekijä		Ohjaaja	
Minna Mononen		Erkki Kontkanen	
Työn nimi (suomeksi ja englanniksi)			
Ohjelmistorobotiikan vaikutus ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessiin			
The Impact of Robotic Process Automation on Foreign Value Added Tax Reporting			
Pääaine	Työn laji	Aika	Sivuja
Tilintarkastus	Pro gradu	25.6.2019	80
<p>Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää ohjelmistorobotiikan vaikutuksia ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessiin. Tutkimuksessa ohjelmistorobotiikalla tarkoitetaan tietokoneohjelmaa, joka käyttää itsenäisesti toisia tietokoneohjelmia ja tietojärjestelmiä ihmisen tapaan ja siten korvaa sekä automatisoi aiemmin ihmisten tekemää työtä. Tarkoituksena oli saada selville, mitä hyötyjä ja haasteita ohjelmistorobotiikka on tuonut automatisoitavalle prosessille. Tutkimuksessa selvitettiin myös, miten automatisoitavasta prosessista vastaavien kirjanpitäjien suhtautuminen ohjelmistorobotiikkaan oli muuttunut sen käyttöönoton myötä ja mitä vaikutuksia suhtautumisella oli ollut.</p> <p>Tutkimus toteutettiin tapaustutkimuksena, jossa tutkimuskohteena oli ohjelmistorobotilla automatisoitu ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessi kohdeyhtiössä. Tutkimusmenetelmänä käytettiin puolistrukturoitua teemahaastattelua. Tutkimusta varten haastateltiin neljää automatisoitavasta prosessista vastaavaa kirjanpitäjää, taloushallinnon ohjelmistorobotiikan asiantuntijaa ja kahta tietohallinnon asiantuntijaa.</p> <p>Tutkimuksen tulokseksi saatiin, että suurin ohjelmistorobotiikan tuoma hyöty ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessille oli kirjanpitäjien raportointiin käyttämän työajan lyhentyminen. Toisena merkittävänä hyötynä nähtiin manuaalisten rutiinityövaiheiden poistuminen ja sitä kautta työn mielekkyyden kasvu. Tutkimuksessa selvisi myös, että ohjelmistorobotin hyödyntämisen suurin haaste on ollut sen toimimattomuus. Pahimmillaan tämä oli johtanut raportointiprosessin suorittamiseen manuaalisesti. Ohjelmistorobotiikan toimimattomuus on puolestaan johtanut luottamuspulaan ohjelmistorobotiikkaa kohtaan, minkä seurauksena kirjanpitäjät tekevät kaksinkertaista työtä. Yhtä lukuun ottamatta haastateltavien kirjanpitäjien asenteet ohjelmistorobotiikkaa kohtaan olivat positiiviset ennen sen käyttöönottoa ja he asettivat ohjelmistorobotiikalle suuria odotuksia. Kun nämä odotukset eivät täyttyneet, asenteet muuttuivat negatiivisempaan suuntaan, mikä voi tuoda haasteita ohjelmistorobotin hyödyntämiselle tulevaisuudessa. Kukaan kirjanpitäjistä ei kuitenkaan ollut ohjelmistorobotiikkaa vastaan.</p>			
Avainsanat			
Ohjelmistorobotiikka, automaatio, taloushallinto, arvonlisäveroraportointi			

Sisältö

1 JOHDANTO	5
1.1 Taustaa.....	5
1.2 Aikaisemmat tutkimukset.....	6
1.3 Tutkimuksen tavoite, tutkimusongelma ja rajaukset	7
1.4 Tutkimusmenetelmät.....	8
1.5 Teoreettinen viitekehys ja tutkimuksen rakenne.....	9
2 TALOUSHALLINTO	11
2.1 Taloushallinto yleisesti.....	11
2.2 Sähköinen taloushallinto	13
2.3 Digitaalinen taloushallinto	14
2.4 Älykäs taloushallinto	17
3 ARVONLISÄVEROTUS KANSAINVÄLISESSÄ KAUPASSA	19
3.1 Arvonlisäverotuksen periaatteet	19
3.2 Kansainvälinen arvonlisäverotus.....	20
3.3 Tavaroiden kansainvälinen kauppa.....	21
3.4 Palveluiden kansainvälinen kauppa	23
3.5 Kansainvälisen kaupan raportointi ja valvonta.....	25
4 OHJELMISTOROBOTIIKKA	27
4.1 Ohjelmistorobotiikan määritelmä	27
4.2 Ohjelmistorobotiikalla automatisoitavat prosessit	28
4.3 Ohjelmistorobotiikan hyödyt	29
4.3.1 Taloudellisuus ja tehokkuus.....	29
4.3.2 Riippuvuuden vähentyminen ihmistyövoimasta	29
4.3.3 Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen helppous	30
4.3.4 Joustavuus.....	31
4.4 4.3. Ohjelmistorobotiikan haasteet	31
4.4.1 Työntekijöiden suhtautuminen ja kulttuurilliset muutokset.....	31
4.4.2 Ohjelmistorobotiikan tehottomuus ja tietojärjestelmien kehityksen laiminlyönti...	32
4.4.3 Virheellisesti määritetty ohjelmistorobotti.....	33
4.4.4 IT-infrastruktuurin luomat rajoitteet.....	33
4.4.5 Sopiva liiketoimintaprosessi.....	34
4.4.6 Osaavan henkilökunnan puute	34
4.4.7 Ohjelmistorobotiikan uutuus.....	35
4.5 Ohjelmistorobotiikka tulevaisuudessa.....	35
5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN JA KOHDEPROSESSI	36
5.1 Tutkimuksen toteuttaminen.....	36
5.2 Ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessi kohdeyhtiössä	38
6 OHJELMISTOROBOTTI ULKOMAISEN ARVONLISÄVERON RAPORTOINNISSA ..	41
6.1 Ohjelmistorobotiikan käyttöönotto	41
6.2 Ohjelmistorobotin hyödyntäminen.....	44
6.3 Robotiikan hyödyt prosessille	46
6.3.1 Työn mielekkäys.....	46
6.3.2 Manuaaliryöön vähentyminen ja aikasäästöt.....	47
6.3.3 Inhimillisten virheiden vähentyminen	48
6.3.4 Puuttuvat laskukuvat	48
6.3.5 Uudet toimenkuvat.....	49
6.3.6 Ohjelmistorobotin laajennettavuus	49
6.3.7 Ohjelmistorobotiikan käyttöönoton nopeus.....	49

6.3.8	Työtapojen muutos	50
6.4	Robottiikan haasteet prosessille	51
6.4.1	Ohjelmistorobotin toiminnan ongelmat.....	51
6.4.2	Informaation kulku	54
6.4.3	Ohjelmistorobottiin luottaminen.....	55
6.4.4	Projektin johtaminen	56
6.4.5	Vanhat työtavat.....	56
6.4.6	Muut haasteet.....	57
6.5	Työntekijöiden asenteet	57
7	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	60
7.1	Ohjelmistorobotiikan hyödyt	60
7.1.1	Taloudellisuus ja tehokkuus.....	60
7.1.2	Työn mielekkyys.....	61
7.1.3	Ohjelmistorobotiikan helppous.....	62
7.2	Ohjelmistorobotiikan haasteet	63
7.2.1	Ongelmat ohjelmistorobotin toiminnassa.....	63
7.2.2	Työntekijöiden suhtautuminen ja vanhat työtavat	63
7.2.3	Järjestelmissä ja prosesseissa tapahtuvat muutokset.....	65
7.2.4	IT-infrastruktuurin ja liiketoimintaprosessin luomat rajoitteet	65
7.2.5	Liiketoimintaprosessin sopivuus.....	66
7.2.6	Osaavan henkilökunnan puute	67
7.2.7	Muutos asiantuntijaroolissa	67
8	YHTEENVETO JA JATKOTUTKIMUS	69
8.1	Yhteenveto	69
8.2	Jatkotutkimusehdotukset.....	70
	LÄHTEET.....	71

1 JOHDANTO

1.1 Taustaa

Taloushallintoala on kokenut viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana valtavan mullistuksen. 1990-luvun täysin manuaalisesta kirjanpidosta on tultu tilanteeseen, jossa kirjanpito on sähköisessä muodossa ja kirjanpitäjien työtä pyritään automatisoimaan mahdollisimman paljon. Sysäyksen tälle muutokselle mahdollisti kirjanpitolain uudistus vuonna 1997, jonka seurauksena taloushallinnon materiaalia voitiin alkaa laatia ja säilyttää sähköisessä muodossa (Kirjanpilolaki 1336/1997 2:8). Tänä päivänä puhutaan digitaalisesta taloushallinnosta, jolla tarkoitetaan taloushallintoa, jossa kaikki sen tietovirrat ja käsittelyvaiheet ovat digitaalisessa muodossa ja automatisoitu (Lahti & Salminen 2014, 24).

Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen Etlan mukaan joka kolmas Suomen työpaikoista on vaarassa kadota automaation takia tulevien vuosikymmenien aikana (Pajarinen & Rouvinen 2014, 1-6). Tietotyöntekijät, kuten kirjanpitäjät ja laskentatoimen ammattilaiset, joiden työssä tietokone on avainasemassa, on perinteisesti ajateltu olevan turvassa automaatiolta ja roboteilta, mutta viimeaikainen ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn kehitys on muuttamassa tätä ajatusta (Davenport & Kirby 2015). Taloushallintoalalla näkemys kuitenkin on, että automaation avulla on mahdollista vapautua toistuvista, aikaa vievistä ja rutiininomaisista työtehtävistä, jolloin kirjanpitäjillä olisi enemmän aikaa paneutua vaativampiin ja arvoa tuottavampiin työtehtäviin. (Marr, B. 2018)

Ohjelmistorobotiikka on uusi ja kovassa kasvussa oleva ala työn automatisoinnissa. Sillä tarkoitetaan tietokoneohjelmaa, joka käyttää itsenäisesti toisia tietokoneohjelmia ja tietojärjestelmiä ihmisen tapaan hyödyntäen käyttöliittymärajapintoja ja siten korvaa sekä automatisoi aiemmin ihmisen tekemää työtä yrityksen liiketoimintaprosesseissa. Ohjelmistorobotiikkaa sopii hyvin automatisoimaan prosesseja, jotka ovat pilkottavissa yksiselitteisiin sääntöihin ja jotka eivät vaadi ihmisälyä. Se on saanut suosiota erityisesti pankki- ja vakuutuslalla, jossa työtehtävät sisältävät paljon tiedon siirtoa paikasta toiseen. Ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen kirjanpidossa on vasta alussa, mutta kirjanpidon tehtävät sisältävät paljon rutiininomaisia ja toistuvia prosesseja, kuten laskutusta ja laskujen käsittelyä, jotka sopivat ohjelmistorobotilla automatisoitaviksi. (Davenport & Kirby 2016). Vaikka ohjelmistorobotilla on mahdol-

lista saada paljon hyötyjä, kuten liiketoimintaprosessien läpimenoaikojen lyhenemistä ja työn mielekkyyden kasvamista, voi se tuoda mukanaan myös haasteita. Tällaisia haasteita ovat esimerkiksi työntekijöiden negatiivinen suhtautuminen ohjelmistorobotiikkaan, mikä voi haitata sen hyödyntämistä, tai virheellisesti määritelty ohjelmistorobotti, joka virheellisesti toimiessaan voi aiheuttaa vakaviakin haittoja liiketoimintaprosessille. (Asatiani & Penttinen 2016, 2, Sutherland & Fersht 2015, 6-7)

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan taloushallinnon kehitystä ja ohjelmistorobotin hyödyntämistä taloushallinnossa. Aiheesta tekee mielenkiintoisen sen ajankohtaisuus ja syvällisemmän aikaisemman tutkimuksen puuttuminen. Tutkimuksessa on tarkoitus perehtyä ohjelmistorobotin tuomiin hyötyihin ja haittoihin taloushallinnon ja automatisoitavan prosessin näkökulmasta. Automatisoitavana prosessina tutkimuksessa tarkastellaan ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessia.

1.2 Aikaisemmat tutkimukset

Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisestä käytännössä on tehty muutamia tutkimuksia. Tärkeimmät niistä ovat Lacity, M., Willcocks, L. ja Craig, A. tekemät tapaustutkimukset *Robotic Process Automation at Telefónica O2* (2015a) ja *Robotic Process Automation at Xchanging* (2015) sekä *Robotizing Global Financial Shared Services at Royal DSM* (2016), joissa käydään läpi ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa, hyödyntämistä ja vaikutuksia kohdeyrityksissä. Erityisesti tapaustutkimus DSM on hyödyllinen tutkimukselle sillä siinä kohdeyrityksen taloushallinto otti käyttöön ohjelmistorobotin. DSM hyödynsi ohjelmistorobotiikkaa kirjanpidon kuukauden sulussa onnistuneesti ja alkoi suunnittelemaan sen hyödyntämistä myös ostojen ja myyntireskontrassa sekä luotonvalvonnassa.

Lacity, M. ja Willcocks, L. tutkimuksessa *Robotic Process Automation: The Next Level for Shared Services* perehdyttiin ohjelmistorobotiikan hyödyntämiseen yritysten palvelukeskuksissa, joihin oli myös keskitetty niiden taloushallintopalveluita. Tutkijat havaitsivat, että ohjelmistorobotiikka sopi parhaiten korvaamaan ihmisen työtehtävissä, joissa siirretään vastaanotettua tietoa yhdestä järjestelmästä, kuten sähköpostista, toiseen järjestelmään, esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmään, ennalta määriteltyjen sääntöjen mukaisesti. Ohjelmistorobotiikan avulla tutkimuksessa olleet palvelukeskukset saavuttivat liiketoiminnallisia tuloksia suo-

rittamalla prosesseja käyttäen aikaisempaa vähemmän resursseja ja parantamalla prosessien laatua. (Lacity & Willcocks, 2016a, 3)

Hyödyllinen on myös James R. Slabyn tekemä tutkimus Blue Prism –ohjelmistorobotin käyttöönottoprosessista. Tutkimuksen mukaan ohjelmistorobotin käyttäjät ovat havainneet, että sen käyttöönoton jälkeen työntekijöillä oli enemmän aikaa käytettäväksi miellyttävämpiin ja haastavampiin työtehtäviin sillä välin, kun ohjelmistorobotit suorittivat säännönmukaiset ja rutiininomaiset tehtävät. (Slaby, J.R, 2012) Myös Royal DSM:ssä tapahtui työntekijöiden uudelleenorganisointia tuottavampiin ja samalla mielekkäämpiin työtehtäviin ohjelmistorobotiikan myötä (Lacity & Willcocks & Craig, A. 2016, 8-9).

Vaikka edellä mainituissa tutkimuksissa, lukuun ottamatta case Royal DSM:ää, ohjelmistorobotiikkaa ei hyödynnetty kirjanpidossa, niistä saa silti hyvän kuvan ohjelmistorobotiikan käyttöönotosta ja sen käyttämisen haasteista, sillä ohjelmistorobotilla automatisoitavat prosessit kuuluivat yrityksen taustatoimintoihin ja sisälsivät runsaasti työtehtäviä, jotka haasteellisuudeltaan ja luonteeltaan vastaavat myös kirjanpitäjän työtehtäviä. Kirjanpidon näkökulmaa ohjelmistorobotiikan tutkimukseen tuo Andrew Anderson et al. tutkimus Digital Darwinism: Thriving in the face of Technology Change (2013), jonka mukaan kirjanpitäjien rutiininomaisten työtehtävien vähentyessä automatiikan käyttöönoton myötä heille mahdollistuu siirtyminen enemmänkin neuvoa-antavien ja analyysia vaativien työtehtävien pariin.

1.3 Tutkimuksen tavoite, tutkimusongelma ja rajaukset

Tutkimuksen tavoitteena on perehtyä ohjelmistorobotin hyödyntämiseen ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessissa. Tarkoituksena on selvittää, kuinka tutkittava prosessi on muuttunut ohjelmistorobotin käyttöönoton myötä tutkimuksen kohteena olevassa yrityksessä ja kuinka käyttöönotto on vaikuttanut ulkomaisen arvonlisäveron raportoinnista vastaavien kirjanpitäjien työhön. Tavoitteena on saada selville, mitä hyötyjä ohjelmistorobotiikka on tuonut prosessille ja mitä haasteita sen käytössä ulkomaisen arvonlisäveron raportoinnissa on ollut. Tarkoitus on myös tutkia, kuinka ohjelmistorobotin hyödyntäminen prosessissa on vaikuttanut kirjanpitäjien suhtautumiseen ohjelmistorobotiikkaan ja mikä vaikutus suhtautumisella on ollut. Koska aihe on vasta vähän tutkittu, tavoitteena on aihealueen ymmärryksen lisääminen.

Tutkimuskysymystä lähestytään ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessin näkökulmasta. Tutkimuksen pääongelma voidaan muotoilla seuraavasti:

Kuinka ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessiin?

Tutkimuksen pääongelma jakaantuu viiteen alaongelmaan, joiden avulla pyritään tarkemmin vastaamaan päätutkimuskysymykseen. Nämä alaongelmat ovat:

Kuinka kirjanpitäjän työtehtävät ja työskentely ovat muuttuneet ohjelmistorobotiikan käyttöönoton myötä?

Mitkä ovat ohjelmistorobotiikan tuomat hyödyt prosessille?

Mitkä ovat ohjelmistorobotiikan tuomat haasteet prosessille?

Miten kirjanpitäjien suhtautuminen ohjelmistorobotiikkaan on muuttunut sen käyttöönoton myötä?

Mikä vaikutus kirjanpitäjien suhtautumisella on ohjelmistorobotiikan hyödyntämiseen?

1.4 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksen tutkimusotteeksi valikoitui tapaustutkimus. Tapaustutkimuksessa tutkimuskohdeeksi valitaan yksittäinen tapahtuma, rajattu kokonaisuus tai yksilö, ja tutkittavan tapauksen tarkastelussa nousevat esiin prosessit. Se sopii hyvin vastaamaan ”miten” ja ”miksi” –kysymyksiin. Tässä tutkimuksessa keskitytään vastaamaan ”miten” –tyyppisiin kysymyksiin. Tutkimusotteena tapaustutkimus ei rajoita käytettäviä menetelmiä, vaan siinä voidaan hyödyntää niin kvantitatiivisia kuin kvalitatiivisia menetelmiä tai niiden yhdistelmiä. Tapaustutkimus ei pyri yleistettävään tietoon, vaan sillä pyritään lisäämään syvällistä ymmärrystä ennalta määrätystä ilmiöstä ja huomioida siihen liittyvä konteksti. Vaikka tapaustutkimuksen pohjalta ei voisikaan esittää yleistyksiä, tapauksen huolellinen tutkiminen voi tarjota silti yksittäistapauksen ylittävää tietoa. Tapaustutkimus sopii hyvin ohjelmistorobotiikan tutkimukseen, sillä aihealue on vasta vähän tutkittu ja tarkoituksena on lisätä ymmärrystä aiheesta.

(Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006, 43–44). Tässä tutkimuksessa tapauksena on kohdeyrityksenä oleva suomalainen pörssiyhtiö ja ilmiönä ohjelmistorobotiikka.

Tutkimusote on kvalitatiivinen ja tutkimusmenetelmänä käytetään haastattelua. Haastateltavina toimivat tutkimuskohteena olevan ulkomaisen arvonlisäveron raportoinnista vastaavat kirjanpitäjät kohdeyrityksessä, taloushallinnon ohjelmistorobotiikan asiantuntija, tietohallinnon kehityspäällikkö ja tietohallinnon automaation palvelupäällikkö. Pääasiallisena haastattelumenetelmänä käytetään puolistrukturoitua haastattelua, mutta haastattelussa esiintyy myös teema-haastattelun piirteitä, koska haastateltaville haluttiin antaa myös jonkun verran vapauksia teemojen sisällä.

Puolistrukturoitu haastattelu eroaa strukturoidusta haastattelusta siinä, että haastattelukysymykset ovat ennalta mietittyjä, mutta haastateltavilla on mahdollisuus vastata niihin vapaasti ilman ennalta annettuja vastausvaihtoja toisin kuin strukturoidussa haastattelussa, jossa vastausvaihtoehdot ovat ennalta määrättyt. Puolistrukturoidussa haastattelussa myöskään kysymysten muotoilun ja esittämisjärjestyksen ei tarvitse olla samoja. (Eskola & Suoranta 1998, 63-64) Formaaliudessaan puolistrukturoitu haastattelu sijoittuu strukturoidun lomakehaastattelun ja teemahaastattelun välille ja se sopii tilanteisiin, joissa haastateltavilta halutaan tietoa juuri tietyistä, ennalta määrättyistä asioista, eikä heille näin ollen ole tarpeen antaa tai ei haluta antaa suuria vapauksia haastattelutilanteessa. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006, 57)

Teemahaastattelu eroaa strukturoidusta ja puolistrukturoidusta haastatteluista siinä, että menetelmässä etukäteen on päätetty haastattelun teemat ja aihe-alueet, mutta kysymyksiä ei esitetä tarkassa järjestyksessä tai muodossa. Haastattelijalla ei siis ole tukenaan tarkkaa valmista kysymyslistaa, mutta hänellä voi olla apuna tukilista käsiteltävistä asioista. Haastattelijan tehtävänä on huolehtia, että haastattelussa käydään kaikki etukäteen päätetyt teema-alueet. Näiden aihealueiden järjestys ja laajuus voivat vaihdella haastatteluiden välillä. (Eskola & Suoranta 1998, 63-64)

1.5 Teoreettinen viitekehys ja tutkimuksen rakenne

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys lähtee liikkeelle taloushallinnon määrittelystä ja sen kehityksestä Suomessa. Viitekehysten keskiössä ovat digitaalinen ja älykäs taloushallinto, joi-

hin automaatio ja siten myös ohjelmistorobotiikka vahvasti linkittyvät. Viitekehitykseen kuuluu olennaisesti ohjelmistorobotiikka, jonka osalta keskitytään sen määritelmään sekä sen hyötyihin ja haittoihin. Koska tutkimuskohteena on ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessi, viitekehitys sisältää myös katsauksen kansainvälisen kaupan arvonlisäverotuksesta.

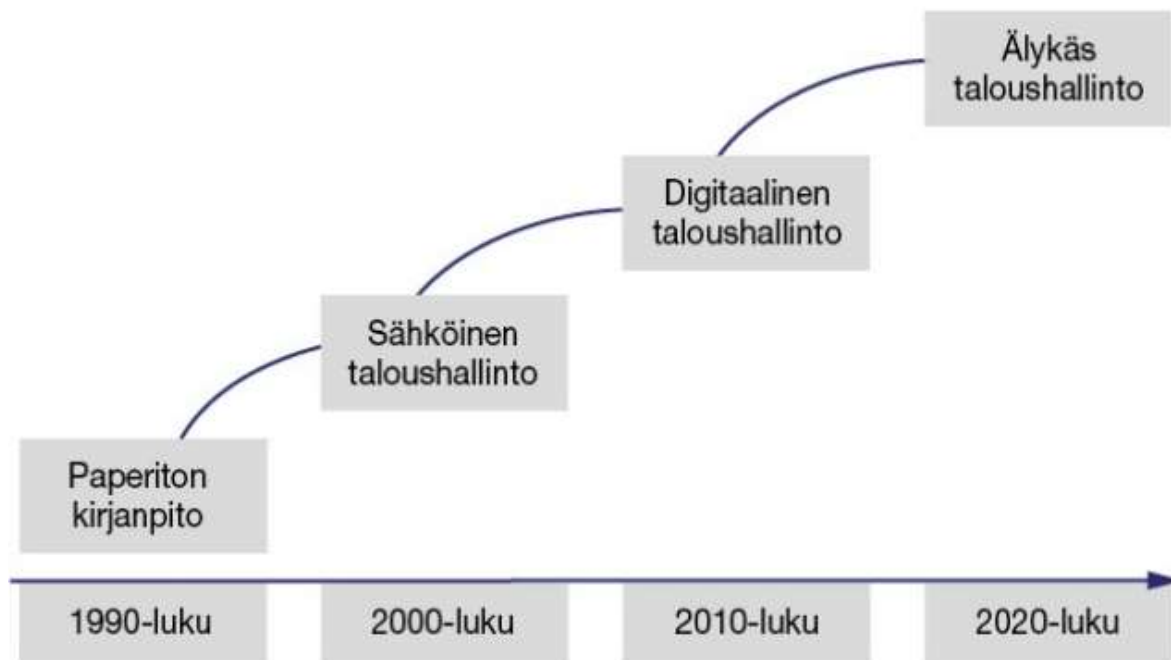
Tutkimus on rakennettu seuraavasti: Johdanto –luvussa kerrotaan tutkimuksen taustoja ja tavoitteita sekä käydään läpi tutkimuskysymykset ja –rajaukset sekä menetelmät, joilla tutkimuskysymyksiin pyritään vastaamaan. Johdannossa annetaan myös katsaus aiheetta käsittelevään aikaisempaan tutkimuskirjallisuuteen. Toinen luku käsittelee taloushallinnon kehitystä Suomessa; siinä määritellään taloushallinto Suomessa sekä perehdytään tarkemmin sähköisen taloushallinnon, digitaalisen taloushallinnon ja älykkään taloushallinnon käsitteisiin ja käsitellään taloushallinnon asiantuntijan muuttuvaa roolia. Kolmannessa luvussa perehdytään tarkemmin arvonlisäverotukseen kansainvälisessä kaupassa, joka on lähtökohtana tutkimuksen kohteena olevalle taloushallinnon prosessille. Neljännessä luvussa keskitytään määrittelemään ohjelmistorobotiikan käsitettä. Siinä perehdytään selvittämään tekijöitä, jotka tekevät prosessista potentiaalisen kohteen automatisoitavaksi ohjelmistorobotiikkaa hyödyntäen ja käydään läpi hyötyjä, joita ohjelmistorobotilla aikaisemman kirjallisuuden perusteella on saatu sekä haasteita, joita sen käytössä voi ilmetä. Viidennessä kappaleessa käsitellään tarkemmin tutkimuksen toteuttamista, rajoitteita ja kohteena olevaa prosessia. Kuudennessa kappaleessa raportoidaan haastattelujen perusteella saadut tulokset ja seuraavassa kappaleessa muodostetaan tulosten ja aikaisemman kirjallisuuden perusteella johtopäätökset ohjelmistorobotiikan hyödyntämisestä ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessista. Viimeinen kappale sisältää tutkimuksen yhteenvedon ja sekä ehdotukset mahdollisiksi jatkotutkimuskohteiksi.

2 TALOUSHALLINTO

2.1 Taloushallinto yleisesti

Yrityksen taloushallinto kerää ja prosessoi taloudellista tietoa yrityksen liiketoimintatapahtumista ja raportoi tätä tietoa päätöksentekijöille. Taloushallinto jakautuu ulkoiseen ja sisäiseen laskentatoimeen sen mukaan, kenelle informaatiota tuotetaan. Näistä voidaan käyttää myös nimitystä johdon laskentatoimi ja rahoituksen laskentatoimi. Ulkoisessa laskentatoimessa taloudellista informaatiota tuotetaan yrityksen ulkopuolisille sidosryhmille, kuten viranomaisille, sijoittajille ja luottolaitoksille, kun taas sisäisessä laskentatoimessa informaatiota tuotetaan yrityksen johdon tarpeisiin. Sisäinen laskentatoimi tuottaa yksityiskohtaisempaa informaatiota ja on suuntautunut myös tulevaisuuteen kun taas ulkoinen laskentatoimi raportoi menneitä tapahtumia. (Libby, et. al, 2017, 4)

Taloushallinto on laaja kokonaisuus, joka jakautuu pääkirjanpitoon sekä sen eri esiprosesseihin. Esiprosesseja ovat ostoireskontra, matkareskontra, rahaliikennejärjestelmä, projektilaskenta, palkkakirjanpito, vaihto-omaisuus sekä tuotanto, käyttöomaisuusreskontra ja myyntireskontra. Pääkirjanpito toimii kaikkien esiprosessien solmukohtana yhdistämällä niiden tiedot ja olemalla raportoinnin olennainen alkulähde (Lahti & Salminen 2014, 16-19)



Kuva 1. Taloushallinnon kehitys Suomessa (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 16)

Kuva 1 havainnollistaa taloushallinnon kehitystä Suomessa. 1990-luvun lopussa ja 2000-luvun alussa käytettiin termiä paperiton kirjanpito, jolla tarkoitettiin lähinnä kirjanpidon lakisääteisten tositteiden esittämistä sähköisessä muodossa. Sysäyksenä paperittomalle kirjanpidolle toimi kirjanpitolain uudistus vuonna 1997, jonka seurauksena taloushallinnon materiaalia voitiin laatia ja säilyttää sähköisessä muodossa Suomessa. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 16). Ohje koneellisten tietovälineiden käytöstä kuului seuraavasti: ”Tositteet ja kirjanpitomerkinnot saadaan tehdä koneelliselle tietovälineelle kirjanpitovelvollisen tarvittaessa selväkieliseen kirjalliseen muotoon saatettavalla tavalla. Mitä 1 momentissa säädetään, sovelletaan 3 luvun 8 §:ssä tarkoitettua tasekirjaa lukuun ottamatta kirjanpitoaineiston säilyttämiseen. Kirjanpitovelvollinen saa säilyttää tositteet ja niiden perusteella tehdyt kirjanpitomerkinnot samanaikaisesti koneellisella tietovälineellä.” (Kirjanpitolaki 1336/1997 2:8) Tämä lainkohta on sittemmin kumottu lailla 30.12.2015/1620 sen vanhentumisen johdosta.

Toisena tekijänä taloushallinnon sähköistymisessä olivat yhtenäiset pankkistandardit, jotka mahdollistivat nopean pankkien välisen maksuliikenteen ja maksutapahtumien automaattisen käsittelyn viitteiden avulla. Merkittävä kehitysaskel oli 1990-luvun alussa suomalaisten pankkien, viranomaisten ja kirjanpidon asiantuntijoiden yhteistyön tuloksena kehitetty tiliote tosit-

teena –standardi. Tämä uusi, standardoitu konekielinen tiliote korvasi pankkikohtaiset standardit ja mahdollisti omalta osaltaan automaation kehittymisen. (Rantanen, 2010)

2.2 Sähköinen taloushallinto

Sähköisen taloushallinnon käsitteellä on useita eri määritelmiä. Lahden ja Salmisen mukaan sähköinen taloushallinto on digitaalisen taloushallinnon esiaste, jossa osa kirjanpidon tositteista tulee edelleen paperisena. Sähköistä taloushallintoa on esimerkiksi se, kun toimittaja lähettää laskun paperisessa muodossa ja vastaanottaja muuttaa laskun sähköiseksi skannaamalla. (Lahti & Salminen 2014, 26-27). Tilisanomien haastattelussa Gullkvist puolestaan lisää sähköiseen taloushallintoon kuuluvaksi myös työprosessien automatisoinnin. Myös hänen määritelmän mukaan sähköinen taloushallinto ei välttämättä ole paperitonta. (Katajamäki 2005, 15) Dahlbergin määritelmä sähköisestä taloushallinnosta on samankaltainen Gullkvistin kanssa, sillä myös hän näkee automatisoinnin, turhien työvaiheiden poistamisen ja tiedon vaivattoman siirtämisen kuuluvan olennaisena osana sähköiseen taloushallintoon. (Dahlberg 2004, 35)

Aho kuvailee aikaa ennen sähköistä taloushallintoa ja sähköisen taloushallinnon alkuaikoja käsityöläisvaltaiseksi ajaksi, jolloin tietokoneita käytettiin lähinnä laskukoneina ja jokainen tosite edellytti yksityiskohtaista tarkastelua ja kirjanpitäjän työ oli pitkälti huolehtia siitä, että viranomaisvelvoitteet tulevat täytetyksi. Hän myös nostaa esille vaihtelevien työmenetelmien merkityksen. Vaikka tilitoimistossa eri asiakkailta kirjanpidon perustana on samankaltaisten liiketapahtumien käsittely lakisääteisesti samalla tavalla, asiakkaiden välinen kirjanpito oli toteutettu käytännössä eri tavalla. Kirjanpitäjä saattoi myös päätyä samankaltaisessa tilanteessa eri ratkaisuun eri kausien aikana. (Aho 2019, 15)

Yksi tärkeimmistä sähköisen taloushallinnon osa-alueista on verkkolaskutus. Puhuttaessa verkkolaskutuksesta on tärkeä erottaa siihen liittyvät termit toisistaan. Verkkolaskulla tarkoitetaan sähköisessä muodossa lähetettävää ja vastaanotettavaa laskua, joka sisältää laskun kuvan ja samat tiedot kuin paperinen versio laskusta. Suomessa verkkolaskujen lähettäminen ja vastaanottaminen tapahtuu pääosin pankkien ja operaattoreiden välityksellä ja laskun sisältö pyritään standardoimaan. Verkkolasku on siis samanlainen riippumatta vastaanottajasta tai tämän käyttämästä taloushallinnon järjestelmästä. (Lahti & Salminen 2014, 61-62) Suurin

hyöty verkkolaskuista koituu sen vastaanottajalle; laskun saapuessa vastaanottajalle se kirjautuu suoraan oikealle kirjanpitoltilille sekä reskontraan ilman manuaalitalennusta ja paperinkäsittelyä. Tämä osaltaan vähentää turhia virheitä. (Lindfors 2009, 24)

Verkkolaskutukseen liittyy läheisesti EDI-lasku, joka on verkkolaskun ohella osa sähköistä laskutusta. EDI (Electronic Data Interchange) on eräs vanhimmista isojen yritysten välisistä tiedonsiirtostandardeista, sillä sitä on käytetty kaupallisessa tarkoituksessa yli 30 vuotta. (Geert van de 2003, 2) Suomessa yleisesti käytössä olevasta EDI-standardista käytetään nimeä EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport). EDI:stä käytetään myös suomalaista lyhennettä OVT (organisaatioiden välinen tiedonsiirto). EDI-lasku eroaa verkkolaskusta siinä, että verkkolasku pyritään standardoimaan kun taas EDI-laskun sisältö määritellään kahden osapuolen välillä. Verkkolaskussa olennaisena osana on laskun kuva, kun taas EDI-laskussa kuvaa ei välitetä ja laskun sanoma on konekielinen. (Lahti & Salminen 2014, 65) Sähköistä laskutusta ovat myös sähköpostin liitetiedostona lähetetty lasku sekä e-kirje –lasku, joka lähetetään sähköisessä muodossa e-kirjetulostuspalveluun, jossa lasku tulostetaan ja toimitetaan sen jälkeen vastaanottajalle paperilaskuna. (Lahti & Salminen 2008, 84)

2.3 Digitaalinen taloushallinto

Digitaaliseen taloushallintoon kuuluu olennaisesti termi digitaalisuus, jolla tarkoitetaan sähköisessä muodossa olevan tiedon käsittelyä siirtämistä, varastointia ja esittämistä. Digitaalisen tiedon siirrossa hyödynnetään joko langattomia tai langallisia tietoverkkoja ja tietoa käsitellään ja siirretään sähköisessä muodossa olevilla sovelluksilla tai ohjelmistoilla. Määrämuotoisesta, automatisoidusta ja sähköisestä tiedonsiirrosta eri yritysten välillä käytetään yleisesti jo aiemmin esille tullutta termiä organisaatioiden välinen tiedonsiirto (OVT), jossa yritysten tiedonhallintajärjestelmät vaihtavat ennalta määrättyjä viestejä keskenään. OVT:n suosituin käyttökohde on ollut tilaus-toimitus –prosessissa ja maksuliikenteessä. (Lahti & Salminen 2014, 19-20)

Sähköinen asiointi kuuluu olennaisena osana digitaaliseen taloushallintoon. Sillä tarkoitetaan asiointia ja digitaalisen tiedon käsittelyä, joka tapahtuu sähköisessä muodossa sähköpostin,

internetin tai muun tietoverkon yli. Tällaista on esimerkiksi erilaisten sähköisten lomakkeiden täyttö. (Lahti & Salminen 2014, 21)

Digitaalisesta taloushallinnosta on viime vuosien aikana ollut useita eri määritelmiä, joiden laajuus on vaihdellut runsaasti sähköisistä myynti- ja ostolaskuista teknologiapainotteisempiin määritelmiin ja paperittomaan kirjanpitoon. Lahti ja Salminen määrittelevät digitaalisen taloushallinnon seuraavasti: ”*Digitaalisella taloushallinnolla tarkoitetaan taloushallinnon kaikkien tietovirtojen ja käsittelyvaiheiden automatisointia ja käsittelyä digitaalisessa muodossa.*” Digitaalisessa taloushallinnossa avainasemassa ovat kirjanpidon tapahtumien käsittely ja syntyminen automaattisesti sähköisessä muodossa ilman paperia. Myös arkistointi tapahtuu sähköisessä muodossa. (Lahti & Salminen 2014, 24-26)

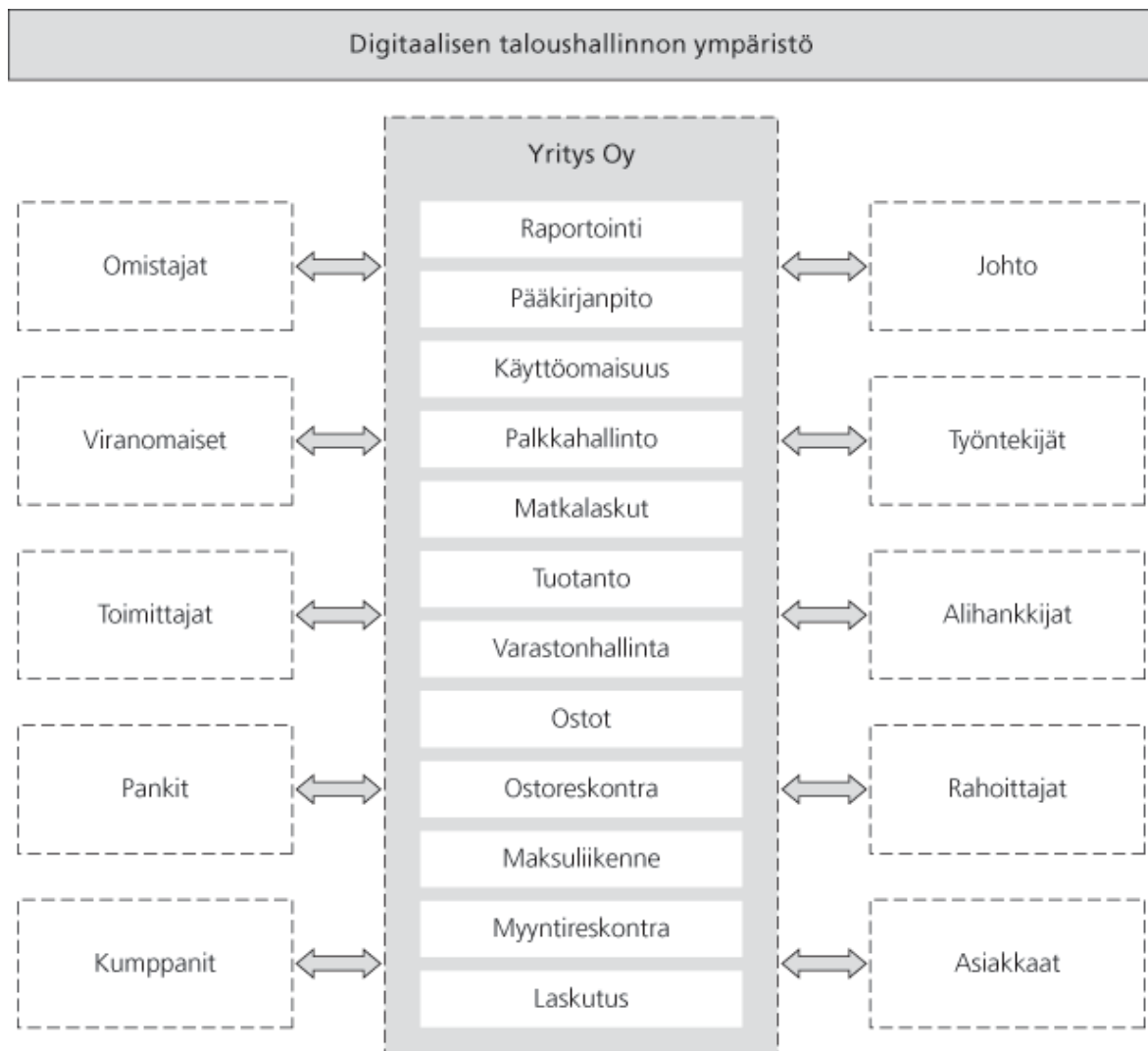
Lahden ja Salmisen määritelmä digitaalisesta taloushallinnosta on lähellä Gullkvistin ja Dahlbergin määritelmää sähköisestä taloushallinnosta, sillä kahden jälkimmäisen määritelmässä prosessien mahdollisimman pitkälle viety automatisointi on määritelmän keskiössä, mikä myös on tärkeä elementti Lahden ja Salmisen digitaalisen taloushallinnon määritelmässä. Lahti ja Salminen erottavatkin sähköisen taloushallinnon ja digitaalisen taloushallinnon saman asian eri kehitysvaiheiksi. (Katajamäki 2005, 15, Dahlberg 2004, 35, Lahti & Salminen 2014, 24-26)

Digitaalisen taloushallinnon keskiössä on tietokone, joka useissa tehtävissä ylivoimainen verrattuna kirjanpitäjään. Hyvän kirjanpitäjän ominaisuuksiin kuuluvat muistaminen, rutiinien sietäminen sekä virheettömyys rutiininluontoisissa tehtävissä, laskutaito ja suurien tietomäärien nopea käsittely. Myös tietokone täyttää nämä ominaisuudet, mutta onnistuu niissä moninkertaisesti ihmistä paremmin. Tämä toimii lähtökohtana digitaaliselle taloushallinnolle. (Aho 2019. 17)

Organisaatioiden välinen tiedonsiirto ja sähköinen asiointi linkittyy vahvasti digitaaliseen taloushallintoon; kaikki taloushallinnon tietovirratt tuleekin pyrkiä hoitamaan yrityksen sidosryhmien, kuten asiakkaiden ja toimittajien, kanssa sähköisesti. Digitaalinen taloushallinto, yrityksen reaali prosessit ja eri järjestelmät yli sidosryhmärajojen ovat integroituneet, mikä edesauttaa taloushallinnon tehostamista, sillä tiedon digitaalisuudella voidaan välttää tiedon useaan kertaan käsittely manuaalisesti. Tavoitteena on siis prosessi, jossa turhat ja päällekkäi-

set työvaiheet on poistettu hyödyntämällä automatisointia ja organisoimalla tekeminen, työt, tietojärjestelmät ja teknologiat sekä toimintaketjut mahdollisimmat suoraviivaisiksi. (Lahti & Salminen 2014, 24-26)

Jotta kirjanpidon automaatio voisi toteutua täydellisesti, taloushallinnon on täytettävä tietyt kriteerit. Kuten aikaisemmin on nostettu esille, tositteiden sisältämän informaation tulee olla digitaalisessa muodossa ja tositteet syntyvät sekä liikkuvat digitaalisessa muodossa. Toiseksi, taloushallinnon järjestelmiin on ohjelmoitu lainsäädäntö sääntöjen muotoon ja tositteita ja kirjanpidon menetelmiä koskevat keskeiset standardit on laajasti käytössä. Koska tilitoimistojen vastuulla on useita eri asiakkuuksia, asiakaskohtaiset säännöt tulee myös olla ohjelmoituna järjestelmiin. (Aho 2019, 17)



Kuva 2. Digitaalisen taloushallinnon prosessit ja sidosryhmät Lahti & Salminen 2014, 25

Kuva 2 havainnollistaa digitaalisen taloushallinnon eri prosesseja ja niiden linkittymistä ulkoisiin sidosryhmiin. Digitaalinen taloushallinto on siis kaikkien taloushallintoprosessien kehittämistä ja uudelleen suunnittelua; tavoitteena on turhien työvaiheiden eliminointi, vaikka ne olisivatkin automatisoitavissa, ja jäljelle jäävien hoito mahdollisimman vakioidusti. (Lahti & Salminen 2014, 26)

2.4 Älykäs taloushallinto

Digitaalisen taloushallinnon jälkeen seuraa Kaarlejärven ja Salmisen mukaan älykäs taloushallinto. Älykäs taloushallinto poikkeaa digitaalisesta taloushallinnosta siinä, että älykkäässä taloushallinnossa rutiininomaisten ja säännönmukaisten prosessien automatisoinnin lisäksi hyödynnetään kehittyneempiä automaation välineitä, kuten ohjelmistorobotiikkaa ja tekoälyä, jotka pystyvät käsittelemään paremmin poikkeuksia, ei-rakenteellista dataa ja ennustamaan sekä analysoimaan perinteistä automaatiota paremmin. Tällöin työntekijöille jää enemmän aikaa käytettäväksi työtehtäviin, jotka vaativat pohdintaa ja ihmisälyä. Kuten aiemmin todettiin, digitaalisessa taloushallinnossa automatisoinnissa keskitytään lähinnä vain säännönmukaisten tehtävien automatisointiin. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 18). Myös Aho tuo tämänkaltaisen taloushallinnon muodon esille, vaikka ei nimeäkään erikseen. Hänen mukaansa digitalisaation seurauksena erilaiset älykkäät ohjelmistot ja tekoäly voivat tuottaa taloushallinnon aineistoa, analysoida sitä ja tehdä havaintoja, joihin ihmisellä menisi useita päiviä tai ne olisivat mahdottomia ihmisen tehtäväksi. (Aho 2019, 17)

Kaarlejärvi ja Salminen (2018) sekä Aho (2019) nostavat älykästä taloushallintoa määritellesään esille myös taloushallinnon roolin muuttumisen liiketoimintaa tukevampaan suuntaan. Saman näkemyksen jakaa myös Kansainvälinen tilintarkastajaliitto (IFAC), jonka mukaan taloushallinto nähtäisiin enemmänkin liiketoimintakumppanina. Epävarmuus ja nopeasti muuttuva liiketoimintaympäristö asettavat paineita luoda yhä enemmän ja parempaa informaatiota nykyhetkestä ja tulevaisuudesta. Erityisesti tulevaisuuteen suuntautunut tieto nähdään tärkeäksi. Tämän tarpeen johdosta taloushallinnon ammattilaiset eivät olisi ainoastaan osa taloudellisen raportoinnin ketjua tuottamassa taloudellista informaatiota sijoittajille ja muille sidosryhmille vaan myös avainasemassa tehtäessä liiketoimintapäätöksiä yrityksen jokaisella osa-alueella. Tämä muuttunut rooli asettaa laajempia osaamisvaatimuksia taloushallinnon työntekijöille sekä taloushallinnon työkalujen kehittymistä, jotta tietoa voidaan muo-

dostaa päätöksenteon tueksi. Taloushallinnon työntekijän tulee muun muassa ymmärtää yrityksen liiketoimintamalli ja operatiivinen ympäristö ja osallistua sekä yrityksen strategiseen ja operatiiviseen suunnitteluun että budjetointiin ja ennustamiseen. Muuttunut rooli vaati myös entistä enemmän kommunikointia yrityksen muiden liiketoimintayksiköiden kanssa. Teknologia, automaatio ja reaaliaikainen tieto ovat avainasemassa, jotta taloushallinnon osaajat saavuttavat heille asetetut uudet vaatimukset. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 18, Aho 2019, 118, IFAC 2018, 11-18)

3 ARVONLISÄVEROTUS KANSAINVÄLISESSÄ KAUPASSA

3.1 Arvonlisäverotuksen periaatteet

Tässä luvussa keskitytään arvonlisäverotuksen ja kansainvälisen kaupan arvonlisäverotuksen peruseriaatteisiin sekä ulkomailla verovelvolliseksi rekisteröitymiseen ja siitä seuraaviin velvollisuuksiin. Tapauksissa, joissa yrityksellä tai vero-objektilla, esimerkiksi tulolla, on liittymäkohtia kahteen tai useampaan valtioon, sovelletaan kansainvälisen vero-oikeuden tai kansallisen ulkomaanvero-oikeuden sääntöjä. Tällainen tilanne syntyy käytännössä silloin, kun yritys harjoittaa toimintaa useassa eri valtiossa. Tapauksissa, joissa yritys toimii useassa eri maassa, voi syntyä kahdenkertaista verotusta, mikä tarkoittaa, että useammalla kuin yhdellä valtiolla on oikeus verotettavaan tuloon. Kahdenkertaisen verotuksen poistamiseksi maiden välillä on tehty verosopimuksia, jotka säätelevät, kummalla valtiolla on verotusoikeus tuloon. Kahdenkertaisen verotuksen poistamisen lisäksi verosopimuksilla pyritään estämään nollaverotusta ja veronkiertoa. (Malmgrén & Myrsky 2017, 27-31)

Arvonlisäveroa sääntelee Suomessa arvonlisäverolaki. Arvonlisäveron verotuksellinen luonne on välillinen vero, eli veroa maksetaan hyödykkeen vaihdannasta ja hyödykkeen lopullinen maksaja ei tilitä veroa valtiolle vaan sen hoitaa hyödykkeen myyvä yritys. Arvonlisävero on maailman yleisin kulutusvero, joka tarkoittaa, että veroa maksetaan tavaroiden ja palveluiden kulutuksen mukaan. Veroa suoritetaan voimassa olevan verokannan mukaan ja jokaisen Euroopan yhteisön jäsenvaltion on vahvistettava veron prosenttiosuus, joka on oltava sama sekä tavaroille että palveluille. Tätä kutsutaan yleiseksi verokannaksi. Yleisen verokannan lisäksi voidaan soveltaa määrättyihin hyödykkeisiin myös yhtä tai kahta alennettua verokantaa sekä nollaverokantaa. (Äärilä & Nyrhinen 2013, 28-29, 172, 191-198, Myrsky & Svensk 2016, 325)

Arvonlisäveroa maksetaan vaihdannan jokaisessa vaiheessa. Tavoitteena kuitenkin on, että hyödykkeen lopullinen kuluttaja maksaa arvonlisäveron vain kerran. Arvonlisäveron kertaantumisen estämiseksi yritysten on mahdollista vähentää maksamansa arvonlisävero vähennysoikeuden avulla. Vähennysoikeuden ansiosta yrityksillä on oikeus vähentää tilitettävän veron määrästä ostamiensa hyödykkeiden ostohintaan sisältyvän veron, mikäli hyödykkeet käytetään arvonlisäveron alaisten tavaroiden tai palveluiden tuottamiseen. Vähennysoikeuden edel-

lytyksenä lisäksi on, että hyödyke on ostettu verovelvolliselta ja osto sisältää arvonlisäveroa, jonka määrä ilmenee laskusta. Vero lasketaan veron perusteesta, eli tavarasta tai palvelusta peritystä vastikkeesta, johon ei sisälly veroa. (Äärilä & Nyrhinen 2013, 28-29, 172, 191-198, Myrsky & Svensk 2016, 325).

Verovelvollisuuden määritelmä on keskeinen arvonlisäverotuksessa, sillä sen perusteella määritellään, kuka on velvollinen tilittämään arvonlisävero valtiolle. Liiketoiminnan muodossa tapahtuva tavaroiden ja palveluiden myynti aiheuttaa arvonlisäverovelvollisuuden. Arvonlisäverolaki ei määrittele yleisesti sitä, mitä liiketoiminnalla tarkoitetaan, mutta käytännössä liiketoiminnaksi katsotaan jatkuva ansiotarkoituksessa tapahtuva toiminta, joka suuntautuu ulospäin, joka on itsenäistä ja johon sisältyy yrittäjäriski. (Myrsky & Svensk 2016, 314).

3.2 Kansainvälinen arvonlisäverotus

Arvonlisävero kuuluu Euroopan Unionin toimivaltaan ja arvonlisäverotusta on harmonisoitu Unionin tasolla. Harmonisointi koskee jäsenvaltioiden yhteistä veropohjaa sekä verokantojen lukumäärää ja tasoa. (Myrsky & Svensk 2016, 296) Kansainvälisen verotuksen kannalta katsottuna arvonlisäverotulot kertyvät pääsäännön mukaan siihen valtioon, jossa tavaran tai palvelun lopullinen kulutus tapahtuu. Tämän pääsäännön mukaan myyntiä ei siis veroteta esimerkiksi siinä maassa, jossa hyödyke on tuotettu, mikäli se myydään toiseen maahan. Yritys voi harjoittaa liiketoimintaa johon kuuluu tavaroiden tai palveluiden myynti toiseen maahan tai niiden maahantuonti. Tällaisissa tilanteissa tulee selvittää myynnin tai oston arvonlisäverokohtelu, eli onko myynnistä tai ostosta maksettava Suomen vai jonkun toisen valtion arvonlisävero tai onko myynti tai osto verovapaa. Tällaisissa tilanteissa tulee myös selvittää, onko yrityksellä velvollisuus rekisteröityä arvonlisäverovelvolliseksi myös Suomen ulkopuolella. (Äärilä & Nyrhinen 2013, 28, 243, Verohallinto) Arvonlisäverojärjestelmä on jaettu kahteen osaan: kunkin Euroopan Unionin jäsenvaltion rajojen sisäpuolella olevaan arvonlisäverojärjestelmään ja kansainvälisen kaupan arvonlisäverojärjestelmään, jota säädellään Euroopan Unionin toimesta ja joka määrittää sen, millä valtiolla on oikeus arvonlisäverotuksesta kertyvään verotuloon (Myrsky & Svensk 2016, 296-297).

Peruseriaatteena arvonlisäverotuksessa on se, että arvonlisävero maksetaan siihen jäsenmaahan, jossa tavara tai palvelu kulutetaan. (Myrsky & Svensk 2016, 296). Koska Euroopan

Unioniin kuuluvien jäsenvaltioiden väliseen kauppaan sovelletaan eri menettelyä kuin Euroopan Unionin ulkopuolisten valtioiden, voidaan myynti jakaa kolmeen luokkaan: valtion rajojen sisällä tapahtuvaan myyntiin, verottomaan myyntiin yhteisön ulkopuolelle, eli vientimyyntiin ja Euroopan Unionin rajojen sisällä tapahtuvaan verottomaan yhteisömyyntiin. Vastaavasti ostosta Euroopan unionin ulkopuolisesta maasta, eli maahantuonnista, ja yhteisöhan- kinnasta, eli tavarantoiminnan ostosta Euroopan Unionin jäsenvaltiosta, on suoritettava arvonlisävero verottavan maan arvonlisäverosäännösten mukaisesti. Näiden lisäksi ostoihin kuuluu myös maan rajojen sisäpuolella tapahtuvat ostot. Unionin arvonlisäverolainsäädännössä on määritelty myyntimaa, jonka maan lainsäädännön mukaan arvonlisäverotusta toimitetaan. (Äärilä & Nyrhinen 2013, 243)

Yritys voi joutua rekisteröitymään arvonlisäverovelvolliseksi muussa maassa kuin Suomessa silloin, kun yrityksellä on kiinteä toimipaikka maassa ja yritys harjoittaa kyseisen maan arvonlisäverolaissa määriteltyjä verovelvollisuuden aiheuttamia liiketoimia kiinteästä toimipaikasta. Sama pätee myös ulkomaisen myyjän rekisteröitymisvelvollisuuteen, jos hänellä on Suomessa kiinteä toimipaikka. Ulkomaalaisella tarkoitetaan elinkeinonharjoittajaa, jonka kotipaikka, eli paikka, josta liiketoimintaa harjoitetaan tai sellaisen puuttuessa, paikka, jossa hän asuu ja jatkuvasti oleskelee, sijaitsee ulkomailla. Kiinteitä toimipaikkoja voivat olla esimerkiksi sivuliikkeet, toimistot, teollisuuslaitokset ja kaivokset. Kiinteän toimipaikan omaavaa yritystä kohdellaan arvonlisäverotuksessa samoin kuin paikallista yritystä. (Äärilä & Nyrhinen 2013, 39-41, Juanto & Saukko 2018, 50-52) Ulkomaalaiseen yritykseen, jolla ei ole Suomessa kiinteää toimipaikkaa ja joka harjoittaa Suomessa tavaroiden tai palveluiden myyntiä, sovelletaan käännettyä verovelvollisuutta. Tällöin yrityksellä ei ole velvollisuutta rekisteröityä Suomessa verovelvolliseksi ja tavaroiden ja palveluiden myynnistä Suomessa verovelvollinen on suomalainen ostaja. Tilanteessa, jossa ulkomainen ostaja ei ole Suomessa verovelvollinen, ulkomainen myyjä on velvollinen rekisteröitymään verovelvolliseksi. (Äärilä & Nyrhinen 2013, 41-42)

3.3 Tavaroiden kansainvälinen kauppa

Hyödykkeiden kansainvälinen kauppa jaetaan tavaroiden kansainväliseen kauppaan ja palveluiden kansainväliseen kauppaan, sillä niihin sovelletaan eri arvonlisäverotuksen periaatteita. Pääsääntönä tavaroiden kansainvälisessä kaupassa on se, että arvonlisävero maksetaan siihen

Euroopan Unionin sisällä tapahtuvan tavaran myynnin peruseriaatteena on määränpäämaa-periaate, jonka mukaan vero tilitetään siihen Euroopan Unionin valtioon, johon tavara kuljete-taan. Tällainen tavaran myynti on verotonta, mutta tavaran ostava yritys on velvollinen suorit-tamaan ostosta veron oman maan veron. Tavaran verottomasta myynnistä toiseen Euroopan Unionin valtioon käytetään nimitystä yhteisömyynti ja tavaran osto toisesta Euroopan Unio-nin valtiosta on yhteisöhankintaa. Tavaran myynti on yhteisömyyntiä vain tilanteessa, jossa ostaja toimii muussa jäsenvaltiossa kuin Suomessa ja on elinkeinonharjoittaja tai muu oikeus-henkilö. Palveluiden myynti ei ole yhteisömyyntiä. Laskuille yhteisökaupassa on asetettu tiet-tyjä vaatimuksia. Laskuilla tulee näkyä myyjän arvonlisäverorekisteröinti numero sekä osta-jan rekisteröitymisnumero ostajan kotimaassa. Laskuilla tulee olla myös merkintä verottomas-ta yhteisömyynnistä. (Äärilä & Nyrhinen 2013, 261-263, Juanto & Saukko 2018, 288-289)

3.4 Palveluiden kansainvälinen kauppa

Palveluiden kansainvälisen kaupan arvonlisäverotukseen sovelletaan eri säännöksiä kuin tava-roiden kansainväliseen kauppaan. Tavaroiden kansainvälisessä kaupassa on säännökset jakau-tuvat selkeästi yhteisökauppaan ja yhteisön ulkopuolisten maiden väliseen kauppaan kun taas palveluiden kansainvälisessä kaupassa säännökset usein koskevat kumpaakin tilannetta. Li-säksi merkittävä ero palveluiden ja tavaroiden kansainvälisen kaupan ero koskee myynti-maasäännöksiä. Arvonlisäverolain mukaan palvelu katsotaan myydyksi Suomessa, jos sen luovutus tapahtuu elinkeinonharjoittajan ominaisuudessa toimivan ostajan Suomessa sijaitse-vaan kiinteään toimipaikkaan. Tällöin myynnistä maksetaan Suomen arvonlisävero. Tähän pääsääntöön on kuitenkin olemassa poikkeuksia, joita tarkastellaan jäljempänä. Suomessa myydyksi palveluksi katsotaan myös palvelu, jota ei ole luovutettu kiinteään toimipaikkaan, mutta ostajan liiketoiminnan kotipaikka sijaitsee Suomessa. Kiinteistöön liittyvät palvelut katsotaan Suomessa myydyksi, jos kiinteistö sijaitsee Suomessa. Kuljetuspalveluiden osalta tavarankuljetuspalvelu, joka on myyty muulle kuin elinkeinonharjoittajalle on myyty Suomes-sa, jos palvelu suoritetaan Suomessa. Mikäli kyseessä on muulle kuin elinkeinonharjoittajalle luovutettu tavaran yhteisökuljetus, myynti katsotaan tapahtuvan Suomessa, jos kuljetuksen lähtöpaikka on Suomessa. Kuljetusvälineen lyhytaikainen vuokrauspalvelu katsotaan myy-dyksi Suomessa silloin, kun ostajalle luovutetaan kuljetusväline käyttöön Suomessa. Elinkei-noharjoittajalle luovutettu matkatoimistopalvelu on myyty Suomessa silloin, jos se luovute-taan myyjän Suomessa sijaitsevasta kiinteästä toimipaikasta. Matkatoimistopalvelu on myös

myyty Suomessa, vaikka myyjällä ei ole kiinteää toimipaikkaa maassa, mutta myyjän liiketoiminnan kotipaikka sijaitsee Suomessa. (AVL 65§, 66§, 67§, 69§)

Palvelukaupassa käännettyä verovelvollisuutta, eli sitä kun palvelunostajana oleva elinkeinonharjoittaja suorittaa ostosta veron myyjän puolesta, sovelletaan silloin, kun myyjäosapuoli on ulkomainen yritys, joka ei ole rekisteröitynyt myyntimaassa verovelvolliseksi. Eräissä tapauksissa myyjän on rekisteröidyttävä myyntimaassa verovelvolliseksi, jolloin käännettyä verovelvollisuutta ei sovelleta. Käännettyä verovelvollisuutta sovelletaan myös niissä tilanteissa, joissa elinkeinonharjoittajana toimivalla myyjällä on kiinteä toimipaikka ostajan maassa, mutta kiinteä toimipaikka ei osallistu kyseisen palvelun myyntiin. Käännetty verovelvollisuus koskee vain niitä palveluja, jotka myös kotimaankaupassa ovat verollisia. (Nyrhinen & Hyttinen & Lamppu 2019, 565, 573)

Palveluiden kansainvälinen kauppa jaetaan elinkeinonharjoittajien väliseen kauppaan ja kauppaan muulle kuin elinkeinonharjoittajalle. Elinkeinonharjoittajien väliseen palvelukauppaan sovelletaan myyntimaan pääsääntöä, jonka mukaan myyntimaa, eli verotusvaltio, on se maa, jossa olevaan ostajan kiinteään toimipaikkaan palvelu luovutetaan. Myyntimaaksi katsotaan maa, jossa ostajan liiketoiminnan kotipaikka sijaitsee tapauksissa, joissa palvelua ei luovuteta ostajan kiinteään toimipaikkaan. Lisäksi myyntiin sovelletaan käännettyä verovelvollisuutta niissä tilanteissa, joissa myyjä ei ole sijoittautunut ostajan jäsenvaltioon. Ostos tulee myös tapahtua elinkeinonharjoittajan ominaisuudessa. Tästä johtuu, että pääsääntöä ei sovelleta tilanteissa, joissa elinkeinonharjoittaja ostaa palveluita yksityiseen kulutukseen. (Nyrhinen & Hyttinen & Lamppu 2019, 567-571)

Palvelun myyntiä muulle kuin elinkeinonharjoittajalle säätelee eri myyntimaasäännökset kuin myyntiä elinkeinonharjoittajalle. Näihin tilanteisiin ei sovelleta käännettyä verovelvollisuutta. Myyntimaa määräytyy myyjän kotipaikan tai kiinteän toimipaikan mukaan. Palvelu on siis myyty siitä maasta, jossa olevasta myyjän kiinteästä toimipaikasta se luovutetaan. Mikäli palvelua ei luovuteta kiinteästä toimipaikasta, se katsotaan myydyksi maasta, jossa myyjän kotipaikka sijaitsee. Tässä tilanteessa ostajan sijaintimaalla tai palvelun suoritusmaalla ei ole merkitystä, vaan myyjä suorittaa palvelun myynnistä oman maansa veron. Mikäli palvelu luovutetaan ulkomailta sijaitsevasta kiinteästä toimipaikasta, myyntiin sovelletaan pääsääntöisesti tämän valtion verotusta. (Nyrhinen & Hyttinen & Lamppu 2019, 574-575)

3.5 Kansainvälisen kaupan raportointi ja valvonta

Suomessa arvonlisäverotuksesta ja sen valvonnasta vastaa Verohallinto kun taas tavaran maahantuonnin verotuksesta ja valvonnasta vastaa Tulli niissä tilanteissa, joissa tuonnista verovelvollinen ei ole arvonlisäverovelvollisten rekisterissä veron suorittamisvelvollisuuden syntymishetkellä (ALV 157§, 160§). Arvonlisävero on oma-aloitteisesti ilmoitettava vero (Räbinä & Myrsky & Myllymäki 2017, 122). Euroopan Unionin alueella tapahtuvan kaupan verovalvonta sekä kunkin maan sisäisen arvonlisäverotuksen valvonta hoidetaan kunkin maan veroviranomaisen toimesta. Jotta valvonta onnistuisi, on jäsenmaiden veroviranomaisten välillä oltava yhteistyötä. Käytännössä veroviranomaiset ilmoittavat toisilleen tiedot jäsenmaiden välisistä myynneistä, eli rekisteröitymisnumerot ja tiedot yhteenlasketuista myyntiarvoista. Tätä varten yritysten tulee tehdä kuukausittain yhteenvetoilmoitus, josta käy ilmi ilmoituskauden aikana tapahtuneet myynnit toisiin jäsenvaltioihin rekisteröidylle ostajille ostajakohtaisesti eriteltynä. Jotta yritysten verovelvollisuus asema voitaisiin tarkistaa, veroviranomaiset ylläpitävät tietokantaa verovelvollisiksi rekisteröityneistä. (Juanto & Saukko 2018, 288-289)

Yhteisökaupan raportointia kontrolloidaan VIES-järjestelmällä, jonne palvelun myyjä ilmoittaa pääsäännön mukaiset palvelut yhteenvetoilmoituksella asiakaskohtaisesti kuukausittain. Tämän lisäksi järjestelmään ilmoitetaan sekä myyjän ja ostajan toimesta muita palvelujen myyntejä ja ostoja koskevia tietoja. Järjestelmän tarkoitus on valvoa, että palvelun ostaja raportoi oston oman maansa veroviranomaiselle ja suorittaa ostosta veron käännetyn verovelvollisuuden mukaisesti. Myös tavaroiden yhteisömyynneistä annetaan ilmoitus yhteenvetoilmoituksella. Molemmissa tapauksissa ilmoituksella tulee antaa tiedot ostajan ja myyjän ALV-tunnuksesta ja yhteisömyyntien arvot. Yhteenvetoilmoituksella ilmoitetaan myös oman tavaran siirrot toiseen jäsenvaltioon. Tällainen tilanne on kyseessä esimerkiksi siirrettäessä tavaraa varastosta toiseen. Tavarankolmikantakauppamyynni kuuluu myös yhteenvetoilmoituksella annettaviin tietoihin. Arvonlisäverolain mukaan yhteenvetoilmoitus tulee antaa viimeistään kalenterikuukautta seuraavan kuukauden 20. päivänä (ALV 162§). Tullin ulkomaankaupan tilastointia varten yhteenvetoilmoituksen lisäksi tehdään Intrastat-ilmoitus, jossa ilmoitetaan kuukausittain toisiin jäsenvaltioihin toimitettujen tavaroiden määrä. Näiden lisäksi tehdään myös veroilmoitus, jossa ilmoitetaan yleissäännöksen alaisten palvelujen myynnin määrä toi-

sen Euroopan Unionin jäsenmaan elinkeinonharjoittajalle. (Nyrhinen & Hyttinen & Lamppu 2019, 532-534, 620-621)

4 OHJELMISTOROBOTIIKKA

4.1 Ohjelmistorobottiikan määritelmä

Yksi teknologian tehtävistä viime vuosina on ollut automatisoida hallinnollisia tehtäviä ja päätöksentekoa. Automaation mahdollistamiseksi tarvitaan kaksi teknistä kyvykkyyttä: päätösten takana oleva logiikka on kyettävä ilmaisemaan liiketoimintasääntöinä ja hallussa on oltava teknologia, joka kykenee viemään läpi kaikki työtehtävään tai päätöksentekoon liittyvät vaiheet. Viimeisten vuosikymmenten aikana tällaisia automatisoituja päätöksentekomenetelmiä ja teknologioita on hyödynnetty laajasti esimerkiksi vakuutussovimuksien hyväksynnässä ja arvopaperikaupankäynnissä. (Davenport & Kirby 2016)

Ohjelmistorobottiikka kuuluu laajempaa digitalisaation ja älykkään automaation kokonaisuutta. Siitä käytetään myös englanninkielistä termiä ”Robotic Process Automation” ja lyhennettä RPA. Ohjelmistorobottiikalla tarkoitetaan tietokoneohjelmaa, joka käyttää itsenäisesti toisia tietokoneohjelmia ja tietojärjestelmiä ihmisen tapaan ja siten korvaa sekä automatisoi aiemmin ihmisten tekemää työtä liiketoimintaprosesseissa. (Davenport & Kirby 2016) Ohjelmistorobotti hyödyntää olemassa olevia tietokoneohjelmien ja tietojärjestelmien käyttöliittymärajapintoja, joten se ei vaadi teknisiä muutoksia jo olemassa oleviin järjestelmiin. Tämän ansiosta ohjelmistorobottiikan integrointi onnistuu minkä tahansa ihmisten käytössä jo olemassa olevan sovelluksen tai tietojärjestelmän kanssa. Integrointia helpottaa myös ohjelmistorobottiikan riippumattomuus julkisista ohjelmointirajapinnoista. Näiden takia ohjelmistorobottiikka voidaan teknisesti kuvata ”kevyeksi IT:ksi”. (Lacity et al. 2015b; Asatiani & Penttinen 2016, 67-74)

Koska ohjelmistorobottiikka on tekniikkana ja alana vielä uusi, tarkkaa ja vakiintuneessa käytössä olevaa määritelmää ohjelmistorobottiikan automatisoinnin kyvykkyyden tasolle ei vielä ole. Ohjelmistorobottiikalla tarkoitetaan lähteestä riippuen hieman eri asioita. Esimerkiksi Lacity ja Willcocks (2016b) ja Fersht ja Slaby (2012) ovat määritelleet ohjelmistorobottiikan automatisoinnin työkaluksi, joka kykenee käsittelemään jäseneltyä ja määrämuotoista tietoa prosesseissa, jotka perustuvat ennalta määriteltyihin sääntöihin ja jotka päättyvät yksiselitteiseen lopputulokseen. IRPA (2015) puolestaan tarkoittaa ohjelmistorobottiikalla pidemmälle kehittyntä automaatiota, joka yhdistää perinteisen säännönmukaisuuteen ja toistuviin tehtä-

viin perustuvan automaation tekoälyyn ja automaation muuntautumiskykyyn. Jälkimmäinen määritelmä poikkeaa ensimmäisestä siinä, että ohjelmistorobotiikka kykenee IRPAn mukaan oppimaan ja siten mahdollistaa ihmisten arviointikykyä vaativien tehtävien automatisoinnin. Lacity ja Willcocks (2016b) määrittelevät ohjelmistorobotiikan lisäksi myös kognitiivisen automaation, jolla he tarkoittavat kehittyneempää työkalua, joka kykenee käsittelemään jäsen-
tymätöntä tietoa prosesseissa, jotka vaativat päättelyä ja joissa voi olla useita lopputuloksia. Tämä määritelmä on yhtenevä IRPAn (2015) ohjelmistorobotiikan määritelmän kanssa. Tässä tutkielmassa ohjelmistorobotiikalla tarkoitetaan Lacity ja Willcocks (2016b) ja Fersht ja Slaby (2012) määritelmää ohjelmistorobotiikasta, joka ei sisällä tekoälyä.

Ohjelmistorobotiikka on tullut suosituksi pankkien asiakaspalvelun taustatoiminnoissa, vakuutus- ja tietotekniikka-aloilla sekä toimitusketjujen hallinnassa esimerkiksi laskujen käsittelyssä ja toimittajien ja asiakkaiden rutiinikysymyksiin vastaamisessa. Yksi merkittävä tekijä sääntöperusteisten ohjelmien suosion kasvussa on käyttäjien mahdollisuus muokata itse sääntöjä. (Davenport & Kirby 2016)

4.2 Ohjelmistorobotiikalla automatisoitavat prosessit

Pohdittaessa soveltuuko jokin työtehtävä automatisoitavaksi ohjelmistorobotiikalla tulee tehtävää verrata seuraaviin päätöksentekoon vaikuttaviin kriteereihin. Ensimmäiseksi tulee huomioida tehtävän sisältämien transaktioiden ja hyödynnettävien järjestelmien määrä; mitä enemmän tehtävä sisältää transaktioita ja eri järjestelmiä sitä paremmin se soveltuu automatisoitavaksi ohjelmistorobotiikalla. Tehtävän suorittaminen aina ennalta määritellyssä ja vakaassa IT ympäristössä ja se että tehtävä vaatii vain vähän älyllisiä vaatimuksia puoltavat myös ohjelmistorobotiikkaa automatisoinnin työkaluksi. Työtehtävän tulisi olla myös standardisoitu ja helposti pilkkottavissa yksiselitteisiin sääntöihin. Ohjelmistorobotiikkaa puoltaa myös tehtävän altistuminen ihmistyön seurauksena tapahtuville inhimillisille virheille. Yrityksen tulee myös ymmärtää työtehtävän tämän hetkinen kustannusrakenne ja verrata sitä ohjelmistorobotiikan tuomiin säästöihin ja kustannuksiin, jotta voidaan laskea ja arvioida onko tehtävän automatisointi kannattavaa ja järkevää. Tulee kuitenkin huomata, että kaikkien edellä mainittujen kriteereiden ei tule täytyä, jotta työtehtävä olisi kannattava automatisoida ohjelmistorobotiikalla. (Fung 2014, 2; Slaby 2012, 6)

4.3 Ohjelmistorobotiikan hyödyt

4.3.1 Taloudellisuus ja tehokkuus

Ohjelmistorobotti ei ole kallis investointi. Yritykset ovat saavuttaneet merkittäviä liiketoiminnallisia tuloksia ohjelmistorobotiikan käyttöönotolla; ne ovat lisänneet tuotavuuttansa säästämällä henkilöstökustannuksissa sekä tekemällä enemmän työtä aikaisempaa pienemmillä resursseilla. Samalla ne ovat onnistuneet kasvattamaan tarjoamansa palvelun laatua ja nopeutta. Esimerkiksi Telefónica O2 onnistui lyhentämään joidenkin prosessiensa läpimenoaika päivistä minuutteihin, mikä puolestaan vähensi asiakkaiden tiedustelupuheluita 80 prosenttia vuodessa. Puheluiden määrän lasku johtui asiakkaiden vähentyneestä tarpeesta tiedustella palvelupyynnön tilannetta. (Lacity & Willcocks 2016a, 3, 14; Lacity, Willcocks, & Craig, 2015, 4)

Ohjelmistorobotiikan tuomia etuja on myös rutiinitehtävien väheneminen ja sitä kautta työntekijöiden siirto tuottavimpiin työtehtäviin. Lacityn, Willcocksin ja Craigin case-tutkimuksessa kohdeyritys DSM:n otettua ohjelmistorobotiikka käyttöön taloushallinnossa kuukauden vaihteen työtehtäviin vaadittiin 45 työntekijää vähemmän kuin ennen ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa. Suurin osa jäljelle jääneestä työvoimasta siirrettiin transaktioiden tekemisestä enemmän lisäarvoa tuottavimpiin työtehtäviin, kuten seurantaan, auditointiin ja tulosten arviointiin, siltä osin kuin se nähtiin tarkoituksenmukaisena. (Lacity, Willcocks & Craig 2016, 8-9) Ohjelmistorobotiikka voi myös pitkällä tähtäimellä luoda lisää työpaikkoja esimerkiksi robotinhallinnassa, konsultoinnissa ja monimutkaisen datan analysoinnissa. (Asatiani & Penttinen 2016, 2)

4.3.2 Riippuvuuden vähentyminen ihmistyövoimasta

Ohjelmistorobotit parantavat prosessin laatua, sillä ihmistyön heikkoutena on inhimilliset virheet. Ne eivät ole alttiita keskittymiskyvyn herpaantumiselle tai muille ulkoisille häiriötekijöille, jotka saattavat vaikuttaa ihmiseen ja siten aiheuttaa virheitä. Ihmisten työntekoon vaikuttaa myös heidän käyttäytyminen eri aikaan päivästä; ihmisestä riippuen, joillakin työntekovo voi olla tehokkaampaa ja huolellisempaa aamulla kuin iltapäivästä. Ohjelmistorobotit puoles-

taan suorittavat työnsä samalla tavalla vuorokauden ajankohdasta riippumatta. Toisin kuin ihmiset, ohjelmistorobotit voivat työskennellä ympäri vuorokauden palkatta, eivätkä ne tarvitse kahvitaukoja tai vuosilomia. (Lacity & Willcocks 2016a, 18, 22, Slaby 2012, 11)

Ohjelmistorobotiikka tarjoaa vaihtoehdon rutiinotoimintojen, kuten laskutuksen, ulkoistamiselle matalakustannustason omaaviin maihin. Tällä voidaan välttää ongelmia ja takaiskuja, joita voisi syntyä, mikäli työt siirrettäisiin ulkomaille. Tällaisia ovat esimerkiksi kulttuurierot, kielimuurit ja johdon uudelleensijoittamiskustannukset sekä erilaiset riskit, kuten geopoliittiset kysymykset ja palkkaheilahtelut. Eri aikavyöhykkeet tuovat myös oman haasteensa tiimien kontrolloinnille. (Asatiani & Penttinen 2016, 2; Slaby 2012, 11; Lacity & Willcocks 2016a, 25)

4.3.3 Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen helppous

Ohjelmistorobotin myötä liiketoimintayksikön kontrolli lisääntyy ja riippuvuus IT:n tuesta vähenee, sillä ohjelmistorobotin määrittämiseen ei tarvita erityisiä ohjelmointitaitoja. Henkilöt voidaan kouluttaa automatisoimaan prosessia jopa muutamassa viikossa. Tällöin liiketoimintaprosessien automatisointi voi tapahtua niiden henkilöiden toimesta, jotka tuntevat prosessin parhaiten. Monessa tapauksessa tämä on itse liiketoimintayksikkö, johon automatisoitava prosessi kuuluu. Tällä toimintatavalla mahdollistetaan se, ettei liiketoimintayksikön ja kehitysryhmän välillä pääse tapahtumaan yksikön vaatimusten katoamista, sillä liiketoimintayksikkö toimii itse kehittäjänä. (Slaby 2012, 11; Lacity & Willcocks 2016a, 4)

Kuten jo aikaisemmin todettiin, ohjelmistorobotiikan käyttöönotto ei vaadi olemassa olevien tietojärjestelmien muuttamista, sillä ne operoivat ihmisen tavoin käyttäjätunnuksen ja salasanan turvin. Tämä tuo merkittävän edun verrattuna perinteiseen automaatioon, joka edellyttää usein järjestelmien uudelleen suunnittelua. Tämä vähentää järjestelmien monimutkaisuutta ja kustannuksia ja vähentää automatisointiin käytettävää aikaa ja tarvittavaa IT-osaston tukea. (Asatiani & Penttinen 2016, 2; Slaby 2012,11-12) Ohjelmistorobotin työtä on myös helppo tallentaa ja seurata, minkä myötä sen toiminnan optimointi ja pullonkauloihin puuttuminen onnistuu tehokkaasti (Slaby 2012, 11; Lacity & Willcocks 2016a, 4)

4.3.4 Joustavuus

Ohjelmistorobotin hyötyinä nähdään myös sen skaalautuvuus, laajennettavuus ja uudelleenkäyttö. Niiden määrää on helppo lisätä tai vähentää liiketoiminnassa tapahtuvien muutosten mukaan. Ohjelmistorobotin uudelleenkäytettävyys on paljon parempi kuin jos käytettäisiin matalamman tason automatisoinnin työkaluja, kuten makroja, komentosarjoja tai nauhoitusta, sillä ne tekevät automaatiosta hauraamman muutoksille. Esimerkiksi käytettäessä nauhoitusta automaation työkaluna yhden kentän vaihtaessa paikkaa näytöllä koko automaatio lakkaa toimimasta, mikäli nauhoitusta ei määritetä uudellaan. Robottiikka puolestaan ei ole riippuvainen X ja Y koordinaateista vaan löytää datakenttiä muiden keinojen, kuten Html:n, Java Access Bridgen ja rajapinta-automaatio Citrix:n avulla. Ohjelmistorobotiikan avulla luodun automaation palasia voidaan muokata yksitellen rikkomatta vierekkäisiä komponentteja. Sen joustavuus tekee siitä helposti sijoitettavan minne tahansa, mukaan lukien yksityiset datakeskukset, jaetut palveluympäristöt sekä yksityiset, julkiset tai hybridipilvipalvelut. (Slaby 2012, 11; Lacity & Willcocks 2016a, 5)

Ohjelmistorobotin kyky tehdä useita eri asioita on myös yksi sen eduista. Sille voidaan määrittellä useita, toisista poikkeavia prosesseja eri puolilta organisaatiota. Aamupäiväksi ohjelmistorobotti voidaan esimerkiksi määrittää suorittamaan laskujen käsittelyä ostoreskontrassa ja iltapäivällä suorittamaan palkanlaskennan työtehtäviä. Ihminen poikkeaa ohjelmistorobotista siinä, että sillä on erikoisosaamista, jota ei voi joustavasti siirtää sinne missä on työvoimalle on tarvetta. Ihmisen tulee ensin opetella tehtävät, jotka voivat poiketa merkittävästi aikaisemmista työtehtävistä, kun taas ohjelmistorobotti on valmis työskentelemään heti prosessin määrittelyn jälkeen. (Lacity & Willcocks 2016a, 25, Willcocks et al 2015, 20)

4.4 4.3. Ohjelmistorobotiikan haasteet

4.4.1 Työntekijöiden suhtautuminen ja kulttuurilliset muutokset

Ohjelmistorobotiikalla on lukuisia positiivisia puolia, mutta se voi tuoda mukanaan myös erilaisia haittavaikutuksia. Vaikka iso osa työntekijöistä useimmissa tapauksissa voidaankin siirtää muihin, tuottavampiin työtehtäviin, ohjelmistorobotiikan käyttöönoton myötä useimmat

yritykset tarvitsevat entistä vähemmän työntekijöitä (Lacity, Willcocks & Craig 2016, 14-15). Työntekijöiden näkemys ohjelmistorobotiikasta kilpailijanaan voi aiheuttaa työntekijöiden ja johdon välille jännitteitä, joilla voi olla vaikutusta työntekijöiden työmotivaatioon ja -moraaliin (Asatiani & Penttinen 2016, 2). Tietynlaisena haasteena nähdäänkin siis ohjelmistorobotiikan tarvitsema organisaatiokulttuurin muutos, jotta siitä saataisiin sen kaikki mahdollinen hyöty irti.

Omana haasteena on koettu ohjelmistorobotiikan vaatima erilainen asiantuntijan rooli yrityksessä. Automaation tarvitsemaa kulttuurillista muutosta organisaatiossa tarvittiin vakuutus-alalla toimivassa yrityksessä, jossa ohjelmistorobotti nähtiin liiaksi tietohallintoon kuuluvaksi ja sen työntekijöiden hallinnoimaksi kuin itse automatisoitavaan liiketoimintayksikköön kuuluvaksi. Jotta ohjelmistorobotiikkaa voitaisiin hyödyntää parhaiten, sille tarvitaan liiketoimintayksikön täydellinen hyväksyntä. Yrityksen tulee ymmärtää ohjelmistorobotiikkaan liittyvä asiantuntijaroolin olevan erilainen verrattuna perinteiseen automaatioon. Asiantuntijarooli ei ole tietohallinto-osastolla vaan ohjelmistorobotiikkaa hyödyntävällä liiketoimintayksiköllä ja tietohallinto-osaston rooli on antaa yksikölle tukea tilanteissa, joissa yksikkö kokee sitä tarvitsevan. (Lacity & Willcocks 2016a, 21)

4.4.2 Ohjelmistorobotiikan tehottomuus ja tietojärjestelmien kehityksen laiminlyönti

Vaikka ohjelmistorobotiikan edustama front-end integraatio tuo mukanaan joustavuutta ja nopeutta, se on silti huonompi kuin koneen ja koneen kommunikaatioon suunniteltu back-end integraatio. Koska ohjelmistorobotit operoivat tietojärjestelmien käyttöliittymärajapintaa hyödyntäen, ne ovat vielä teknisesti tehottomampia kuin automaattisesti ohjelmointirajapintojen kautta yhteen toimivat tietojärjestelmät. Nykyisessä tilassaan ohjelmistorobotiikka edustaa ennemminkin tilapäistä ratkaisua, jonka tarkoituksena on täyttää aukko manuaalisten, vanhaan IT-järjestelmään perustuvien prosessien ja uudelleen suunniteltujen, automatisoitujen prosessien välillä. (Asatiani & Penttinen 2016, 2) Vaarana kuitenkin on, että yritys tyytyy pelkästään ohjelmistorobotin avulla aikaan saatuun ratkaisuun ja samalla laiminlyö tietojärjestelmien kehityksen. Tehokkuuden kannalta ajateltuna tietojärjestelmien kehittäminen on pitkällä aikavälillä järkevämpää, sillä sen laiminlyönnistä voi myöhemmin koitua negatiivisia seurauksia yritykselle.

4.4.3 Virheellisesti määritetty ohjelmistorobotti

Riskinä ohjelmistorobotin toiminnalle ovat myös uusien ohjelmistojen käyttöönotto tai muutokset olemassa olevissa järjestelmissä. Mikäli ohjelmistorobotiikkaa ylläpitäviä henkilöitä ei informoida tällaisista muutoksista ja ohjelmistorobotti ei siten tule uudelleen määritetyksi, on vaarana, että ohjelmistorobotti ei toimi oikein ja siten aiheuttaa häiriötä, virheellisen lopputuloksen tai jopa pysäyttää koko tuotannon. (Sutherland & Fersht 2015, 6-7) Määriteltäessä ohjelmistorobottia tulee huomioida myös eri periodien, kuten kuukauden- ja kvartaalien sulkujen ja lomakausien, vaikutus robottien toimintaan. Mikäli näitä ei oteta huomioon, voi robotin työskentely poiketa halutusta toimintatavasta. (Sutherland & Fersht 2015, 9)

4.4.4 IT-infrastruktuurin luomat rajoitteet

Käytännössä ohjelmistorobotiikka kohtaa erilaisia rajoitteita niin IT-infrastruktuurin kuin liiketoimintaprosessien suunnalta. Vaikka teoriassa ohjelmistorobotti pystyy tekemään töitä vuorokauden ympäri, todellisuudessa tietotekniikka voi rajoittaa sen toimintaa. Näin kävi ohjelmistorobotiikan käyttöönottaneelle energia-alan yritykselle; tietotekniikan rajoitusten ja liiketoimintaprosessien toiminnan vuoksi robotit pystyivät työskentelemään vain 17 tuntia vuorokaudesta. (Lacity et al 2015b, 12) IT-infrastruktuuriin tulee kiinnittää myös huomiota ohjelmistorobotiikkaa käyttöönottaessa ja kehitettäessä. Esimerkiksi samainen energia-alan yritys kohtasi ongelmia, jotka johtuivat robottien erilaisista suorituskyvyistä ja niiden monimutkaisesta hallinnasta, sillä se oli rakentanut ohjelmistorobotiikan heterogeenisten palvelimien päälle. Näillä palvelimilla oli eri teho ja muisti ja ne sijaitsivat fyysisesti eri maissa, jolloin robottien lukumäärän kasvaessa niiden hallinta kävi yhä hankalammaksi. Yritys ratkaisi ongelman investoimalla homogeenisiin palvelimiin, joihin ohjelmistorobotiikka asennettiin. (Lacity et al 2015b, 17)

IT-infrastruktuurin tuomia haasteita ohjelmistorobotin toteutukselle on myös ohjelmistorobotin käyttäjärajapinnan käyttö. Käyttäjärajapinnat ovat usein graafisia käyttöliittymiä, jolloin hankaluuksia ohjelmistorobotille tulee siinä tapauksessa, kun sen pitäisi kyetä tunnistamaan esimerkiksi arvo lomakkeelta. (Asatiani ja Penttinen 2016) Tämä on mahdollista ratkaista opettamalla ohjelmistorobotille mallikuvan avulla oikean elementin löytäminen. Tässä haasteeksi muodostuu tilanne, jossa mallikuva ei täysin vastaa etsittyä elementtiä, jolloin robotti ei

kykene löytämään sitä. Toinen vaihtoehto on käyttää web-pohjaisia järjestelmiä, jolloin sivun rakenne on tekstimuotoisena html-koodina, jota ohjelmistorobotin on helpompi ja nopeampi lukea. Prosessin nauhoitusta ja toistamista voidaan käyttää myös ohjelmistorobotin ohjelmointiin, mutta tätä pidetään haasteellisena vaihtoehtona, sillä jos pienikin osa nauhoitetusta prosessista muuttuu, on nauhoitus tehtävä uudelleen. (Alégroth, Feldt ja Ryrholm 2015)

4.4.5 Sopiva liiketoimintaprosessi

Ohjelmistorobotiikkaan liittyviä haasteita on myös sen soveltuvuus vain selkeästi määriteltyihin prosesseihin, jotka perustuvat tiettyihin, ennalta määriteltäviin sääntöihin. Tämä siten sulkee pois prosessit ja työtehtävät, jotka sisältävät runsaasti ihmisten päättelykykyä. Prosessien tulee olla myös virheettömiä ja optimoituja jo ennen ohjelmistorobotin käyttöönottoa, sillä ohjelmistorobotti ei kykene huomaamaan virheitä tai se ei kykene virheiden johdosta suorittamaan prosessia, mikä voi johtaa prosessin manuaaliseen suoritukseen. (Asatiani & Penttinen 2016, 2) Liiketoimintaprosessit rajoittavat myös robotin työskentelyn nopeutta. Vaikka robotti toimiikin nopeammin ja virheettömämmin kuin ihminen ja parantaa prosessin laatua, se voi kuitenkin toimia vain liiketoimintaprosessin määräämässä tahdissa. (Willcocks et al 2015, 12) Riskiksi voi muodostua myös yrityksen epärealistiset odotukset ohjelmistorobotin suorituskyvystä. Epärealististen käsityksien johdosta eteen voi tulla tilanne, jossa yritys huomaa vasta pitkän työn ja kehityksen jälkeen, että prosessi ei sovellu automatisoitavaksi ohjelmistorobotilla. Onkin äärimmäisen tärkeää, että yritykset tiedostavat heti alkuvaiheessa, mitkä prosessit soveltuvat ohjelmistorobotilla automatisoitavaksi. (Ostdick 2016)

4.4.6 Osaavan henkilökunnan puute

Ohjelmistorobotin käyttöönoton tai sen käytön laajentamisen esteeksi voi muodostua pätevän henkilökunnan puute tai heidän ajan puute. Ohjelmistorobotiikan suosion myötä osaavien konsulttien kysyntä on kasvanut, jolloin eteen voi tulla tilanne, että yritys haluaisi ottaa ohjelmistorobotin käyttöön, mutta ei löydä asiantuntijaa auttamaan käyttöönotossa. (Asatiani & Penttinen 2016, 4) Yrityksen omien ohjelmistorobotiikan parissa toimivien työntekijöiden irtisanoutuminen tuo myös ongelmia ohjelmistorobotiikan kehitykselle, sillä tällöin arvokasta osaamista menetetään. Ohjelmistorobotiikan parissa työskentelevät ovat usein ylityöllistettyjä

yrittäjien halutessa hyödyntää ohjelmistorobotiikkaa mahdollisimman laajasti, jolloin eteen voi tulla tilanne, jossa potentiaalinen automatisoitava prosessi on löytynyt, mutta asiantuntijan kapasiteetti ei riitä sen automatisointiin. (Lacity & Willcocks 2017, 42.)

4.4.7 Ohjelmistorobotiikan uutuus

Pohdittaessa pitäisikö jokin prosessi suorittaa ulkoistamisella vai ohjelmistorobotiikalla ulkoistamisen puolesta puhuu sen käytön pitkä käytännön kokemus. Vaikka ohjelmistorobotiikka onkin lupaava, sillä ei ole samanlaisia historiaan perustuvia meriittejä kuin perinteisellä ulkoistamisella on. Potentiaaliset robotiikan hyödyntäjät tarvitsisivatkin vakuuttavia esimerkkejä sen käyttöönoton hyödyistä epäilystensä voittamiseksi. (Asatiani & Penttinen 2016, 2)

4.5 Ohjelmistorobotiikka tulevaisuudessa

Tulevaisuudessa tekoälyyn perustuvat ohjelmistot ja robotiikka lähentyvät toisiaan ja eri kognitiivisten teknologioiden väliset rajat hämärtyvät. Ohjelmistorobotiikka ja muut digitaaliset työvälineet tulevat kehittymään entisestään ja olemaan kykeneväisiä oppimaan ja tuntemaan asiayhteydet sekä analysoimaan entistä monimutkaisempia numeroiden, kuvien, tekstien ja puheiden yhdistelmiä. (Davenport & Kirby 2016)

Ihmiset haluavat tietää, miten kognitiiviset teknologiat ovat päätyneet ratkaisuunsa tai suositukseensa, joten siitä syystä ihmiset ja teknologia tulevat työskentelemään yhdessä myös lähi-tulevaisuudessakin. Ihmiset eivät luota teknologiaan, mikäli he eivät tiedä mitä sen taustalla on. Davenport ja Kirby näkevät, että lukuisia erilaisia robottien kontrollitapoja tarvitaan tulevaisuudessa ja että ihmisellä tulee olla tarvittaessa mahdollisuus ottaa ohjat robotin työstä. (Davenport & Kirby 2016)

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN JA KOHDEPROSESSI

5.1 Tutkimuksen toteuttaminen

Tutkimus on toteutettu tapaustutkimuksena, jossa tutkittavana tapauksena on ohjelmistorobotilla automatisoitu prosessi tutkittavassa kohdeyhtiössä. Kohdeyhtiönä on suomalainen pörssiyritys, jonka kirjanpito-osasto työllistää noin 25 kirjanpitäjää. Tutkittavaksi prosessiksi valikoitui ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessi, sillä siinä ohjelmistorobotiikkaa hyödynnetään eniten talousosastolla. Ohjelmistorobotiikan käyttöönottoprosessi alkoi yhtiössä vuonna 2017 ja tutkittava prosessi oli yksi ensimmäisistä ohjelmistorobotilla automatisoitavista prosesseista.

Tutkimusmenetelmänä on haastattelu ja tutkimusta varten on valittu seitsemän haastateltavaa kohdeyrityksestä. Haastateltavien valinnassa lähtökohtana on ollut laaja-alaisen näkökulman luominen ohjelmistorobotiikan hyödyntämisestä kohdeprosessissa. Käytännön työn näkökulman saamiseksi haastateltavina on yhtiön neljä kirjanpitäjää, jotka osallistuvat ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessiin. Raportointiprosessia suorittaa yhteensä viisi kirjanpitäjää, mutta yksi heistä on vasta perehtymässä työhön, joten hänen haastattelemisensa ei olisi ollut relevanttia, ja hänen edeltäjänsä on tutkija itse. Kirjanpitäjistä käytetään myöhemmin nimityksiä kirjanpitäjä 1, 2, 3 ja 4. Haastateltavana on myös kirjanpito-osaston ohjelmistorobotiikan asiantuntija, jonka tehtävänä on tukea osastoa ohjelmistorobotiikan hyödyntämisessä ja kehittää ohjelmistorobotiikkaa osastolla, ja joka tuntee myös ohjelmistorobotin käyttöönottoon raportointiprosessissa liittyvät seikat. Koska yhtiön tietohallinto on myös tärkeä osa ohjelmistorobotiikan hyödyntämisessä, haastateltavana on myös tietohallinnon automaation palvelupäällikkö, jolta tarkoituksena on kerätä tietoa ohjelmistorobotiikan teknisestä puolesta. Hän ei kuitenkaan ollut yrityksessä vielä siinä vaiheessa, kun ohjelmistorobottia otettiin käyttöön ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessissa, joten siksi sen käyttöönoton osalta haastatellaan myös tietohallinnon kehityspäällikköä, sillä hänellä on parempi tuntemus ohjelmistorobotin käytön alkuvaiheista. Haastateltavat ovat eri-ikäisiä ja edustavat molempia sukupuoliä.

Koska haastateltavilta on tarkoitus saada tietoa hieman eri asioista liittyen ohjelmistorobotiikkaan raportointiprosessissa, haastatteluja varten on tehty neljä erilaista kysymyspatteristoa.

Yksi taloushallinnon ohjelmistorobotiikka-asiantuntijalle (Liite 1), yksi prosessista vastaaville kirjanpitäjille (Liite 2), yksi ohjelmistorobotin käyttöönotosta vastanneelle tietohallinnon kehityspäällikölle (Liite 4) sekä yksi tietohallinnon automaation palvelupäällikölle (Liite 3). Kysymykset on tarkoitus esittää kysymysrungon mukaisessa järjestyksessä, mutta mikäli haastateltava on vastannut kysymykseen jo aikaisemmassa vaiheessa, kysymys on mahdollista jättää välistä. Haastattelut voivat sisältää myös tarkentavia jatkokysymyksiä, mikäli haastateltaja kokee haastateltavan vastauksen kaipaavan täsmennystä tai jos haastattelussa ilmenee uusia relevantteja asioita tutkimuksen kannalta. Näissä tapauksissa kysymykset voivat vaihdella toisistaan kirjanpitäjien haastattelujen kohdalla. Haastattelujen myöhempää läpikäymistä varten haastattelut myös nauhoitetaan.

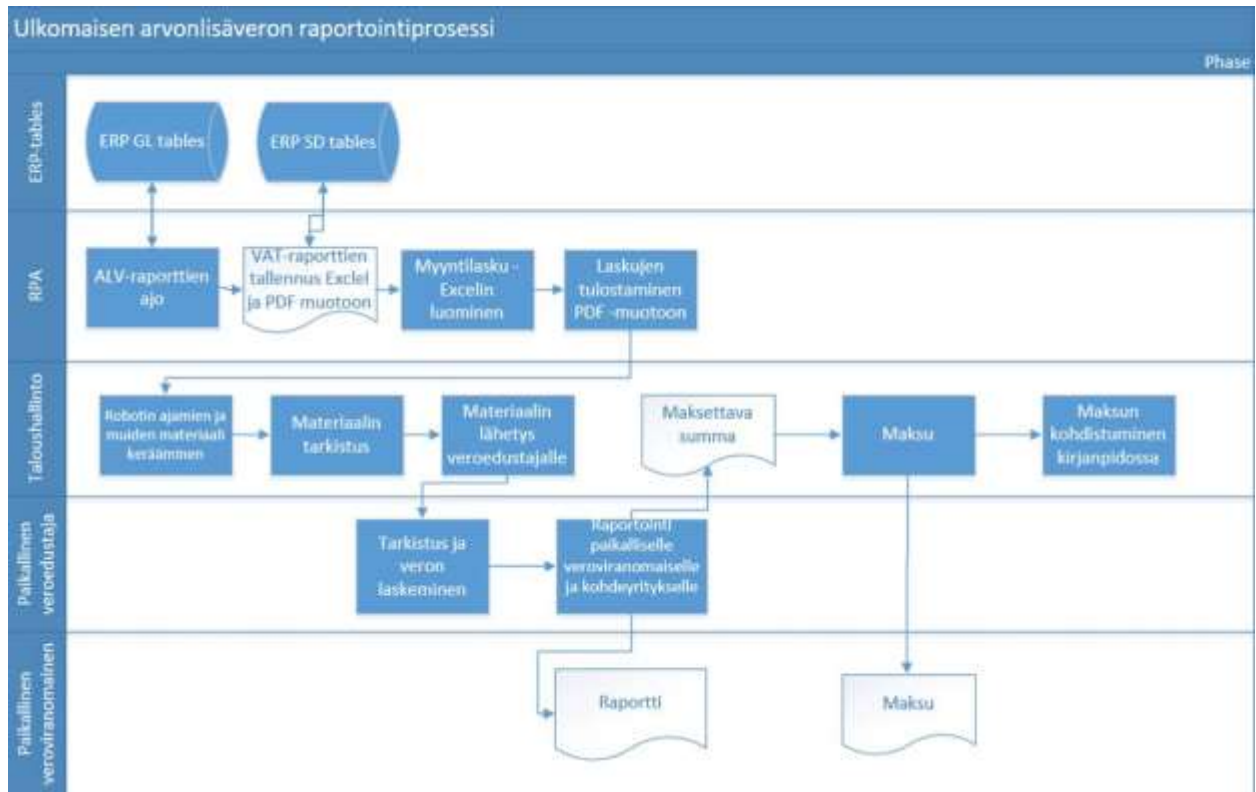
Haastattelun analyysin rakenteena on käytetty Ruusuvuoren, Nikanderin ja Hyvärisen kuvausta analyysiprosessista. Heidän mukaansa haastattelujen teon jälkeen tutkimus etenee aineistoon tutustumisella ja sen järjestämisellä. Aineiston järjestäminen tapahtuu litteroimalla nauhoitetut haastattelut. Litteroinnilla tarkoitetaan puheen tai kuvan muuttamista tekstimuotoon, jolloin aineisto on helpommin hallittavissa. Koska kaikki haastattelun osat ovat tutkimusongelman kannalta tärkeitä, aineistoa järjestäessä on päädytty litteroimaan koko aineisto eikä esimerkiksi vain osia siitä. Litteroinnin jälkeen haastattelujen analyysin seuraavana vaiheena on aineistojen luokittelu ja teemojen ja ilmiöiden löytäminen. Tässä tutkimuksessa luokittelu toteutetaan avaamalla haastattelut teemoittain, jotka on muodostettu aiemman tutkimuskirjallisuuden pohjalta. Lisäksi haastatteluilla on tarkoitus kerätä tietoa ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessin toteutuksesta käytännössä, joten tämä on myös yksi luokitteluluokka. Ohjelmistorobotiikkaa käsittelevän tutkimuskirjallisuuden perusteella luokiteltavat muut teemat tutkimuksessa ovat ohjelmistorobotiikan käyttöönottoprosessi, ohjelmistorobotin käytännön vaikutukset kirjanpitäjän työhön, ohjelmistorobotin tuomat hyödyt ja haasteet sekä kirjanpitäjien suhtautuminen ohjelmistorobotiikkaan. Nämä pääteemat on jaettu vielä alateemoihin hyötyjen ja haasteiden osalta. Luokittelun jälkeen seuraa aineiston analyysi, jossa teemojen sisällä haastattelun tuloksia vertaillaan ja pyritään muodostamaan tulkintasääntöjä. Tämän jälkeen kootaan ja tulkitaan aineiston pohjalta saadut tulokset ja verrataan niitä olemassa olevaan teoriaan. (Ruusuvuori, J. & Nikander, P. & Hyvärinen, M. 2010)

Kuten edellä todettiin, tutkija itse on ollut aikaisemmin yhtenä kirjanpitäjistä vastuussa ulkomaisen arvonlisäveron raportoinnista ja haastattelujen ajankohdan aikaan suoritti perehdytystä

uudelle vastuuhenkilölle. Tämän takia tietoa ohjelmistorobotiikan vaikutuksista ei ole mahdollista saada tutkijan ennen raportointien maiden osalta. Näitä maita on yhteensä neljä, joista kolmessa raportoitavan materiaalin määrä on suuri. Tutkijan vaikutus tulee ottaa huomioon myös haastatteluja suunniteltaessa ja tutkimusta arvioitaessa. Tutkija tuntee haastateltavat kirjanpitäjät hyvin, mutta tutkimuksessa käsitellään vain ammatillisia asioita, joita oletetaan voivan esittää myös tutullekin ihmiselle täysin vapaasti. Kukaan haastateltavista ei ole ollut esimies- tai alaisasemassa haastattelijaan nähden. Haastattelut on pyritty toteuttamaan mahdollisimman neutraalisti ja niin sanottujen tyhmien kysymysten esittämistä ei ole vältelty.

5.2 Ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessi kohdeyhtiössä

Tutkimuksen kohdeprossina on ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessi tutkittavassa yrityksessä. Seuraavassa osiossa perehdytään tarkemmin raportointiprosessin eri vaiheisiin. Tiedot perustuvat haastateltavilta saatuihin tietoihin sekä kohdeyhtiön sisäiseen prosessikuvausmateriaaliin. Kirjanpitäjien haastattelujen perusteella selvisi, että kohdeyhtiö on rekisteröitynyt 16 maahan arvonlisäverovelvolliseksi, jolloin sen tulee raportoida kussakin maassa yhtiön suorittamat myynnit ja ostot maan veroviranomaiselle. Myynnit jakaantuvat kunkin maan sisällä tapahtuvaan myyntiin paikalliselta VAT-numerolta sekä paikalliselta VAT-numerolta Euroopan Unionissa tapahtuvaan yhteisömyyntiin tai Euroopan Unionin ulkopuolelle suuntautuvaan vientimyyntiin. Myös raportoivat ostot voivat olla raportointimaan sisällä tapahtuvia vähennyskelpoisia ostoja, verottomia yhteisöhankintoja tai maahantuonteja Euroopan Unionin ulkopuolelta. Kohdeyrityksen ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessi jakaantuu kolmen eri tahon suoritettavaksi. Nämä tahot ovat ohjelmistorobotti, yhtiön kirjanpitäjät sekä paikalliset veroedustajat. Yhtiön ulkomaisen arvonlisäveron raportoinnista vastaa yhteensä viisi kirjanpitäjää, joiden kesken raportoivat maat ovat jaettu. Raportointia suoritetaan raportoitavasta maasta riippuen joko kuukausittain, joka toinen kuukausi tai joka neljäs kuukausi.



Kuva 3. Ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessi kohdeyhtiössä. Lähde: mukailtu ver-sio kohdeyhtiön ulkomaisen arvonlisäveron raportoinnin prosessikaaviosta

Kuva 3 kuvaa ulkomaisen arvonlisäverotuksen raportointiprosessia yksityiskohtaisesti kohdeyhtiössä. Raportointiprosessi jakaantuu yhtiössä viiteen päävaiheeseen: raportoitavan materiaalin muodostumiseen toiminnanohjausjärjestelmässä, materiaalin kokoamiseen ja tulostamiseen, materiaalin tarkastamiseen ja lähettämiseen veroedustajalle, veroedustajan suorittamaan materiaalin tarkastukseen ja lähettämiseen paikalliselle veroviranomaiselle sekä lopuksi ulkomaisen arvonlisäveron maksuunpanoon yhtiössä. (Lähde: Kohdeyhtiön ulkomaisen arvonlisäveron raportoinnin prosessikaavio)

Ensimmäisessä vaiheessa yhtiön myynnit ja ostot jakautuvat tapahtuman luonteen mukaisesti toiminnanohjausjärjestelmässä. Kirjanpitäjät kertoivat, että jokaiselle raportointimaalle on luotu omat verokoodit paikallista arvonlisäveroverollista myyntiä, yhteisömyyntiä, vientimyyntiä, vähennyskelpoisia ostoja ja yhteisöhankintoja varten. Nämä maankohtaiset verokoodit ovat raportoinnin lähtökohta.

Toisessa vaiheessa toiminnanohjausjärjestelmästä tulostetaan kunkin raportoitavan maan osalta Excel-yhteenveto, joissa myynnit ja ostot ovat jaoteltu verokoodeittain. Raportin pohjalta

tulostetaan laskujen kuvat PDF-tiedostoiksi, jotka läpikäydään ja joiden sisältö järjestetään numerojärjestykseen. Näiden Excel-tiedostojen ja PDF-laskutiedostojen perusteella kootaan tiedot tapahtumalajeittain erillisiin Excel –tiedostoihin, joissa itse varsinainen raportointi tapahtuu. Kolmas vaihe koostuu tämän raportointipaketin luomisesta ja PDF-laskujen tarkastuksesta. Raportointi -Exceleihin kerättävät tiedot riippuvat raportoitavasta maasta, sillä raportoitavan tiedon tarkkuus on maakohtainen. Tämän jälkeen tiedostot lähetetään kunkin maan veroedustajalle. Neljännessä vaiheessa veroedustaja tarkastaa raportoinnin ja on yhteydessä vastuu kirjanpitäjiin epäselvissä tapauksissa, minkä jälkeen hän raportoi arvonlisäveron paikalliselle veroviranomaiselle. Viidennessä vaiheessa veroedustaja toimittaa veroviranomaiselta saadun tiedon maksettavasta tai palautettavasta arvonlisäverosta yhtiön kirjanpitäjille, jotka huolehtivat maksettavan arvonlisäveron maksuunpanosta. Raportointiprosessiin kuuluu myös Intrastat –ilmoituksen tekeminen, jonka tekijä on maasta riippuen joko veroedustaja tai yhtiön kirjanpitäjä. (Lähde: Kohdeyhtiön ulkomaisen arvonlisäveron raportoinnin prosessikaavio)

6 OHJELMISTOROBOTTI ULKOMAISEN ARVONLISÄVERON RAPORTOINNISSA

6.1 Ohjelmistorobotiikan käyttöönotto

Ohjelmistorobotin käyttöönottoprosessia ja hyödyntämistä ulkomaisen arvonlisäveron raportoinnissa on selvitetty tutkimuksessa haastattelujen avulla. Ohjelmistorobotin asiantuntija talousosastolla ja tietohallinnon kehityspäällikkö olivat ainoat haastateltavista, jotka ovat olleet mukana alusta asti käyttöönottoprosessissa, joten käyttöönottoprosessin kuvaus perustuu pääasiassa heiltä saamiin vastauksiin ja yrityksen sisäisiin dokumentteihin prosessista. Selvitysprosessissa oli mukana myös tietohallinto-osaston silloinen kesätyöntekijä, jonka vastuulla oli ohjelmistorobotin mahdollisuuksien kartoittaminen talousosastolla.

Tietohallinnon kehityspäällikön mukaan ohjelmistorobotin käyttöönottoprosessi alkoi maaliskuussa 2017 toimittajavertailulla, jolloin kartoitettiin potentiaalisia ohjelmistorobotin toimittajia. Kriteereinä toimittajan valinnassa oli heidän tarjoaman palvelun ja infrastruktuurin kattavuus sekä ohjelmistorobottiteknologian tyyppi. Hän kertoi, että valintaan vaikutti myös alkupanostuksen pieni määrä ja toiminnan laajentamisen mahdollisuus tulevaisuudessa. Toiveena oli hankkia koko ohjelmistorobotiikka palveluna, jotta välttyttäisiin ylimääräisiltä asennuksilta kohdeyrityksen IT-infrastruktuurissa. Näiden kriteereiden pohjalta valikoitui yksi toimittaja, joka kykeni täyttämään vaaditut kriteerit. Yhteensä toimittajanhankintaprosessiin aikaa kului kuukausi. (Tietohallinnon kehityspäällikkö)

Toimittajan valinnan jälkeen talousosastolla aloitettiin selvittämään potentiaalisia prosesseja, jotka sopisivat ohjelmistorobotilla automatisoitavaksi. Talousosaston työntekijät saivat ehdottaa prosesseja, jotka heidän mielestään soveltuisivat ohjelmistorobotille ja tämän jälkeen prosesseja käytiin yhdessä läpi prosessinomistajan, eli henkilön, joka on vastuussa prosessista ja IT-osaston kanssa. Näiden prosessien analysointiin kului aikaa noin kaksi viikkoa ja analyysin perusteella ensimmäisiksi ohjelmistorobotilla automatisoitaviksi prosesseiksi valikoitui toimittajien VAT-numeroiden tarkistusprosessi sekä ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessi. Tämä tutkimus keskittyy pelkästään jälkimmäiseen prosessiin. Valinnat tehtiin kesä-

kuun lopussa ja toimittajan kanssa sopimus pilotti-prosesseista tehtiin heti tämän jälkeen. (Kirjanpidon ohjelmistorobotiikan asiantuntija, Tietohallinnon kehityspäällikkö, Tietohallinnon automaation palvelupäällikkö)

Prosessin läpikäymisessä ja sen soveltumisen arvioimisessa pääkriteerinä oli prosessin suorituskertojen määrä. Ulkomaisen arvonlisäveron raportointia suoritetaan kuukausittain ja siihen sisältyvä materiaalmäärä on suuri, joten se koettiin järkeväksi automatisoitavaksi ohjelmistorobotilla. Toisena vaikuttavana asiana oli eri ohjelmien ja järjestelmien hyödyntäminen: arvonlisäveroraportoinnissa käytetään sekä toiminnanohjausjärjestelmää, Excel –työkalua ja PDF-XChange tulostusta. Kolmantena kriteerinä prosessia arvioitaessa oli prosessin yhtenäisyys ja helppous; Arvonlisäveroraportointi nähtiin yksinkertaisena ja helppona prosessina, jossa oli selkeä alku ja loppu. (Kirjanpidon ohjelmistorobotiikan asiantuntija) Tietohallinnon haastateltavat korostavat ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessin olleen pilottiprojekti ohjelmistorobotille, jolloin merkittävänä tekijänä ei ollut ohjelmistorobotin tuomat säästöt vaan ennemminkin hyödynnettävien teknologioiden määrä oppimismielessä. Ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen kohdeprosessissa jää merkittävästi alle kannattavan arvon, sillä kohdeyrityksessä prosessin tulisi tietohallinnon asiantuntijan mukaan olla vähintään 0,1 FTE, jotta se olisi kannattava automatisoida ohjelmistorobotilla, mutta ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessin bisnesarvo on vain 0,06 FTE. (Tietohallinnon automaation palvelupäällikkö, Tietohallinnon kehityspäällikkö)

Tämän jälkeen käyttöönottoprosessin seuraavana vaiheena oli prosessin tarkempi määrittäminen toimittajan tarjoaman sabluunan avulla. Kohdeyrityksen tapauksessa ohjelmistorobotin ohjelmoinnin suorittaa sen toimittaja, joten yritys ei ole itse vastuussa siitä. Tietohallinnolla on päävastuu ohjelmistorobotista ja sen kehittämisestä sekä sen hyödyntämisen kehityslinjojen luomisesta ja talousosaston rooli on ennemminkin prosessiomistajuus ja avustavana tahona oleminen. Ohjelmistorobotiikan asiantuntija talousosastolla kertookin, että koska hän tuntee prosessit tietohallinto-osastoa paremmin, hän on yleensä se, joka selvittelee ongelmien alkusyytää ja tietohallinto-osasto ja toimittaja ratkaisevat ongelman loppuun tekniseltä puolelta. Helmikuusta 2019 saakka kohdeyritys on hankkinut ohjelmistorobottitoimittajalta lisäksi myös run management –palvelun, jonka tarkoituksena on valvoa ohjelmistorobotin toimintaa vuoronkauden ympäri. Yritys on siis päättänyt siirtää vastuun ohjelmistorobotin toiminnan valvomisesta toimittajalle. Run management –palveluun kuuluu myös ohjelmistorobotin työ-

sä esiintyvien ongelmien ratkaiseminen itsenäisesti niiltä osin kuin se on mahdollista. (Tietohallinnon automaation palvelupäällikkö, Tietohallinnon kehityspäällikkö)

Samaan aikaan, kun toimittaja määritti ja ohjelmoi prosesseja ohjelmistorobotille yhdessä taloushallinnon ohjelmistorobotiikka asiantuntijan kanssa sekä testasi niitä kehityskoneella, tietohallinto yhdessä toimittajan kanssa työskenteli ohjelmistorobotin vaatimien IT-infrastruktuuriin tehtävien muutosten parissa, sillä toimittajan palvelimelta oli oltava pääsy kohdeyrityksen verkkoon. Tietoliikenneyhteydet saatiin toimimaan vasta helmikuussa 2018, eli yhteensä tähän prosessiin meni aikaa puoli vuotta. Pitkän ajan syynä tietohallinnon kehityspäällikön mukaan oli se, ettei oikein tiedetty kuka tekee ja mitä tekee. Sekä kohdeyrityksen että palvelimentarjoajan päissä meneillään oli kehityshankkeita ja asioita ei haluttu tehdä kummassakaan päässä vanhalla tavalla, mutta vielä ei oikein tiedetty, mikä olisi hyvä uusi tapa. Kehityshankkeista johtuen verkon rakentamiseen tuli myös taukoja, kun muutoksia otettiin jommallakummalla taholla käyttöön. Toisena syynä hän mainitsi myös sen, ettei ohjelmistorobotiikkaprojektille oltu asetettu selkeitä tavoitteita, jolloin paine projektin valmiiksi saattamiselle puuttui ja projektia vedettiin oman normaalin työn päälle. Tällöin projektiin ei irronnut resursseja niin paljon kuin sen tehokkaan läpiviennin kannalta olisi ollut optimaalisinta. Myös sähköposti kommunikointitapana oli hidasta verrattuna esimerkiksi palaverin varamiseen ja asioiden siellä läpikäymiseen. (Tietohallinnon kehityspäällikkö)

Ohjelmistorobotille tuli määritellä käyttöoikeudet sen tarvitsemiin järjestelmiin ja ohjelmiin. Kohdeyritys otti huomioon myös muut tietoturva-asiat ohjelmistorobotiikan hyödyntämiseen liittyen aina infrastruktuurista käytettäviin sovelluksiin saakka. Yksi näistä tietoturvaan liittyvistä asioista oli päätös luoda ohjelmistorobotille oma verkkolevy, jota se hyödyntää työssään yhteisten, kirjanpitäjillä käytössä olevien verkkolevyjen sijaan. Tietoturvapäivitysten optimaalinen toteutus koetaan kuitenkin haasteeksi. (Tietohallinnon kehityspäällikkö)

Ohjelmoinnin jälkeen automatisoitua prosessia testattiin ensin yhdellä maalla, mutta pian huomattiin testauksen olevan järkevää useammalla maalla, sillä raportoinnissa esiintyi paljon maakohtaisia eroja. Taloushallinnon ohjelmistorobotiikan asiantuntijan mukaan testausvaiheeseen meni paljon aikaa, sillä silloin ilmi tuli paljon uusia huomioonotettavia maakohtaisia asioita, jotka aiheuttivat ohjelmistorobotin uudelleen määrittämistä ja uusia testauskierroksia.

Myös sopivan PDF-XChange version löytäminen laskujen tulostusta varten koettiin haasteena. (Talousosaston ohjelmistorobotiikan asiantuntija)

Kun kaikki uudelleen määrytykset ja verkon rakentamiset oli saatu valmiiksi, ohjelmistorobotti otettiin käyttöön varsinaisessa prosessissa ja tuotantoympäristössä huhtikuussa 2018. Yhteensä siitä, kun prosesseja aloitettiin kartoittamaan siihen, että ohjelmistorobotti toimi tuotantoympäristössä kului aikaa noin yhdeksän kuukautta. Vaikka siitä, kun pilottiprosessit valittiin siihen, että ne vihdoinkin olivat tuotannossa kului aikaa runsaasti, ei tämä johtunut kehityspäällikön mielestä resurssipulasta. Ohjelmistorobotin toimittajan puolelta oli hänen mukaansa tarpeeksi resursseja, mutta aikatauluarviot eivät pitäneet paikkaansa, kun uusia asioita tuli ilmi ja aiheuttivat testausta. (Tietohallinnon kehityspäällikkö)

6.2 Ohjelmistorobotin hyödyntäminen

Ohjelmistorobotti aloittaa prosessin suorittamisen joka kuukauden neljäntenä arkipäivänä yöllä kello 12, sillä kirjanpitäjät aloittavat raportoinnin neljännen arkipäivän aamuna. Tällä varmistetaan se, että materiaalit ovat kirjanpitäjien käytettävissä heti heidän tullessa töihin. Ohjelmistorobotin toimimiseen yöllä puoltaa myös toiminnanohjausjärjestelmän vähäinen kuormitus yöaikaan. Ohjelmistorobotin tehtävävaiheiksi prosessissa muodostui kolme tehtävää. Ohjelmistorobotti aloittaa prosessin ajamalla yhteenvetoraportit maittain toiminnanohjausjärjestelmästä ja siirtämällä ne Excel- ja PDF-muotoon, minkä jälkeen se nimeää ja tallentaa raportit verkkolevylle. Toisessa vaiheessa ohjelmistorobotti siirtää tarvittavat tiedot yhteenveto -Excelistä myyntilaskujen osalta toiseen Exceliin, jossa raportointi myyntilaskujen osalta tapahtuu. Robotti suorittaa tämän siirron vain myyntilaskujen osalta, sillä muiden laskutyypin kohdalla maakohtaisia eroja oli liian paljon, jotta siirtämistä olisi kannattanut automatisoida ohjelmistorobotilla. Ohjelmistorobotin viimeinen tehtävä vaihe on laskukuvien tulostaminen toiminnanohjausjärjestelmästä maittain ja laskutyypeittäin yhteenveto -Excelin pohjalta. Tulostamisen jälkeen robotti järjestää laskujen kuvat tiedostossa numerojärjestykseen. Koska ohjelmistorobotti tulostaa laskut kahteen kertaan, se poistaa järjestämisen yhteydessä duplikaatit. Kahteen kertaan tulostamista tarkastellaan tarkemmin luvussa 6.5.. Ohjelmistorobotille ei ole määritetty manuaalisesti tehtyjen myyntilaskujen, hotelli- ja luottokorttilaskujen ja ostolaskujen kierrätysjärjestelmässä olevien laskujen tulostamista, sillä näiden

tulostusprosessi ei ole yksiselitteisesti määritettävissä. (Taloushallinnon ohjelmistorobotiikan asiantuntija)

Ohjelmistorobotin työnseurantajärjestelmän tietojen mukaan ohjelmistorobotti käyttää yhteenvedojen ajamiseen ja muodostamiseen kuukausittain keskimäärin noin kolme tuntia. Taloushallinnon ohjelmistorobottiasiantuntijan mukaan tämä sisältää kuitenkin myös virheelliset ajot, jotka nostavat lukua. Todellinen aika silloin, kun kaikki sujuu hyvin on enintään kaksi tuntia. PDF-kuvien tulostamiseen ohjelmistorobotilla menee järjestelmän mukaan keskimäärin kuusi tuntia, mutta tämä luku sisältää myös virheellisiä ajoja, joten todellinen luku asiantuntijan mukaan on neljästä viiteen tuntia.

Ohjelmistorobotin hyödynnettävyys maittain vaihtelee suuresti. Haastattelussa selvisi, että Kirjanpitäjä 1 hyödyntää robottia Puolan osalta kaikkien robottien suorittamien vaiheiden osalta ja Italian ja Slovenian kohdalla vain toiminnanohjausjärjestelmästä ajettavien raporttien osalta, sillä ohjelmistorobotti ei tee myyntilasku –Exceliä eikä tulosta PDF-kuvia näiden maiden kohdalla.

Kirjanpitäjä 2 hyödyntää ohjelmistorobottia kaikkien raportointimaidensa osalta, mutta myös hänellä hyödyntämisen määrä vaihtelee maittain. Hän kertoo, että Viron, Saksan ja Englannin kohdalla hän hyödyntää robotin kaikkia työvaiheita täysimääräisesti, mutta Espanjan ja Norjan tapauksissa hän hyödyntää vain toiminnanohjausjärjestelmästä ajettavat raportit. Espanjan kohdalla laskuja on vain yhdestä kuuteen, joten laskujen PDF -tulostaminen on koettu tarpeettomaksi. Norjassa laskuja ei tulostettu alunperinkään PDF:ksi, joten tätä vaihetta ei ole määritetty ohjelmistorobotille. Saksan kohdalla ohjelmistorobotti ei kykene tulostamaan manuaalisesti tehtyjä myyntilaskuja, joita on kuukaudesta riippuen yksi tai kaksi, joten nämä kirjanpitäjä 2 kertoo joutuvansa liittämään jälkeen päin tiedostoon manuaalisesti.

Kirjanpitäjä 3 kertoo, ettei ulkomaisen arvonlisäveron raportoinnissaan hyödynnä ohjelmistorobotiikkaa miltään osin, vaikka ohjelmistorobotti ajaakin kaikki hänen raportointimaidensa materiaalit. Tämä johtuu raportoitavan materiaalin määrän lisäksi myös hänen vanhoista työtavoistaan: Kirjanpitäjä 3 kertoo, että on tottunut aikaisempien työtehtävien takia raportimaan ulkomaisen arvonlisäveron etupainotteisesti kolmantena työpäivänä, jolloin ohjelmistorobotin tuottama materiaali ei ole vielä saatavilla, ja vain tarkistamaan, ettei muutoksia ole

tullut kirjanpidon sulkeuduttua. Tarkemmin työtapoja käsitellään jäljempänä luvuissa 6.3.8 ja 6.4.5. Aikaiseen raportointiin vaikuttaa myös muutaman maan lyhyt aika raportoinnin teolle. Irlannin, jota raportoidaan kahden kuukauden välein, kohdalla käyttämättömyyden syyksi hän kertoo vähäisen laskumäärän; kahden kuukauden ajanjakson aikana myyntilaskuja on kaksi ja proformia neljästä viiteen. Myös Portugalin osalta syy on sama, sillä 1-2 myyntilaskun lisäksi on vain muutama proforma ja aikaa raportointiin kuluu hänen mukaansa kymmenen minuuttia. Sveitsin osalta raportoitavan materiaalin määrä on suurempi: noin 120 sivua, joista puolet on myyntilaskuja. Sveitsi raportoidaan joka kolmas kuukausi ja aikaa sen raportointiin kirjanpitäjä 3 mukaan kuluu noin 1,5 tuntia. Unkarin raportoiva materiaali kuukaudessa yhden myyntilaskun ja muutaman proforman lisäksi laskunkiertojärjestelmässä olevat ostolaskut, joita ohjelmistorobotti ei muutenkaan tulostaisi. Unkarin erikoispiirteenä on myös, että sen myyntilasku tulee raportoida viimeistään neljäntenä arkipäivänä.

Kirjanpitäjä 4:lla raportoitavana on vain yksi maa, Tsekki, jonka raportoitava laskumäärä on suhteellisen pieni: kahdesta viiteen myyntilaskua, joiden lisäksi vain muutamia proformia, yhteisöostoja sekä vähennyskelpoisia ostolaskuja. Hän kertoo hyödyntävänsä raportoinnissa ohjelmistorobotin toiminnanohjausjärjestelmästä ajamia Excel –raportteja sekä PDF-tiedostoja, mutta tekee mieluummin myyntilaskujen yhteenvedon manuaalisesti. Tähän hän on päätenyt siitä syystä, ettei koe ohjelmistorobotin luomaa Exceliä visuaalisesti mielekkääksi vaan hankalalukuiseksi. Hän myös raportoi kaikki tapahtumalajit yhdellä Excel-välilehdellä erillisten Excel-tiedostojen sijaan. Toiseksi ohjelmistorobotti ei osaa myyntilasku –Exceliä luodessaan ottaa huomioon oikeaa valuuttakurssia, jos lasku on euromääräinen, vaan laskulistaukseen tulee toiminnanohjausjärjestelmän tarjoama kurssi.

6.3 Robottiikan hyödyt prosessille

6.3.1 Työn mielekkyys

Talouselämyksen ohjelmistorobotiikan asiantuntija kuvailee työtehtävissä tapahtuneita muutoksia positiiviseksi ja työntekoa mielekkäämmäksi ohjelmistorobotin käyttöönoton myötä. Tähän muutokseen syyt ovat olleet hänen mukaansa uudet työtehtävät ohjelmistorobotiikan myötä ja niiden haasteellisuus. Hän myös kokee ohjelmistorobotiikan olevan mielenkiintoi-

nen aihealue jo itsessään. Myös kirjanpitäjä 1 ja kirjanpitäjä 2 kokevat työnsä mielekkäämmiksi ohjelmistorobotin käyttöönoton jälkeen. Kirjanpitäjä 1 kertoo tämän johtuneen toistettavien manuaalisten työvaiheiden siirtymisestä ohjelmistorobotin hoidettavaksi. Kirjanpitäjä 2 kertoo työn mielekkyyden lisääntyneen erityisesti arvonlisäveroraportointiin käytettävän ajan vähentymisen myötä. Hän kertoo myös ohjelmistorobotiikan lisänneen työn mielekkyyttä vähentämällä työn pirstaleisuutta ja selkeyttämällä prosessia, kun ylimääräiset välivaiheet, kuten tiedostojen yhdistelemiset ovat jääneet pois. Myös kirjanpitäjä 4 kertoo kokevansa rutiinityövaiheiden vähentymisen positiivisena asiana, mutta lisää kuitenkin, että mielekkyyden kasvun huomaisi paremmin, jos hänellä olisi enemmän raportoitavia maita.

Tietohallinnon automaation palvelupääällikkö palkattiin kohdeyrityksen ulkopuolelta ilman aikaisempaa käytännön työkokemusta ohjelmistorobotiikasta. Työskentelyä ohjelmistorobotiikan parissa hän kuvaa mielenkiintoiseksi ja jännittäväksi, sillä hän kokee voivansa hyödyntää kaikkea aikaisempaa työkokemustaan liiketoimintaprossien kehityksestä, mutta lisäksi nyt hän on saanut uuden, mielenkiintoisen työkalun käyttöönsä. Hän myös kokee työnsä ohjelmistorobotiikan parissa palkitsevammaksi, sillä ohjelmistorobotiikan avulla tuloksia on mahdollista saavuttaa nopeammin. Lisäksi käytyään ohjelmistorobotiikan ohjelmointikursseja, hän on voinut kehittää ja syventää osaamistaan, mikä on ollut mielekästä. Työn mielenkiintoisuutta nostaa myös mahdollisuus perehtyä kohdeyrityksen muihin liiketoimintaprosesseihin, sillä prosessit on tunnettava hyvin ennen kuin niitä voidaan alkaa automatisoimaan ohjelmistorobotiikalla.

6.3.2 Manuaalityön vähentyminen ja aikasäästöt

Suurimpana ohjelmistorobotiikan tuomana hyötynä ulkomaisen arvonlisäveron raportoinnissa talousosaston ohjelmistorobotiikan asiantuntija näkee manuaalisen työn vähentymisen. Tätä mieltä on myös kirjanpitäjä 1 ja kirjanpitäjä 2, sillä manuaalisten työvaiheiden poistumisen myötä vapautunut lisäaika on mahdollistanut paremman paneutumisen raportoinnin vaikeisiin vaiheisiin, jotka vaativat enemmän älyllistä pohdintaa. Kirjanpitäjä 1 kertookin, että ennen ohjelmistorobottia syntyi paljon turhaa odotteluaikaa, joka keskeytti työnteon, kun toiminnanohjausjärjestelmästä ajettiin raportteja tai laskujen kuvia manuaalisesti. Manuaalisten työvaiheiden poistuminen on myös vähentänyt kirjanpitäjän raportointiin käyttämää työaika. Esimerkiksi Puolan raportoinnin kohdalla aikasäästö on jopa puoli päivää, sillä siellä raportoiti-

tavaa materiaalia on paljon ja kahden verokoodin käyttö tekee raportoinnista haasteellista. Italian ja Slovenian kohdalla raportoitavan materiaalin määrä on vähäinen, joten säästynyt aika on ennemminkin minuutteja, mutta hän kokee mielekkääksi sen, että raportit ovat valmiina odottamassa eikä niitä tarvitse itse ajaa. Myös kirjanpitäjä 2 nostaa ajansäästön positiivisena asiana esille. Suurin säästö on Saksan kohdalla, sillä sen laskumateriaalin määrä on suuri. Hän kertoo käyttäneensä kokonaisen työpäivän Saksan raportointiin ennen ohjelmistorobotiikkaa, mutta nykyään ohjelmistorobotin toimiessa oikein raportointiin kuluu noin kolme tuntia. Myös Viron raportoinnissa hän kertoo ohjelmistorobotin vähentäneen työaikaa 1,5-2 tunnilla. Muiden maiden kohdalla ajansäästö tulee lähinnä raporttien tulostumisen odottamisen poistumisesta. Englannin ja Norjan kohdalla tämä aika on hänen mukaansa pisin, noin 15 minuuttia. Myös kirjanpitäjä 4 kertoo Tsekin raportointiin käytettävän ajan lyhentyneen noin puolella tunnilla, mutta lisää myös että raportointiin kuluu muutenkin vain kaksi tuntia, mikä on verrattain vähäinen aika.

6.3.3 Inhimillisten virheiden vähentyminen

Positiivisena asiana manuaalityön vähenemisen seurauksena kirjanpitäjä 1 näkee myös inhimillisten virheiden vähenemisen. Kirjanpitäjä 2 puolestaan ei ole huomannut merkittävää eroa inhimillisissä virheissä, sillä hän kertoi panostaneensa ja käyttäneensä enemmän aikaa materiaalin ja raportoinnin tarkastamiseen ennen ohjelmistorobottia, jolloin inhimillisiä virheitä ei päässyt syntymään. Myöskään kirjanpitäjä 3 ei kokenut, että manuaalisen raportoinnin tuloksena olisi ollut inhimillisiä virheitä. Kirjanpitäjä 4 on samoilla linjoilla kirjanpitäjä 2 ja 3:n kanssa, mutta lisää kuitenkin ohjelmistorobotin ajaman myyntilaskuyhteenvedon auttavan huomaamaan, mikäli hän ei ole muistanut kääntää euromääräistä myyntilaskua paikalliseksi valuutaksi. Vaikka hän ei muuten hyödynnä myyntilaskuyhteenvedoa, hän kertoo kuitenkin vertaavan sitä manuaalisesti tekemään Excelliin ja tällä tavalla huomaavan mahdolliset valuuttamuunnosvirheet.

6.3.4 Puuttuvat laskukuvat

Kirjanpitäjä 1 ja 2 nostavat esille sen, että laskujen kuvia jäi puuttumaan PDF-tiedostoista kun ne ajettiin manuaalisesti. Tiedostoja piti paljon myös parannella itse vielä tulostamisen jäl-

keen, sillä laskut eivät tulostuneet numerojärjestyksessä. Robotin ajaessa PDF-tiedostoista puuttuvien laskujen määrä on vähentynyt, vaikka ongelmaa esiintyy myös robotin kohdalla varsinkin aluksi.

6.3.5 Uudet toimenkuvat

Ohjelmistorobotiikan käyttöönoton myötä kohdeyrityksen IT-osastolle on myös luotu aivan uusi toimenkuva, automaation palvelupäällikkö, joka sisältää liiketoimintaprosessien kehittämistä muun muassa ohjelmistorobotiikan avulla. Tämän täysipäiväisen roolin lisäksi ohjelmistorobotiikka työllistää tietohallinto-osastolla yhden ihmisen puolipäiväisesti. Myös hänen tehtävänä on liiketoimintaprosessien kehittäminen, minkä lisäksi työtehtäviin kuuluu tulevaisuudessa mahdollisesti ohjelmistorobotin ohjelmoiminen. Taloushallinnon ohjelmistorobotiikan asiantuntijan työtehtävät ovat myös muuttuneet ohjelmistorobotin käyttöönoton myötä ja hän arvioi käyttävänsä ohjelmistorobotin parissa työskentelyyn 1-2 tuntia kuukaudessa robotin työskentelyn vakiinnuttua. Itse käyttöönottoprosessin aikana työ määrä oli paljon suurempi, sillä se saattoi olla jopa 20 tuntia kuukaudessa.

6.3.6 Ohjelmistorobotin laajennettavuus

Ohjelmistorobotin laajennettavuutta tukee talousosaston ohjelmistorobotiikan asiantuntijan kuvaus tilanteesta, jossa uusi maa tai verokoodi määritellään ohjelmistorobotille. Tällöin hänen mukaansa ohjelmistorobotin työtä ohjaavaan Excel –tiedostoon lisätään tilanteesta riippuen joko yksi tai kaksi riviä ja niille täytetään tarvittavat tiedot. Aikaa tähän kuluu vain minuutti. Hän kokee informaation uusista maista tai verokoodeista kulkevan hyvin organisaatiossa, joten informaation puutteeseen liittyviä ongelmia hän ei näe liittyvän prosessiin. Toisaalta tällaisesta tilanteesta ei ole kuin yksi käytännön esimerkki, joten tämän yleistettävyyden on huono.

6.3.7 Ohjelmistorobotiikan käyttöönoton nopeus

Tietohallinnon automaation palvelupäällikkö kertoo ohjelmistorobotiikan käyttöönoton liiketoimintaprosessissa olevan parhaimmillaan todella nopeaa. Hän kertoo nopeimmillaan auto-

matisoineen prosessin ohjelmistorobotilla 1,5 viikossa. Pisimmillään automatisointi on vienyt puoli vuotta. Tällöin kyse oli tilanteesta, jolloin koko prosessi piti suunnitella uusiksi ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen mahdollistamiseksi. Keskimääräistä aikaa on hänen mukaansa vielä aikaista sanoa, sillä kohdeyrityksessä on vasta vähän prosesseja, jotka hyödyntävät ohjelmistorobotiikka. Toisaalta ohjelmistorobotiikan käyttöönotto ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessissa oli hidasta, sillä ohjelmistorobotti piti ottaa käyttöön aivan alusta. Prosessi kesti yhteensä yhdeksän kuukautta, ennen kuin ohjelmistorobotti toimi tuotantoympäristössä, ja senkin jälkeen sitä on jouduttu uudelleen määrittämään aina tutkimusajankohtaan saakka. (Tietohallinnon automaation palvelupäällikkö)

6.3.8 Työtapojen muutos

Kirjanpitäjä 2 on huomannut, että ohjelmistorobotiikka on muuttanut hänen työtapojansa. Hän ei enää tulosta mitään paperisena, kuten aikaisemmin teki, vaan on siirtynyt käyttämään PDF-versioita toiminnanohjausjärjestelmästä saatavista raporteista ja materiaaleista. Hän kertoo ohjelmistorobotin käyttöönoton saaneen hänet kyseenalaistamaan vanhoja työtapojaan ja pohtimaan voisiko asioita tehdä jollakin muulla, tehokkaammalla tavalla. Kirjanpitäjä 2 kokee myös työn joustavuuden lisääntyneen paperille tulostamisesta luovuttuaan, sillä työ ei tämän jälkeen ole paikkasidonnainen. Hän korostaa myös huomanneensa, ettei automatisoidun prosessin työvaiheita kannata tehdä ”*manuaalimaailmassa*”, eli samalla tavoin kuin aikaisemmin, vaan tulee löytää uudet työtavat, jotka sopivat nykyprosessimalliin:

”Et sen jos jotain olen oppinut, niin sen ettei yritä tehdä sitä automatisoitua työtä niin kuin manuaalimaailmassa. Että siinä täytyy vähän muuttaa sitä tapaa katsoa niitä, et vaikka se sisältö pysyy samana, mutta kannattaa hyödyntää kaikki copy-paste -kikat ja kaikki, jotta siitä saa sen maksimaalisen hyödyn, ettei yritä tehdä turhan vaikeasti.”

Myös kirjanpitäjä 4 on huomannut työtavoissaan tapahtuneen muutoksia ohjelmistorobotiikan myötä. Ennen ohjelmistorobottia hänellä oli tapana tulostaa kaikki laskut ensin paperisena, minkä jälkeen hän skannasi ne PDF-muotoon tietokoneelle, mutta ohjelmistorobotin käyttöönoton jälkeen hän on luopunut tästä toimintatavasta ja hyödyntää ohjelmistorobotin tulostamia PDF-tiedostoja. Hän kuitenkin kertoo tulostavansa toiminnanohjausjärjestelmästä ohjelmistorobotin ajamat raportit vielä paperisena, sillä hän kokee mielekkäämmäksi niiden tar-

kastelun paperisena. Lisäksi hän kertoo, että saattaa yhä tulostaa myös paperisena laskut, joita ohjelmistorobotti ei kykene tulostamaan, eli laskunkiertojärjestelmässä olevat yhteisöostolaskut ja vähennyskelpoiset ostolaskut, minkä jälkeen hän skannaa ne PDF-muotoon. Hän kuitenkin pitää mahdollisena, ettei tulostaisi mitään vaan siirtyisi käyttämään pelkästään sähköisessä muodossa olevia materiaaleja, mutta lisää samaan yhteyteen ikänsä vaikutuksen toimintatapojen muuttumiseen:

”Mä oon tulostanu mappiin edelleen. Koska se on helpottanut mua siinä vaiheessa kun oon tehnyt maksun niin musta on ollut niin helppoa katsoa tai jos joskus joutuu palaamaan siihen äkkiä niin ei tarttee sitä varten konetta avata tai sitä niin mutta saattaa olla että ajan myötä muuttuu etten enää kohta tulostele mitään, mutta mä oon kato tälleen vanha”.

6.4 Robottiikan haasteet prosessille

6.4.1 Ohjelmistorobotin toiminnan ongelmat

Haastattelujen perusteella selvisi, että ohjelmistorobotin toiminnassa ulkomaisen arvonlisäveroprosessissa on esiintynyt paljon ongelmia, jotka ovat joko viivästyttäneen kirjanpitäjien raportoinnin aloittamista tai johtaneet koko prosessin manuaaliseen suoritukseen, mitkä puolestaan ovat aiheuttaneet muiden töiden lykkäytymistä tai oman työajan pidentymistä. Kaikki neljä kirjanpitäjää toivat tämän ongelman esille. Taloushallinnon ohjelmistorobotiikan asiantuntijan mukaan ongelmat ovat liittyneet joko huomioonottamattomiin asioihin, jotka selvisivät vasta ohjelmistorobotin aloitettua suorittamaan työtä varsinaisessa prosessissa, mutta joilla oli vaikutusta ohjelmistorobotin toimintaan, tai ihmisten tekemiin inhimillisiin virheisiin esimerkiksi määrittäessä ohjelmistorobottia.

Taloushallinnon ohjelmistorobotiikan asiantuntija kertoo, että eräs tällaisista inhimillisistä virheistä ilmeni maaliskuun 2019 raportoinnissa, kun ohjelmistorobotin työtä ohjaavaan variantti-listaan oli käyty tekemässä muutoksia ja sen seurauksena yhden variantin nimeen tuli ylimääräinen välilyönti. Tämän seurauksena ohjelmistorobotin ajo pysähtyi kyseisen variantin kohdalle, sillä ohjelmistorobotti ei kyennyt tunnistamaan virheellistä nimeä. Koska ongelman paikallistamiseen kului aikaa ja koska itse ohjelmistorobotin työskentelyyn meni kuusi tuntia,

osa raporteista jouduttiin ajamaan manuaalisesti raportoinnista vastaavien henkilöiden toimesta. Kirjanpitäjä 2 mukaan tällaiset virheet syövät ohjelmistorobotin uskottavuutta.

Muita ongelmia ohjelmistorobotin työlle ovat aiheuttaneet erilaiset yhteysongelmat ja toiminnanohjausjärjestelmän kaatumiset. Näitä ongelmia on erityisesti esiintynyt ohjelmistorobotin tulostaessa laskuja PDF-tiedostoiksi. Tietohallinnon automaation palvelupäällikkö epäilee näiden ongelmien syyksi toiminnanohjausjärjestelmässä hyödynnettävän massatulos-tustransaktion raskautta, joka on mahdollisesti aiheuttanut järjestelmän kaatumisen ja ajon pysähtymisen. Tähän ratkaisuna on tarkoitus kokeilla toista vaihtoehtoista transaktiota, joka tulostaa yhden laskun kerrallaan ja tulostamisen jälkeen ohjelmistorobotti kokoaisi nämä yksittäiset laskut yhdeksi tiedostoksi. Tämä vaihtoehtoinen transaktio on kevyempi kuin tällä hetkellä käytössä oleva. Toisena mahdollisena syynä on myös ajon yöllinen ajankohta, jolloin järjestelmässä suoritetaan myös muita ajoja. Myös häiriöt verkkoyhteyksissä voivat olla mahdollinen ongelman aiheuttaja ajon pysähtymiselle, sillä ohjelmistorobottia varten piti tehdä kohdeyrityksen verkon laajennus toimittajan verkkoon. (Tietohallinnon automaation palvelupäällikkö)

Ohjelmistorobotin työn pysähtymiseen ovat johtaneet myös eri järjestelmin pop up –ikkunat, joita ei oltu määritelty vielä ohjelmistorobotille, joten se ei osannut reagoida niihin. Tähän on tietohallinnon automaation palvelupäällikön mukaan vaikuttanut merkittävästi se, että ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessia suoritetaan vain kerran kuussa. Hän kertoo, että aina kun uutta järjestelmää tai muutosta otetaan käyttöön, sitä testataan ensin testiympäristössä ja sen jälkeen tuotantoympäristössä, sillä näiden kahden ympäristön välillä voi olla paljonkin eroja. Parin ensimmäisen viikon aikana ohjelmistorobotin toimiessa tuotantoympäristössä on tarkoitus havaita mahdolliset tilanteet, jotka pysäyttävät ohjelmistorobotin toiminnan ja korjata ne. Esimerkiksi pop up –ikkunat ovat tällaisia tilanteita. Näiden parin viikon aikana myös projektissa mukana olleet konsultit ovat varautuneet olemaan valmiita korjaamaan tilanteet mahdollisimman nopeasti. Mikäli kyseessä on päivittäinen prosessi, suurin osa tällaisista ohjelmistorobotin pysäyttävistä tilanteista tulee vastaan näiden parin viikon aikana, mutta kun kyseessä on harvoin suoritettava prosessi, kestää kauemmin, että tällaiset tilanteet sattuvat kohdalle ja ne saadaan määritettyä ohjelmistorobotille. Toisin sanoen virheiden havainnointiaika pitenee. (Tietohallinnon automaation palvelupäällikkö)

Merkittäväksi haasteeksi ohjelmistorobotiikan hyödyntämisessä raportointiprosessissa kirjanpitäjät näkevät ohjelmistorobotin ongelmista johtuvat aikataulun pettämiset, jonka seurauksena ohjelmistorobotiikasta ei ole saatu täyttä hyötyä. Aikataulun pettämisten johdosta raportit eivät ole olleet kirjanpitäjien käytettävissä silloin kuin niiden olisi kuulunut olla. Kirjanpitäjä 2 kertoo mielellään odottavansa ohjelmistorobotin työn valmistumista ja hoitavansa sillä välin muita työtehtäviä tilanteissa, joissa tietää ohjelmistorobotin tuottamien materiaalien valmistuvan myöhemmin saman päivän aikana sen sijaan, että alkaisi itse ajamaan manuaalisesti materiaaleja. Kaikkien maiden kohdalla ohjelmistorobotin työn suorittamisen odottaminen ei kuitenkaan ole mahdollista tiukan raportointiaikataulun johdosta. Hän kertoo toimineensa tällä tavalla maaliskuun raportoinnissa, kun ohjelmistorobotin työ viivästy, mutta silloin se ei kuitenkaan pystynyt ajamaan Saksan materiaaleja, mikä johti maan osalta manuaaliseen raportointiin. Lisäksi kirjanpitäjä 2 kertoo haasteena tällaisessa raportoinnin aloittamisen viivästyksessä olevan se, että jos raportoinnissa tulee ongelmia, on niiden selvittämiseen käytettävissä vähemmän aikaa. Vaikka ohjelmistorobotiikan yhtenä hyötynä nähdään sen tuomat aikasäästöt, nämä säästöt eivät aina kuitenkaan toteudu ohjelmistorobotiikan ongelmien johdosta. Kirjanpitäjä 4 kertoo, ettei ohjelmistorobotin tuottamien materiaalien myöhästyminen ole vaikuttanut hänen työhönsä, koska hänen raportointiaikataulunsa on muita myöhemmin, jolloin hän on voinut odottaa, että ohjelmistorobotti on saatu toimimaan.

Taloushallinnon ohjelmistorobotiikan asiantuntija kertoo, että eräs ohjelmistorobotin alkuvaiheen isoimmista ongelmista oli laskukuvien puuttuminen PDF-tiedostoista. Myös kirjanpitäjä 1 koki laskukuvien puuttumisen isoimpana ongelmana. Kuvien puuttuminen tuli ilmi, kun ohjelmistorobotti otettiin käyttöön varsinaisessa prosessissa. Taloushallinnon ohjelmistorobotiikan asiantuntijan mukaan ongelmaan yritettiin etsiä ratkaisua siinä onnistumatta, joten hän ja ohjelmoinnista vastaava toimittaja päätyivät toimintamalliin, jossa ohjelmistorobotti tulostaa kuvat varmuuden vuoksi kahteen kertaan. Tulostamisen jälkeen ohjelmistorobotti poistaa tiedostoista toisen kahteen kertaan esiintyvistä laskukuvista. Laskukuvien puuttuminen aiheutti laskukuvien manuaalisen tulostamisen virheellisten tiedostojen osalta raportoinnista vastaavien kirjanpitäjien toimesta, mikä lisäsi työaikaa haastateltavien kirjanpitäjien mukaan. Kirjanpitäjä 1 kertoo myös, että kuvien puuttumisen lisäksi kuvat ovat voineet olla PDF-tiedostoissa väärässä järjestyksessä, mikä lisää kirjanpitäjien manuaalista työtä heidän vaihtaessa kuvien järjestystä itse.

Haastateltaessa tietohallinnon ja taloushallinnon ohjelmistorobotiikan asiantuntijoita kävi ilmi, ettei ohjelmistorobotti ollut suorittanut ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessia kertaakaan vielä virheettömästi. He kertoivat, että vaikka prosessi olisi mennyt läpi ilman ohjelmistorobotin jumittumista, niin laskukuvien PDF-tiedostoissa on esiintynyt puutteita; laskuja on voinut puuttua tiedostoista tai ne ovat olleet väärässä järjestyksessä. Toisaalta, vaikka kirjanpitäjien näkökulmasta ajot olisivatkin menneet suunnitellusti, eli kaikki tarvittava materiaali oli neljännen työpäivän aamuna saatavilla eikä virheitä esiintynyt PDF-tiedostoissa, on taustalla tapahtunut manuaalista työtä. Ohjelmistorobotti ei esimerkiksi ollut käynnistynyt automaattisesti, vaan se oli jouduttu käynnistämään manuaalisesti, mutta tämän jälkeen se oli suoriutunut työvaiheista itse.

6.4.2 Informaation kulku

Tietohallinnon automaation palvelupäällikkö kertoo olevansa huolissaan informaation kulkusta, jos kohdeyrityksessä tapahtuu muutoksia, joilla on vaikutusta ohjelmistorobotin työhön. Huoli ei kohdistu niinkään ohjelmistorobotiikkaa hyödyntävissä liiketoimintaprosesseissa tapahtuviin muutoksiin, sillä niillä kaikilla on tarkasti määritellyt prosessiomistajuudet ja muutostilanteiden varalle ohjeet, joista ilmenee, että kuka tekee ja mitä tekee. Sen sijaan hän kertoo olevansa enemmän huolissaan järjestelmissä tapahtuvista muutoksista ja niiden tiedottamisesta. Tällaisia tilanteita varten on tietohallinnossa hänen mukaansa kehitetty eräänlainen liittymäkortti, joka linkittää järjestelmiin tehdyt muutokset ohjelmistorobottiin, mutta tietohallinnon automaation palvelupäällikkö ilmaisee silti olevansa huolissaan riittävästä kommunikaatiosta. Tietohallinnon automaation palvelupäällikkö kertoo, että ohjelmistorobottiin vaikuttavien muutosten määrä tulee kasvamaan, mitä enemmän ohjelmistorobottia hyödynnetään, sillä sitä kautta myös ohjelmistorobotin hyödyntämien järjestelmien määrä kasvaa.

Ongelmia informaation kulussa ja kommunikoinnissa tuli myös ilmi haastateltaessa kirjanpitäjä 1:stä. Kuten aiemmin kävi ilmi, kirjanpitäjä 1 tekee itse myyntilasku –Excelin Italian kohdalla ja tulostaa Italian ja Slovenian raportoinnissa laskukuvat manuaalisesti PDF –tiedostoiksi, sillä ohjelmistorobotti ei tulosta niitä. Slovenian kohdalla ei tehdä myyntilaskuita Exceliä. Kun syytä sille, ettei robotti tulosta näitä tiedostoja kysyttiin taloushallinnon ohjelmistorobotiikan asiantuntijalta, ilmeni, että Italian kohdalla ohjelmistorobotille oli kyllä määritelty laskujen PDF-tulostus, mutta laskujen tulostus oli joka kerralla epäonnistunut. Slo-

venian kohdalla tämä määrittäminen puuttui hänen mukaansa kokonaan. Projektin alussa PDF-tulostuksen piiriin otettiin vain osa maista ja tällöin mukaan otettiin Italia. Kirjanpitäjä 1 ei ollut tietoinen, että Italia oli tällä listalla ja koska yhtään PDF-tiedostoa ei tulostunut, ei hän missään vaiheessa ollut osannut raportoida, että laskukuvat puuttuivat. Projektin alussa määritettyjen maiden lisäksi loput maat oli tarkoitus määrittellä ohjelmistorobotille myöhemmin, mutta tätä ei oltu koskaan viety loppuun asti. Kirjanpitäjä 1 oli ollut siinä uskossa, ettei Sloveniaa tulla määrittämään ohjelmistorobotille ollenkaan. Kun tätä kysyttiin taloushallinnon ohjelmistorobotiikan asiantuntijalta, hän vastasi, ettei ollut tietoinen siitä että Sloveniainkin laskukuvat haluttaisiin ohjelmistorobotin ajettavaksi, mutta lupasi lisätä maan listalle seuraavaa ajokertaa varten. Informaation kulussa oli siis puutteita kirjanpitäjä 1:n ja taloushallinnon ohjelmistorobotiikan asiantuntijan välillä molempiin suuntiin.

6.4.3 Ohjelmistorobottiin luottaminen

Haasteena kirjanpitäjä 1 kokee luottamisen ohjelmistorobotin ajamien raporttien ja PDF-tiedostojen oikeellisuuteen:

”Vaikkeutena mä näen sen et voiko niihin raporteihin aina luottaa tai et pystyykö luottamaan että ne tiedot on ihan aina oikein ja että sieltä aina löytyy se kaikki tarvittava tieto”.

Kirjanpitäjä 1 on reagoinut tähän tarkastamalla itse tiedot ohjelmistorobotin ajettua raportin, mutta kertoo tiedon tarkastamisen tason olleen yksityiskohtaisempi ennen ohjelmistorobotin käyttöönottoa. Myös kirjanpitäjä 4 tuo luottamuksen puutteen esille; koska ohjelmistorobotti on useaan otteeseen jättänyt käynnistymästä yöllä, hän kyseenalaistaa, voiko sen tuottamaan materiaaliinkaan luottaa. Ohjelmistorobotiikan tuoma hyöty pienenee, mikäli kaikki sen tuottama materiaali joudutaan tarkastamaan jälkepäin vielä yksityiskohtaisesti.

Myös tietohallinnon automaation palvelupäällikön haastattelusta käy ilmi luottamuspula ohjelmistorobottiin. Hän kertoo heränneensä useana kuukautena yöllä tai hyvin aikaisin aamulla varmistamaan, onko ohjelmistorobotti lähtenyt ajamaan raporteja ja materiaaleja. Mikäli näin ei ollut tapahtunut, hän kertoi öisin yrittäneen saada vastuuhenkilöitä kiinni ja selvittää onko ohjelmistorobottia mahdollista saada ajamaan materiaaleja aamuksi. Run management –

palvelun käyttöönoton myötä hänen ei kuitenkaan enää tarvitse nousta itse vahtimaan ohjelmistorobotin työtä öisin.

6.4.4 Projektin johtaminen

Kirjanpitäjä 2 nostaa esille myös projektin johtamisen ja virheisiin suhtautumisen tärkeyden. Hän kertoo havainneensa ohjelmistorobotiikan käyttöönottoprosessissa ”*taisteluväsymystä*”. Alkuvaiheessa prosessia vietiin innokkaasti eteenpäin, mutta myöhemmin tuli vaihe, jolloin ohjelmistopuolella asioita ei saatu vietyä eteenpäin. Tähän tuli muutos ja prosessi alkoi taas edetä paremmin, kun tietohallintoon palkattiin työntekijä, joka otti päävastuun ohjelmistorobotiikan kehittämisestä.

Kuten kappaleessa 6.1. kävi ilmi, myös tietohallinnon kehityspäällikkö näki ohjelmistorobotiikkaan liittyvän alkuvaiheen projektityöskentelyn ongelmaksi. Ohjelmistorobotiikkaprojektia vedettiin oman työn ohella ilman varsinaisia tavoitteita, jolloin siihen ei paineen puuttumisen vuoksi panostettu niin paljon kuin olisi pitänyt. Myös projektin aikainen kommunikaatio olisi voitu hoitaa muulla tavoin kuin sähköpostitse, mikä olisi nopeuttanut asioiden selvittelyä ja päätöksentekoa.

6.4.5 Vanhat työtavat

Luvussa 6.3.8. käsiteltiin ohjelmistorobotin positiivista vaikutusta työtapoihin. Haastatteluissa kävi kuitenkin myös ilmi, että työtavoilla voi olla negatiivinen vaikutus ohjelmistorobotiikan hyödyntämiseen prosessissa. Kirjanpitäjä 3 kohdalla tilanne on tällainen. Hänen vanhat työtavansa ja niiden muuttumattomuus ovat estäneet ohjelmistorobotiikan hyödyntämistä hänen työssään. Kuten kappaleessa 6.2. kävi ilmi, kirjanpitäjä 3 suorittaa mieluummin raportointiosuutensa etupainotteisesti ennen kuin ohjelmistorobotti on edes alkanut tuottamaan materiaalia. Tämä työskentelytapa on kirjanpitäjä 3:n mukaan peräisin ajalta, jolloin hänellä oli neljäntenä työpäivänä ulkomaisen arvonlisäveroraportoinnin lisäksi myös muita kuunvaihteen työtehtäviä.

Myös kirjanpitäjä 4 kohdalla on havaittavissa haastattelujen perusteella haluttomuutta muuttaa työtapoja ohjelmistorobotin työn maksimaaliseen hyödyntämiseen sillä, kuten luvussa 6.2. kävi ilmi, hän ei halua käyttää ohjelmistorobotin muodostamaa myyntilaskujen yhteenveto – Exceliä. Tätä hän perusteli sillä, ettei koe ohjelmistorobotin ajaman Excelin olevan visuaalisesti miellyttävä eikä ohjelmistorobotin osaavan kääntää euromääräistä laskua oikealla valuutaturssilla paikalliseksi valuutaksi.

6.4.6 Muut haasteet

Koska ohjelmistorobotille ei ole myönnetty oikeuksia kirjanpitäjien käyttämälle verkkolevyllä, se tallentaa materiaalit toiselle, ohjelmistorobotin työhön tarkoitettulle verkkolevyllä. Vaikka kirjanpitäjä 4 mielestä ohjelmistorobotin hyödyntäminen on helppoa, hän nostaa esille kokevansa epämiellyttäväksi ohjelmistorobotin ajamien tiedostojen hakemisen ja siirtämisen verkkolevyllä toiselle, sillä nämä edestakaiset siirtymiset verkkolevyjen välillä sisältävät hänen mukaansa paljon ”klikkailuja”.

6.5 Työntekijöiden asenteet

Jokaiselta haastateltavalta kysyttiin heidän suhtautumisesta ohjelmistorobotiikkaan ja siihen liittyviä odotuksia ennen ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa. Lisäksi kysyttiin, kuinka suhtautuminen on muuttunut käyttöönoton myötä ja vastasiko ohjelmistorobotiikka odotuksia. Ohjelmistorobotiikan asiantuntija taloushallinnossa kuvailee suhtautumisensa olleen innostunut ja ennakko-odotuksiansa olleen isot:

”et nyt tämä niinku ratkaisee kaikki ongelmat ja tällä pystyy melkein mitä vaan tekemään silleen et kaiken voi automatisoida”.

Hän kertoo suurimman innostuksen laantuneen, kun hänelle selvisi käytännön työn kautta, kuinka tarkkaan ohjelmistorobotille tulee määrittä kaikki prosessin työvaiheet ja säännöt, joiden mukaan se toimii. Hän kuitenkin kokee ohjelmistorobotin edelleen suurena mahdollisuutena.

Kirjanpitäjä 1 odotti ohjelmistorobotiikan yleisesti vähentävän rutiinitöitä. Arvonlisäverora-portoinnin osalta kirjanpitäjä 1 kertoo odottaneen ohjelmistorobotin poistavan manuaaliset, toistuvat työvaiheet ja nopeuttavan prosessia. Hän kertoo myös odottaneen, että ohjelmistorobotille riittäisi, että sille määritettäisiin prosessi kerran ja sitten se olisi valmis suorittamaan prosessia. Näin ei kuitenkaan käytännössä tapahtunut, vaan ohjelmistorobottia piti hienosäätää vielä pitkään varsinaisen prosessin määrittämisen jälkeen. Vaikka kirjanpitäjä 1 tiesi etukäteen, että ohjelmistorobotille tulee määrittää asiat tarkasti, hän kertoo yllättyneen ohjelmistorobotin ”*tyhmyydestä*”. Hän ei osannut odottaa, että ihmisten tekemät pienimmätkin virheet vaikuttavat merkittävästi siihen, että käynnistyykö ajot prosessissa vai ei.

Ohjelmistorobotiikasta kuullessaan kirjanpitäjä 2 kertoo olleensa innostunut ja odottaneen pääsevänsä eroon PDF-tiedostojen kokoamisesta, mitä hän kuvailee tylsäksi ja aikaa vieväksi tehtäväksi. Ohjelmistorobotin käyttöönoton jälkeen hän kertoo suhtautumisensa olevan pettynyt ja että hänen odotuksesta eivät täytyneet, sillä robotti ei toiminutkaan niin hyvin mitä alun perin annettiin ymmärtää. Hän uskoo, että negatiivisten asenteiden takia ohjelmistorobotia ei tällä hetkellä hyödynnetä niin paljon, mitä voisi. Hän korostaakin haastattelun lopussa oikeanlaisen asenteen tärkeyttä ongelmia ratkaistaessa.

Kirjanpitäjä 3 kertoi odottaneensa ohjelmistorobotiikasta kuullessaan, että robotti tuottaisi valmiin materiaalipaketin yhteenvetoinen ja kirjanpitäjän tehtävä olisi ollut vain tarkastaa se. Hän kuvaa odotuksiaan suurimmiksi kuin mitä todellisuus oli. Ohjelmistorobotin käyttöönoton jälkeinen mielikuva hänellä robotiikasta on, että se on vielä hyvin epävarma. Hän myös mainitsee, että hänellä olisi intressejä hyödyntää ohjelmistorobotiikkaa, jos raportoitavan materiaalin määrä olisi merkittävästi suurempi, mutta tämän hetkisten raportointimaiden kohdalla hän kokee mielekkäämmäksi tehdä raportoinnin manuaalisesti. Hän kuitenkin kertoo, ettei ole ohjelmistorobotiikkaa vastaan, vaan kokee sen vielä tutkimushetkellä liian epävarmaksi ja vasta puolivalmiiksi, jotta haluaisi sitä hyödyntää.

Kirjanpitäjä 4 suhtautuminen ohjelmistorobottiin ennen sen käyttöönottoa oli muita kirjanpitäjiä negatiivisempi:

”No suhtauduin varmasti vähän epäillen, että tuleeko tuosta mitään.”

Hän kertoi, ettei tiennyt ohjelmistorobotiikasta juuri muuta kuin sen, että ohjelmistorobotti poimii lukuja ja tekee yhteenvetoja ja ajatelleen sen sitä kautta tuovan säästöjä työajassa. Ohjelmistorobotin käyttöönoton myötä hänen suhtautuminen ohjelmistorobottiin on kääntynyt positiiviseen suuntaan ja hän uskoo ohjelmistorobotin hyödynnettävyyteen. Ohjelmistorobotiikan haasteista huolimatta, hän kertoo toivovansa ohjelmistorobotin hyödyntämistä tapahtuvan enemmän.

Tietohallinnon automaation palvelupäälliköllä ei ollut ohjelmistorobotiikasta käytännön kokemusta ennen kohdeyritykseen tuloa, mutta hän kertoi suunnilleen tietäneensä mitä ohjelmistorobotiikka on ja pitäneensä sitä jännittävänä. Hän kertoi suhtautuneensa ohjelmistorobotiikkaan avoimin mielin, eikä halunnut asettaa sille suuria odotuksia, vaan pikemminkin katsoa ja kokeilla, mihin siitä on.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

7.1 Ohjelmistorobotiikan hyödyt

7.1.1 Taloudellisuus ja tehokkuus

Vallalla olevan ohjelmistorobotiikkaa käsittelevän tutkimuksen mukaan ohjelmistorobotin avulla voidaan parantaa prosessien läpimenoaikaa päivistä jopa minuutteihin. (Lacity & Willcocks 2016a, 3, 14; Lacity, Willcocks, & Craig, 2015, 4) Kohdeyrityksen ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessin tapauksessa näin merkittäviin aikasäästöihin ei päästy, mutta kaksi ohjelmistorobottia hyödyntävää kirjanpitäjää kertoi suoriutuvansa raportoinnista ohjelmistorobotiikan ansiosta huomattavasti nopeammin kuin ennen. Kirjanpitäjillä 1 ja 2 molemmilla on esimerkiksi sellainen raportoitava maa, jonka raportointiprosessin läpivientiin ohjelmistorobotti on tuonut neljän tunnin aikasäästön. Käytännössä prosessin läpimenoaika kyseisten maiden osalta on puolittunut. Kirjanpitäjä 4 kohdalla ohjelmistorobotin tuoma aikasäästö oli vähäinen ja kirjanpitäjä 3 ei hyödynnä ohjelmistorobotiikkaa ollenkaan.

Ohjelmistorobotiikka on myös epäsuorasti lisännyt ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessin tehokkuutta, mikä näkyi etenkin kirjanpitäjä 2 kohdalla. Hän kertoi ohjelmistorobotiikan käyttöönoton myötä alkaneen kyseenalaistaa omia työtapojaan ja pohtineen, voisiko asioita tehdä toisella tapaa nopeammin ja paremmin. Samaa oli havaittavissa myös kirjanpitäjä 4 kohdalla, sillä hän oli alkanut luopua työtavastaan tulostaa materiaalit myös paperisessa muodossa. Materiaalien säilyttäminen paperisessa muodossa ei ole prosessin kannalta tarpeen, sillä ne on mahdollista arkistoida sähköisesti. Kyse oli ennemminkin vanhasta työtavasta ajalta, jolloin materiaalit tulostettiin paperille.

Ohjelmistorobotilla on myös mahdollista vähentää rutiinitehtäviä ja sitä kautta siirtää työntehtäviä haastavampiin, ihmisälyä vaativiin tehtäviin, jotka tuovat enemmän arvoa yritykselle (Lacity, Willcocks & Craig 2016, 8-9). Myös taloushallinnon kehitystä tarkasteleva tutkimuskirjallisuus tukee tätä väitettä, sillä taloushallinnon roolin nähdään muuttuvan työn automatisoinnin seurauksena liiketoimintaa tukevampaan suuntaan, minkä myötä taloushallinnon työtehtävät muuttuvat haastavampaan suuntaan (IFAC 2018, 11-18, Kaarlejärvi & Salminen

2018, 18). Kirjanpitäjiä haastateltaessa selvisi, että arvonlisäveroraportoinnin rutiinityötehtävien vähenemisen myötä heillä on ollut paremmin aikaa käytettävänä raportointiprosessissa ilmeneviin haastavampiin vaiheisiin. Kuitenkaan merkittävää siirtymistä enemmän arvoa tuottavampiin tehtäviin ei tämän prosessin osalta ollut havaittavissa, vaan kyse oli ennemminkin tiukan aikataulun luoman paineen helpottumisesta, kun raportointiin ei kulunut aikaa enää niin paljon. Suurta työtehtävien muutosta ei tutkittavasta prosessista vastaavien kirjanpitäjien osalta tapahtunut prosessiin kuluvaan vähäisen ajan johdosta. Sen sijaan taloushallinnon ohjelmistorobotiikan asiantuntijan työtehtävät ovat selkeästi muuttuneet, sillä aikaisemmin hänen vastuulla oli myös ulkomaisen arvonlisäveron raportointi, mutta kyseiset työtehtävät siirtyivät toiselle henkilölle ja hän itse keskittyi pelkästään ohjelmistorobotin käyttöönottoon prosessissa. Tämä uusi kehitystyötehtävä voidaan nähdä arvoa tuottavampana tehtävänä.

Ohjelmistorobotin käyttöönoton myötä tietohallintoon on palkattu yksi täysipäiväinen työntekijä sekä toinen työntekijä, jonka työajasta 50 prosenttia kuluu ohjelmistorobotiikan parissa. Tämä tukee Asatianin ja Penttisen teoriaa siitä, että ohjelmistorobotiikan myötä voi syntyä uusia työtehtäviä yrityksessä. Tietohallintoon palkattujen henkilöiden toimenkuvia ei ollut ennen ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa, joten ohjelmistorobotiikka on luonut kohdeyrityksessä täysin uusia toimenkuvia. (Asatiani & Penttinen 2016, 2)

Ohjelmistorobotin nähdään vähentävän riippuvuutta ihmistyövoimasta ja sitä kautta vähentävän inhimillisiä virheitä, mikä lisää prosessin tehokkuutta (Lacity & Willcocks 2016a, 18, 22). Haastattelujen perusteella selvisi, että ainoastaan yksi kirjanpitäjistä koki ohjelmistorobotilla olleen vaikutusta inhimillisten virheiden vähentymiseen. Kokonaisuutta tarkasteltaessa ohjelmistorobotilla ei siis ole ollut merkittävää vaikutusta inhimillisiin virheisiin raportointiprosessissa, joten tältä osin tehokkuutta ei ole saatu lisättyä kohdeprosessissa. Toisaalta ohjelmistorobotiikka suorittaa osuutensa raportointiprosessista yöllä, jolloin ihmistyöntekijä ei sitä suorittaisi, mikä tukee Lacityn ja Willcocksin teoriaa riippuvuuden vähentymisestä ihmistyövoimasta. (Lacity & Willcocks 2016a, 18, 22)

7.1.2 Työn mielekkyys

Aikaisemman tutkimuksen mukaan ohjelmistorobotiikka voi lisätä työn mielekkyyttä. Tämä on mahdollista edellä mainittujen rutiinitehtävien, jotka monesti ovat myös tylsiä, vähentymi-

sen myötä, jolloin työntekijät voivat keskittyä älyllisesti haastavampiin tehtäviin. (Lacity, Willcocks & Craig 2016, 8-9, Slaby, J.R, 2012). Tutkimustulokset tukevat suurimmaksi osin tätä väitettä, mutta haastateltavilla mielekkyyden lisääntymiseen vaikuttavat asiat vaihtelivat. Kirjanpitäjä 1 kertoo toistuvien manuaalisten työvaiheiden poistumisen olleen suurin syy mielekkyyden kasvuun ja kirjanpitäjä 2 kohdalla työn mielekkyyden lisääntyminen johtui turhien odotteluvaiheiden poistumisen ja prosessin pirstaleisuuden vähentymisen myötä. Talousosaston ohjelmistorobotiikan asiantuntija kokee työtehtävien haasteellisuuden kasvamisen lisänneen työn mielekkyyttä. Samoilla linjoilla on myös tietohallinnon automatisoinnin palvelupäällikkö, joka kokee työn mielekkyyden lisääntyneen uuden oppimisen mahdollisuuden ja työn palkitsevuuden lisääntymisen myötä. Toisaalta kirjanpitäjä 4 ei koe ohjelmistorobotiikan vaikuttaneen työn mielekkyyteen merkitsevästi, mutta toisaalta hänellä on vain yksi, suhteellisen pieni raportoitava maa, jolloin erot eivät välttämättä tule esille. Kirjanpitäjä 3 ei hyödynnä ohjelmistorobotiikkaa, joten hän ei kokenut työn mielekkyydessä tapahtuneen muutoksia.

7.1.3 Ohjelmistorobotiikan helppous

Teoria ohjelmistorobotin helppoudesta ei täysin toteudu kohdeyrityksen kohdalla. Toisaalta tulee muistaa, että kyseessä on pilottiprosessi, jolloin kaikki vielä vasta opettelevat parhaita toimintatapoja. Teorian mukaan liiketoimintaprosessin automatisoinnin ohjelmistorobotiikan avulla voi suorittaa itse liiketoimintayksikkö, sillä ohjelmistorobotin määrittämiseen ei nähdä vaadittavan erityisiä ohjelmointitaitoja (Slaby 2012, 11; Lacity & Willcocks 2016a, 4). Aivan näin ei ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessin automatisoinnissa käynyt, sillä ohjelmoinnin suoritti ohjelmistorobotin toimittaja, mutta taloushallinnon ohjelmistorobotiikka asiantuntija oli vahvasti mukana määrittämisprosessissa. Tietohallinnon rooli oli ohjelmistorobotin toiminnan mahdollistavan IT-infrastruktuurin luonti. Ohjelmistorobotin käyttöönoton ei nähdä vaativan olemassa olevan IT-infrastruktuurin muutosta, mutta kohdeyrityksen tapauksessa sen verkkoon tuli tehdä laajennus palvelimentarjoajan verkkoon, jotta ohjelmistorobotilla olisi pääsy kohdeyrityksen dataan. (Asatiani & Penttinen 2016, 2; Slaby 2012,11-12)

Ohjelmistorobotiikan skaalautuvuus, laajennettavuus ja seurattavuus ovat sen vahvuuksia ja lisäävät sen käytön helppoutta (Slaby 2012, 11; Lacity & Willcocks 2016a, 5). Arvonlisäveroraportoinnin osalta tämä tulee esille uuden maan tai verokoodin tullessa raportoitavaksi, sillä

tämä lisäys merkitsee vain yhden rivin lisäämistä ohjelmistorobotin hyödyntämään Excel-tiedostoon. Ohjelmistorobotin työtä ja siihen sen käyttämää aikaa voidaan myös seurata helpposti, sillä ohjelmistorobotin työaika on mahdollista saada selville kunkin työvaiheen osalta maa- ja verokooditasolla. Tässä tutkimuksessa keskitytään vain yhteen automatisoitavaan prosessiin, joten ohjelmistorobotin laajennettavuutta muihin prosesseihin ei käsitellä tässä.

7.2 Ohjelmistorobotiikan haasteet

7.2.1 Ongelmat ohjelmistorobotin toiminnassa

Suurin haaste ohjelmistorobotiikan hyödyntämisessä arvonlisäveroprosessissa on sen toiminnassa ilmenneet ongelmat. Haastattelujen perusteella ohjelmistorobotti ei ole suoriutunut vielä kertaakaan arvonlisäveron raportointiprosessista ilman virheitä tai manuaalista avustamista. Suurimmat ongelmat ovat johtuneet ohjelmistorobotiikan ajojen jumittumisista ja sen seurauksena materiaalien myöhästymisistä, jolloin raportointia on jouduttu suorittamaan manuaalisesti. Sutherland ja Fersht toivat haasteena esille ohjelmistorobotin virheellisen määrityksen tilanteessa, jossa on tapahtunut muutos, joka vaikuttaa ohjelmistorobotin toimintaan. Haastattelujen perusteella virheellisiä määrityksiä on tapahtunut, joiden seurauksena ohjelmistorobotti ei ole toiminut. Nämä eivät johtuneet kuitenkaan Sutherlandin ja Fershtin mukaisesti muutosten kommunikoinnin puutteesta, vaan inhimillisistä virheistä, joita on sattunut tehtäessä muutoksia ohjelmistorobotin määrityksiin. (Sutherland & Fersht 2015, 6-7)

Ongelmat ohjelmistorobotin toiminnassa ovat johtaneet luottamuspulaan ohjelmistorobotiikan työtä kohtaan. Haastatteluista kävi ilmi, että suurin luottamuspula kohdistuu siihen, että suoriutuuko ohjelmistorobotiikka ajosta aikataulun puitteissa vai ei. Toinen luottamuspulan kohteena olevista asioista on ohjelmistorobotin ajamien materiaalien oikeellisuus. Vaikka ohjelmistorobotti käy läpi ja järjestää ajamansa materiaalit, kirjanpitäjät tarkastavat ne myös suorittaessaan raportointia. Käytännössä tämä merkitsee työn suorittamista kahteen kertaan, mikä ei ole prosessin tehokkaan läpiviennin kannalta tarkoituksenmukaista.

7.2.2 Työntekijöiden suhtautuminen ja vanhat työtavat

Ohjelmistorobotiikkaa käsittelevän tutkimuksen mukaan yhtenä haasteena ohjelmistorobotiikalle on nähty työntekijöiden negatiiviset asenteet sitä kohtaan ja ohjelmistorobotiikan kokeminen kilpailijana (Asatiani & Pettinen 2016, 2). Haastateltavista työntekijöistä kukaan ei suhtautunut ohjelmistorobotiikkaan kilpailijana, joten tämä seikka ei muodostunut haasteeksi kohdeyrityksessä ja ulkomaisen arvonlisäveron raportoinnissa. Tietohallinnon automatisoinnin palvelupäällikön asenne ohjelmistorobotiikkaan oli ja on edelleen innostunut, sillä hän tiesi etukäteen mitä ohjelmistorobotiikka on eikä hän asettanut sille mitään odotuksia etukäteen. Haastateltavista ulkomaisen arvonlisäverotuksen raportoinnista vastaavista kirjanpitäjistä vain yhdellä neljästä oli negatiivinen suhtautuminen ohjelmistorobotiikkaan ennen sen käyttöönottoa. Muut raportoinnista vastaavat kirjanpitäjät sekä taloushallinnon ohjelmistorobotiikan asiantuntija suhtautuivat innostuneesti ohjelmistorobotiikkaan ja odottivat sen vähentävän merkittävästi tylsiä rutiinivaiheita raportointiprosessissa. Heitä yhdistävä tekijä oli myös innostuneisuuden lasku, kun ohjelmistorobotti oli otettu käyttöön, sillä se ei täyttänyt heidän odotuksiaan. He kuvailivat odotustensa olleen suurempia mitä todellisuus oli. Alun perin ohjelmistorobotiikkaan negatiivisesti suhtautuneen kirjanpitäjä 4:n asenteet ohjelmistorobotiikkaa kohtaan puolestaan muuttuivat positiivisen suuntaan ohjelmistorobotiikan käyttöönoton jälkeen. Ostdick nosti epärealistiset odotukset ohjelmistorobotiikkaa kohtaan haasteeksi valittaessa sopivaa prosessia automatisoitavaksi (Ostdick 2016). Kohdeyrityksen tapauksessa epärealististen odotuksien tuomat haasteet ilmenevät eri yhteydessä; negatiivisten asenteiden lisääntyminen ja pettynyt suhtautuminen ohjelmistorobotiikkaan voi aiheuttaa haasteita ohjelmistorobotiikan jatkohyödyntämiselle talousosastolla, sillä työntekijät eivät ole enää yhtä innoissaan siitä, kuin alun perin olivat. Kirjanpitäjä 3:n kokemus ohjelmistorobotiikasta epävarmana automaation keinona on myös haaste ohjelmistorobotiikan täydelle hyödyntämiselle ulkomaisen arvonlisäveron raportoinnissa, sillä hän kokee ettei ohjelmistorobotti kykene tuomaan tarpeeksi hyötyä raportointiin, jotta hänen kannattaisi muuttaa vanhaa raportointiaikatauluaan ohjelmistorobotille sopivaksi.

Asatiani ja Penttinen nostivat esille ohjelmistorobotiikan uutuuden olevan haaste ja vaikuttavan sen hyödynnettävyyteen. Heidän näkökulman mukaan ohjelmistorobotiikan uutuuden takia työntekijät suhtautuvat negatiivisesti siihen ennen sen käyttöönottoa ja saattavat olla haluttomia hyödyntämään sitä. (Asatiani & Penttinen 2016, 2) Kohdeyrityksen arvonlisäveroraportointiprosessin osalta ohjelmistorobotin uutuudella oli tietyllä tapaa päinvastainen vaikutus. Ihmiset suhtautuvat siihen aluksi innokkaasti, mutta koska aihe oli heille uusi, eikä heillä

ollut tietoa paljosta asiasta, he asettivat ohjelmistorobotille suuria odotuksia. Kuten aiemmin todettiin, nämä odotukset eivät toteutuneet ja suhtautuminen ohjelmistorobottiin muuttui negatiivisempaan suuntaan.

Vanhoista työtavoista kiinni pitäminen on haastattelujen perusteella osoittautunut haasteeksi ohjelmistorobotin täydelle hyödyntämiselle. Yksi neljästä haastateltavasta kirjanpitäjästä, kirjanpitäjä 3, ei hyödynnä ollenkaan ohjelmistorobottia, sillä hän suorittaa raportointia vanhan aikataulunsa mukaisesti kolmantena työpäivänä, jolloin ohjelmistorobotin ajamat materiaalit eivät ole vielä käytössä. Koska hänen työtehtävänsä ovat muuttuneet aikaisemmasta, hän voisi suorittaa raportoinnin myös neljäntenä työpäivänä. Kirjanpitäjä 4 hyödyntää vain osittain ohjelmistorobotin ajamia materiaaleja, sillä hän kokee myyntilasku –Excelin epäkäytännölliseksi.

7.2.3 Järjestelmissä ja prosesseissa tapahtuvat muutokset

Sutherland ja Fersht nostivat esille uusien ohjelmistojen käyttöönottojen tai järjestelmissä tapahtuvien muutosten aiheuttavan haasteita ohjelmistorobotin hyödyntämiselle, sillä jos näistä muutoksista ei informoida ohjelmistorobotin määrittämisestä vastaavia henkilöitä, ohjelmistorobotti voi aiheuttaa toiminnallaan virheitä ja pahimmillaan pysäyttää koko prosessin. (Sutherland & Fersht 2015, 6-7) Haastateltaessa automatisoinnista vastaavaa palvelupäällikköä selvisi, että myös hän kokee tämän haasteena. Erityisesti hän on huolissaan informaation kulusta, mikäli muutos tapahtuu tietojärjestelmissä. Haasteena hän ei sen sijaan koe liiketoimintaprosesseissa tapahtuvien muutoksien informointia, sillä niihin on jo olemassa tarkat toimintaohjeistukset.

7.2.4 IT-infrastruktuurin ja liiketoimintaprosessin luomat rajoitteet ja haasteet

Lacity et al mukaan IT-infrastruktuuri ja liiketoimintaprosessi voivat asettaa rajoitteita ohjelmistorobotiikan hyödyntämiselle (Lacity et al 2015b, 12, 17). Kohdeyrityksen tapauksessa ulkomaisen arvonlisäveroraportointiprosessi ei itsessään asettanut rajoitteita ohjelmistorobotin työskentelylle, mutta muut kauden sulkuun liittyvät prosessit puolestaan loivat aikataulun ohjelmistorobotin ajojen käynnistymiselle; ohjelmistorobotti voi aloittaa suorittamaan työtään

vasta, kun laskut ovat kirjautuneet ostoreskontraan ja reskontra on suljettu, eli vasta joka kuukauden kolmannen työpäivän iltana. Toisaalta se, että ulkomaisen arvonlisäveron raportointia suoritetaan vain kerran kuussa asettaa rajoitteita ohjelmistorobottiin vaikuttavien asioiden havainnoinneille. Sen vähäisen suoritusmäärän takia kestää kauemmin, ennen kuin toimintaan vaikuttavat asiat huomataan ja korjataan, jotta ohjelmistorobotti toimisi virheettömästi.

Kuten Lacity et al toivat esille, IT-infrastruktuuri saattaa muodostaa rajoitteen ohjelmistorobotin toiminnalle. Tutkittavan prosessin kohdalla IT-infrastruktuurin voidaan nähdä muodostavan rajoitteen ohjelmistorobotille sen ajaessa laskukuvia toiminnanohjausjärjestelmästä. Tutkimuksen ajankohtana toiminnanohjausjärjestelmän raskas massatulostustransaktion ja PDF-XChange tulostusohjelman yhdistelmä ei kyennyt muodostamaan haluttuja laskukuva-tiedostoja, vaan se aiheutti toiminnanohjausjärjestelmän kaatumisen ja ohjelmistorobotin ajon pysähtymisen. Syynä on voinut olla myös verkkoyhteysongelmat tai asetukset kohdeyrityksen ja ohjelmistorobottitoimittajan verkkojen välillä, sillä kohdeyrityksen verkko piti laajentaa toimittajan verkkoon. Tutkimusajankohdan aikaan tähän ongelmaan ei oltu vielä saatu aikaan toimivaa ratkaisua, joten vielä ei voitu varmaksi sanoa, mikä ongelmien perimmäinen syy oli. Tietohallinnon automaation palvelupäällikön haastattelusta kävi kuitenkin ilmi, että hän uskoi ongelmien johtuvan nimenomaan tietotekniikasta.

Kuten kappaleessa 6.1. kävi ilmi, IT-infrastruktuuriin liittyviä haasteita voi esiintyä myös ohjelmistorobotin käyttöönottoprosessin alkuvaiheessa, kun IT-infrastruktuuria muutetaan ohjelmistorobotiikalle soveltuvaksi. Kohdeyrityksen tapauksessa yhtiön verkon laajentamisessa toimittajan verkkoon esiintyi projektijohtamisen lisäksi myös muita ongelmia, sillä kaikkia asioita ei heti alussa osattu ottaa huomioon.

7.2.5 Liiketoimintaprosessin sopivuus

Ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessi sopii sinänsä ohjelmistorobotilla automatisoitavaksi, sillä se sisältää paljon manuaalista työvaiheita, jotka voidaan purkaa yksiselitteisiin sääntöihin, mikä on Asatianin ja Penttisen mukaan lähtökohta automatisoitavalle prosessille. Se myös sisältää useita eri hyödynnettäviä järjestelmiä. (Asatiani & Penttinen 2016, 2) Toisaalta haastattelussa kävi ilmi, että taloudellisessa mielessä kohdeprosessia ei kannattaisi automatisoida ohjelmistorobotilla. Kyseessä oli kuitenkin pilottiprosessi, jolloin taloudelliset

valintaperusteet eivät olleet ensisijaisia. Prosessin automatisoinnissa on esiintynyt paljon haasteita etenkin toiminnanohjausjärjestelmästä tulostettavien laskujen kohdalla, ja nämä kaipaavat vielä tutkimushetkelläkin ratkaisua. Ostdick nostaakin esille tilanteen, jossa yritys huomaa vasta pitkän kehitystyön jälkeen, ettei prosessia olekaan järkevä automatisoida ohjelmistorobotilla. Ulkomaisen arvonlisäveron raportoinnin kohdalla on vielä liian aikaista todeta johtopäätöstä tämän osalta, sillä ongelmien ratkaisemiseksi on vielä kokeilematta olevia vaihtoehtoja, mutta on tärkeää tiedostaa myös Ostdickin esille tuoman riskin olemassa olo. (Ostdick 2016)

7.2.6 Osaavan henkilökunnan puute

Asatiani ja Penttinen nostavat esiin tilanteen, jossa ohjelmistorobotilla haluttaisiin automatisoida liiketoimintaprosessi, mutta ohjelmistorobotiikan suuren suosion takia konsulteilla ei ole aikaa lähteä mukaan ohjelmistorobotiikan käyttöönottoprojektiin. Haastateltaessa tietohallinnon kehityspäällikköä kävi ilmi, ettei tällaista tilannetta ollut tullut eteen automatisoitaessa ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessia vaan he olivat saaneet tarvittavat resurssit ohjelmistorobotin käyttöönottoon.

7.2.7 Muutos asiantuntijaroolissa

Prosessin automatisointiin ohjelmistorobotiikalla liittyvä asiantuntija rooli on teorian mukaan erilainen verrattuna asiantuntijarooliin, kun automatisointi tapahtuu perinteisillä automaation keinoilla, jotka edellyttävät runsaasti muutoksia tietojärjestelmiin. Ohjelmistorobotiikan asiantuntijan rooli nähdään olevan liiketoimintayksiköllä eikä tietohallinto-osastolla ja tämä edellyttää monissa tapauksissa organisaatiokulttuurin muutosta tältä osin. (Lacity & Willcocks 2016a, 21) Haastattelujen perusteella kävi ilmi, että kohdeyrityksessä taloushallinnon osalla vastuunjako ei ole aivan näin selkeä, mutta samoja elementtejä on havaittavissa. Teoriaan verrattuna kohdeyritys eroaa siinä, että ohjelmistorobotin ylläpidosta ja ohjelmoinnista vastaa yrityksen ulkopuolinen toimittaja. Talousosaston ohjelmistorobotiikan asiantuntijan rooli on olla mukana ohjelmoinnissa prosessiasiantuntijana ja tietohallinnon rooli on mahdollistaa toimintaympäristö ohjelmistorobotille. Toisaalta, jos arvonlisäveron raportointiprosessissa tapahtuu muutoksia esimerkiksi verokoodien osalta, voi taloushallinnon oma ohjelmistorobotiikan asiantuntija käydä päivittämässä tiedon ohjelmistorobotille ilman tietohallinnon tai

toimittajan mukaan tuloa, mikä tukee Lacityn ja Willcocksin teoriaa asiantuntijan erilaisesta roolista ohjelmistorobotiikan suhteen. Tietohallinnon rooliin kuuluu myös ohjelmistorobotiikan kehityslinjojen luominen kohdeyhtiössä. Toisaalta ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen kohdeyhtiössä on vasta alussa, joten roolit tulevat elämään vielä.

8 YHTEENVETO JA JATKOTUTKIMUS

8.1 Yhteenveto

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää ohjelmistorobotin käyttöönoton vaikutuksia ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessissa. Tutkimus toteutettiin tapaustutkimuksena ja aineistonkeruutapana käytettiin puolistrukturoitu teemahaastattelua. Haastateltavina oli yhteensä seitsemän kohdeyrityksen työntekijää: neljä kohdeprosessista vastaavaa kirjanpitäjää, talousosaston ohjelmistorobotiikan asiantuntija ja kaksi tietohallinnon ohjelmistorobotiikan asiantuntijaa. Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia, mitä hyötyjä ja haasteita ohjelmistorobotiikka on tuonut ulkomaisen arvonlisäverotuksen raportointiprosessille sekä miten työntekijät ovat suhtautuneet ohjelmistorobotiikkaan ja mikä vaikutus suhtautumisella on ollut.

Tutkimuksen perusteella saatiin selville, että ohjelmistorobotin käytön suurin hyöty ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessille on ihmisen raportointiin käyttämän työajan lyheneminen. Joidenkin maiden kohdalla tämä tarkoitti työajan puolittumista. Säästynyt työaika voitiin käyttää parempana perehtymisenä raportointiprosessin haastavampiin, ihmisälyä vaativiin osiin. Toisena hyötynä nähtiin manuaalisten rutiinityövaiheiden poistuminen ja sitä kautta työn mielekkyyden kasvu.

Tutkimuksen perusteella selvisi, että ohjelmistorobotin käytössä ulkomaisen arvonlisäveron raportointiprosessissa on ollut suuria haasteista. Näistä merkittävin on se, ettei ohjelmistorobotti ole toiminut halutulla tavalla. Pahimmassa tapauksessa ohjelmistorobotti ei ole suoriutunut työstään ollenkaan, mikä on johtanut raportointiprosessin suorittamiseen manuaalisesti. Ohjelmistorobotin toiminnassa ilmenneet ongelmat ovat johtaneet luottamuspulaan ohjelmistorobottia kohtaan, mikä nähtiin toisena merkittävänä haasteena. Luottamuspulan johdosta raportoinnista vastaavat kirjanpitäjät tekevät kaksinkertaista työtä tarkistaessaan ohjelmistorobotin jo läpikäymät materiaalit. Ohjelmistorobotiikkaa käyttöönottaessa haasteena oli myös IT-infrastruktuurin rakentamiseen liittyvä projektityöskentely, joka jälkeinpäin tarkasteltuna olisi voitu toteuttaa erillä tavalla.

Tutkimuksessa tutkittiin myös haastateltavien asenteita ohjelmistorobotiikkaan ennen ja jälkeen sen käyttöönoton. Yhtä haastateltavaa lukuun ottamatta asenteet olivat positiiviset ja

suurin osa asetti ohjelmistorobotille korkeita tavoitteita ennen sen käyttöönottoa. Kun nämä tavoitteet eivät toteutuneet ohjelmistorobotin käyttöönoton jälkeen, asenteet muuttuivat negatiivisempaan suuntaan, mikä voi olla haasteena ohjelmistorobotin hyödyntämiselle tulevaisuudessa. Kukaan haastateltavista ei kuitenkaan ole ohjelmistorobotiikkaa vastaan, vaan se koetaan tutkimushetkellä hyvin epävarmaksi. Yhden raportointiprosessista vastaavan kirjanpitäjän asenne ohjelmistorobotiikkaa kohtaan muuttui sen käyttöönoton jälkeen kielteisestä myönteisemmäksi.

8.2 Jatkotutkimusehdotukset

Jatkossa ohjelmistorobotiikan hyödyntämisestä taloushallinnon prosesseissa ja sen vaikutuksista prosesseihin voitaisiin tehdä tutkimusta laajentamalla otantaa. Jatkotutkimuksen tavoitteena voisi olla esimerkiksi selvittää, kuinka paljon ohjelmistorobottia hyödynnetään eri yritysten taloushallinnossa. Jatkotutkimuksessa voitaisiin myös selvittää, mitä eri taloushallinnon prosesseja on automatisoitu eri yrityksissä ja miten prosessit ovat muuttuneet automatisoinnin myötä. Tutkimuksen ei tarvitse välttämättä olla haastattelututkimus, vaan vastauksia voitaisiin kerätä kyselylomakkeilla, jolloin vastauksia olisi mahdollista kerätä laajemmalla joukolta. Toisena jatkotutkimusvaihtoehtona voisi olla tutkia, kuinka kirjanpitäjät suhtautuvat ohjelmistorobotiikkaan eri yrityksissä. Tutkimus voitaisiin toteuttaa kyselytutkimuksena, jolloin tutkimus olisi mahdollista toteuttaa laajemmalla otannalla, jolloin sen yleistettävyyden paransi.

LÄHTEET

Kirjallisuus

Aho, A. 2019. *Kirjanpitäjistä konsultiksi*: Pääkirja. Helsinki, Alma Talent Oy

Anderson, A. et al 2013. Digital Darwinism: *Thriving in the face of technology change*. The Association of Accountants and Financial Professionals in Business. Saatavissa: <http://www.accaglobal.com/content/dam/acca/global/PDF-technical/futures/pol-afa-tt2.pdf>
Viitattu 12.2.2018

Alégroth, Emil, Robert Feldt ja Lisa Ryrholm. 2015. Visual Gui Testing in Practice: Challenges, Problems and limitations *Empirical Software Engineering* 20 (3): 694–744. Saatavissa: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:834098/FULLTEXT02.pdf> viitattu 27.3.2018

Asatiani, A., & Penttinen, E. 2016. Turning robotic process automation into commercial success Case OpusCapita. *Journal of Information Technology Teaching Cases*, 6(2) Saatavissa: https://mycourses.aalto.fi/pluginfile.php/345008/mod_resource/content/2/OpusCapita.pdf
Viitattu: 27.3.2018

Dahlberg, T. 2004. Taloushallinnon sähköistyminen muuttaa alaa. *Tilisanomat*, 3, 34– 37.

Davenport, T.H. & Kirby, J. 2016. Just how smart are smart machines? *MIT Sloan Management Review*, Vol. 57(3) Saatavissa: <https://sloanreview.mit.edu/article/just-how-smart-are-smart-machines/> Viitattu 15.2.2018

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

Fersht, P. & Slaby, J. 2012. Robotic automation emerges as a threat to traditional low-cost outsourcing, *HfS Research*, pp. 1-19 Saatavissa: https://www.horsesforsources.com/wp-content/uploads/2016/06/RS-1210_Robotic-automation-emerges-as-a-threat-060516.pdf Viitattu 16.2.2018

Fung, H.P. 2014. Criteria, Use Cases and Effects of Information Technology Process Automation (ITPA), *Advances in Robotic and Automation* 3(3). Saatavissa: <https://www.omicsonline.org/open-access/criteria-use-cases-and-effects-of-information-technology-process-automation-itpa-2168-9695.1000124.pdf> Viitattu 16.2.2018

Geert van de, P. 2003 *Implementing EDI solutions 1st ed.* IBM, International Technical Support Organization

International Federation of Accountants (IFAC), 2018. *The Role of the Finance Function in Enterprise Performance Management*, Saatavissa: <https://www.ifac.org/system/files/publications/files/Role-of-the-Finance-Function-Enterprise-Performance-Management.pdf> Viitattu 6.5.2019

IRPA 2015. *Introduction to Robotic Process Automation -A Primer*, Institute for Robotic Process Automation, Saatavissa: <https://irpaai.com/wp-content/uploads/2015/05/Robotic-Process-Automation-June2015.pdf> Viitattu 16.2.2018

Juanto, L. & Saukko, P. 2018. *Arvonlisäverotus ja muu kulutusverotus*. Helsinki: Alma Talent

Kaarlejärvi, S. & Salminen, T. 2018. *Älykäs taloushallinto*. Alma Talent Oy

Katajamäki, M. 2005. Tuore tohtori Benita Gullkvist: Sähköinen taloushallinto luo uusia mahdollisuuksia. *Tilisanomat*, 3, 14–16.

Lacity, M C & Willcocks, L P. 2017. *Robotic Process Automation and Risk Mitigation: The Definitive Guide*. United Kingdom, SB-publishing.

Lacity, M. & Willcocks, L. 2016a. Robotic Process Automation: The Next Transformation Lever for Shared Services, *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series, The London School of Economics and Political Science, London, pp. 1-35*. Saatavissa: <http://www.umsl.edu/~lacitym/OUWP1601.pdf>

Lacity, M. & Willcocks, L. 2016b. A new approach to automating services, *MIT Sloan Management Review, Vol. 58(1)* Saatavissa: <https://sloanreview.mit.edu/article/a-new-approach-to-automating-services/> Viitattu 16.2.2018

Lacity, M & Willcocks, L. & Craig, A. 2015a. Robotic Process Automation at Telefónica O2, *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series, The London School of Economics and Political Science*. Saatavissa: http://eprints.lse.ac.uk/64516/1/OUWRPS_15_02_published.pdf Viitattu 12.2.2018

Lacity, M., Willcocks, L. & Craig, A. 2015b. Robotic Process Automation: Mature Capabilities in The Energy Sector, *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series, The London School of Economics and Political Science, London, pp. 1-19*. Saatavissa: http://eprints.lse.ac.uk/64520/1/OUWRPS_15_06_published.pdf Viitattu 27.3.2018

Lacity, M & Willcocks, L. & Craig, A. 2016. Robotizing Global Financial Shared Services at Royal DSM. *The outsourcing Unit Working Research Paper Series, The London School of Economics and Political Science*. Saatavissa: <http://www.umsl.edu/~lacitym/OUWP022016Post.pdf> Viitattu 13.3.2018

Lahti, S. & Salminen, T. 2008. *Kohti digitaalista taloushallintoa*. Juva: WSOY

Lahti, S. & Salminen, T. 2014. *Digitaalinen taloushallinto*. Helsinki: SanomaPro

Libby, R., Libby, P. A., Hodge, F., 2017. *Financial Accounting*, New York: McGraw-Hill Education

Lindfors, H. 2009. *Kirjanpito käytännönläheisesti*, Kauppakamari

Malmgrén, M. & Myrsky, M. 2017. *Kansainvälinen henkilö- ja yritysverotus*. Alma Talent Oy

Marr, R., 2018. *The Digital Transformation Of Accounting And Finance – Artificial Intelligence, Robots and Chatbots* Saatavissa:

<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/06/01/the-digital-transformation-of-accounting-and-finance-artificial-intelligence-robots-and-chatbots/#778e57834ad8> Viitattu: 9.5.2019

Myrsky, M. & Svensk, N., 2016. *Vero-oikeuden oppikirja*. Helsinki: Talentum Media Oy

Nyrhinen, R. & Hyttinen, N. & Lamppu, K. 2019. *Arvonlisäverotus käytännössä*, Alma Talent Oy

Ostdick, N. 2016. *The Benefits and Challenges of RPA Implementation* Saatavissa: <https://www.uipath.com/blog/the-benefits-and-challenges-of-rpa-implementation> Viitattu: 15.4.2019

Pajarinen, M. & Rouvinen, P. 2014. Computerization Threatens One Third of Finnish Employment, *ETLA Brief No 22* Saatavissa: <https://www.etla.fi/wp-content/uploads/ETLA-Muistio-Brief-22.pdf> Viitattu 12.2.2018

Rantanen, H. 2010. Konekielisen tiliotteen standardi muuttuu. *Tilisanomat 4/2010* Saatavissa: <https://tilisanomat.fi/teknologia/konekielisen-tiliotteen-standardi-muuttuu> Viitattu: 19.6.2019

Ruusuvuori, J. & Nikander, P. & Hyvärinen, M. 2010. *Haastattelun analyysi*, Tampere: Vastapaino

Räbinä, T. & Myrsky, M. & Myllymäki, J. 2017. *Verotusmenettelyn perusteet*, Alma Talent Oy

Saaranen-Kauppinen, Anita & Puusniekka, Anna. 2009. KvaliMOTV - *Menetelmäopetuksen tietovaranto* [verkkojulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Saatavissa: http://www.fsd.uta.fi/fi/julkaisut/motv_pdf/KvaliMOTV.pdf Viitattu 28.3.2018

Slaby, J. R. 2012. Robotic Automation Emerges as a Threat to Traditional Low-Cost Outsourcing. *HfS Research Ltd.* Saatavissa: https://www.horsesforsources.com/wp-content/uploads/2016/06/RS-1210_Robotic-automation-emerges-as-a-threat-060516.pdf Viitattu 12.2.2018

Sutherland, C. & Fersht, P. 2015. Insights from early BPO adopters of Robotic Process Automation, *HfS Research*, pp. 1-14.

Saatavissa: <https://www.hfsresearch.com/pointsofview/insights-early-bpo-adopters-robotic-process-automation> Viitattu: 28.3.2018

Willcocks, L. & Lacity, M & Craig, A. 2015 Robotic Process Automation at Xchanging, *The outsourcing Unit Working Research Paper Series*, The London School of Economics and Political Science. Saatavissa <https://www.xchanging.com/system/files/dedicated-downloads/robotic-process-automation.pdf> Viitattu 12.2.2018

Äärilä, L. & Nyrhinen, R., 2013 *Arvonlisäverotus käytännössä*, Talentum Media

Oikeuslähteet

Arvonlisäverolaki 30.12.1993/1501

Kirjanpitolaki 1336/1997

Verkkolähteet

Verohallinto: Ulkomaankaupan arvonlisäverotus Saatavissa: https://www.vero.fi/yritykset-ja-yhteisot/tietoa-yritysverotuksesta/arvonlisaverotus/ulkomaankaupan_arvonlisaverotus/ viitattu: 17.4.2019

Haastattelurunko – Taloushallinnon ohjelmistorobotiikan asiantuntija

- 1) Ohjelmistorobotin käyttöönottoprosessin eri vaiheet VAT-raportoinnissa
 - Käyttönoton aikataulu
 - Sopivan automatisoitavan prosessin löytäminen? Prosessin määrittäminen robotille?
- 2) Ohjelmistorobotin työvaiheet VAT-prosessissa
 - työn kesto aika per työvaihe
 - Milloin robotti suorittaa työnsä? ->vaikutus prosessiin
- 3) Ohjelmistorobotin ohjelmointi
 - Onko vastuu robotin hallinnasta VAT-prosessin osalta kirjanpito-osastolla vai IT-osastolla?
 - Kuka suorittaa ohjelmoinnin/määritykset
 - Arvioi ohjelmoinnin vaikeutta
 - Aikaisempi kokemus ohjelmistorobotin ohjelmoinnista?
 - Ohjelmistorobotin ohjelmoinnissa tapahtuneet virheet:
 - Onko tapahtunut virheitä? Millaisia?
 - Millaiset vaikutukset virheillä on ollut?
- 4) Muita ohjelmistorobottiin liittyviä virheitä/ohjelmistorobotin tekemiä virheitä, joilla vaikutusta prosessiin?
- 5) Ohjelmistorobotin skaalautuvuus
 - Kuinka uuden maan lisääminen/poistaminen prosessiin onnistuu?
 - Kuinka uuden verokoodin lisääminen/poistaminen onnistuu?
- 6) Tietotekniset rajoitteet/ongelmat ohjelmistorobotiikan hyödyntämisessä VAT-prosessissa
 - Onko ollut? Miten ratkaistu?
 - Käyttäjäräjapinnan ongelmia?
- 7) Muita haasteita ohjelmistorobotin käytössä VAT-prosessissa?
- 8) Miten arvioisit ohjelmistorobotin hyötyjä prosessissa?
- 9) Kuinka arvioit informaation kulun, kun prosessissa tapahtuu muutoksia, joilla on vaikutusta robotin työhön. Saavuttaako tieto? Seuraukset jos ei ole saavuttanut
- 10) Kuinka paljon työaikaasi ohjelmistorobotin käyttö VAT-prosessin osalta vaatii (esimerkiksi kuukaudessa)
- 11) Työn mielekkyys: onko työnkuvasi muuttunut ohjelmistorobotin käytön myötä? Millä tavalla? Kuinka arvioit työn mielekkyyttä
- 12) Onko ohjelmistorobotin myötä syntynyt lisää työpaikkoja/uusia työtehtäviä yrityksessä?
- 13) Ohjelmistorobottiin suhtautuminen
 - Kuinka suhtauduit ohjelmistorobotin hyödyntämiseen ennen sen käyttöönottoa? Kuinka suhtautuminen on muuttunut? Vastasiko odotuksia?
- 14) Vaihtoehtoja ohjelmistorobotille VAT-prosessissa? Onko jatkokehitystä mietitty vai nähdäänkö nykyinen tilanne pysyvänä?

Haastattelurunko – Kirjanpitäjät

- 1) Raportointiprosessi ennen ohjelmistorobottia
- 2) Raportointiprosessi ohjelmistorobotin käyttöönoton jälkeen
- 3) Kuinka monta maata raportoitavana & raportoitavan materiaalin määrä maittain
- 4) Kuinka kauan raportointiin meni ennen robottia maittain
- 5) Kuinka kauan menee ohjelmistorobotin käyttöönoton jälkeen maittain
- 6) Kuinka robotti on muuttanut työskentelyäsi
- 7) Työ mielekkyys? Ajankäyttö? (esim. Enemmän aikaa muuhun työhön kuunvaihteessa? Muita esimerkkejä)
- 8) Virheiden määrä raportoinnissa ennen ja jälkeen robotin käyttöönoton
- 9) Ohjelmistorobotin hyödyntämisen helppous/vaikeus raportoinnissa (mikä tekee helpoksi/vaikeaksi)
- 10) Onko ohjelmistorobotin hyödyntämisessä VAT-prosessissa ollut ongelmia?
 - Millaisia
 - Mitä vaikutuksia?
- 11) Ohjelmistorobotin hyödyt/haitat prosessille
- 12) Mitä ongelmia näen ohjelmistorobotin hyödyntämisessä?
- 13) Mitkä olivat ajatukset/odotukset ohjelmistorobotiikasta ennen sen käyttöönottoa
- 14) Ovatko ajatukset muuttuneet/vastasiko odotuksia
- 15) Miten arvioit muun kirjanpito-osaston ja organisaation suhtautumista ohjelmistorobotiikkaan ennen sen käyttöönottoa. Onko muuttunut?

Haastattelurunko – Tietohallinnon automaation palvelupäällikkö

- 1) Ketkä tietohallinnossa on ollut ja on tällä hetkellä mukana ohjelmistorobotiikkaan liittyvisä asioissa? Kenellä aikaisemmin on ollut vastuu?
- 2) Ohjelmistorobotin käyttöönottoprosessin eri vaiheet VAT-raportoinnissa
 - Käyttöönnoton aikataulu
 - Sopivan automatisoitavan prosessin löytäminen? Prosessin määrittäminen robotille?
 - Infrastruktuuuri, tietoturva-asiat ja sopimukset?
- 3) Ohjelmistorobotin työvaiheet VAT-prosessissa
 - työn kesto aika per työvaihe
 - Milloin robotti suorittaa työnsä? ->vaikutus prosessiin, miksi suorittaa juuri silloin?
- 4) Ohjelmistorobotin ohjelmointi
 - Onko vastuu robotin hallinnasta vat-prosessin osalta kirjanpito-osastolla vai IT-osastolla? Kenellä?
 - Kuka suorittaa ohjelmoinnin/määritykset
 - Arvioi ohjelmoinnin vaikeutta
 - Aikaisempi kokemus ohjelmistorobotin ohjelmoinnista?
 - Ohjelmistorobotin ohjelmoinnissa tapahtuneet virheet:
 - Onko tapahtunut virheitä? Millaisia?
 - Millaiset vaikutukset virheillä on ollut?
- 5) Muita ohjelmistorobottiin liittyviä virheitä/ohjelmistorobotin tekemiä virheitä, joilla vaikutusta prosessiin?
- 6) Kuinka monta kertaa prosessi on sujunut virheittä?
- 7) Ohjelmistorobotin skaalautuvuus
 - Kuinka uuden maan lisääminen/poistaminen prosessiin onnistuu?
 - Kuinka uuden verokoodin lisääminen/poistaminen onnistuu?
- 8) Tietotekniset rajoitteet/ongelmat ohjelmistorobotiikan hyödyntämisessä VAT-prosessissa
 - Onko ollut? Miten ratkaistu?
 - Käyttäjärajoitusten ongelmia?
- 9) Muita haasteita ohjelmistorobotin käytössä VAT-prosessissa?
- 10) Miten arvioisit ohjelmistorobotin hyötyjä prosessissa?
- 11) Kuinka arvioit prosessin soveltuvuutta prosessille
- 12) Kuinka arvioit informaation kulun, kun prosessissa tapahtuu muutoksia, joilla on vaikutusta robotin työhön. Saavuttaako tieto? Seuraukset jos ei ole saavuttanut
- 13) Kuinka paljon työaikaasi ohjelmistorobotin käyttö VAT-prosessin osalta vaatii (esim kuukaudessa)
- 14) Työn mielekkyys
- 15) Taloudellisuus ja tehokkuus
- 16) Onko ohjelmistorobotin myötä syntynyt lisää työpaikkoja/uusia työtehtäviä yrityksessä?
- 17) Ohjelmistorobottiin suhtautuminen

- Kuinka suhtauduit ohjelmistorobotin hyödyntämiseen ennen sen käyttöönottoa? Kuinka suhtautuminen on muuttunut? Vastasiko odotuksia?

18) Vaihtoehtoja ohjelmistorobotille VAT-prosessissa? Onko jatkokehitystä mietitty vai nähdäänkö nykyinen tilanne pysyvänä?

Haastattelurunko - Tietohallinnon kehityspäällikkö

- 1) Roolit ohjelmistorobotin suhteen yrityksessä
- 2) Ohjelmistorobotin käyttöönoton vaiheet VAT-raportoinnissa
 - Kuinka nämä prosessit valittiin (+perusteet)
 - Eri vaiheet ja niiden aikataulu (kuinka paljon meni mihinkin vaiheeseen)
 - Infrastruktuurin, tietoturva-asioiden ja sopimuksien/käyttäjätunnusten määrittäminen (Mitä tarvittiin tehdä, onnistuiko helposti vai oliko haasteita)
 - Haasteita käyttöönottovaiheessa
- 3) Muut haasteet liittyen ohjelmistorobotin hyödyntämiseen P2 ja P3 prosesseissa
- 4) Miksi päädyttiin siihen, että robotti ajaa ajot keskiyöllä?
- 5) Vaihtoehtoja ohjelmistorobotille VAT-prosessissa? Onko jatkokehitystä mietitty vai nähdäänkö nykyinen tilanne pysyvänä?
- 6) Roolit ohjelmistorobotiikassa IM vs bisnes (onko IM:n rooli hallitseva vai taustalla)
 - Roolit ohjelmistorobotiikassa yritys vs. Toimittaja (onko tulevaisuudessa mahdollista, että yrityksessä tehtäisiin myös ohjelmointiosuus)
 - Onko ollut ongelmia siinä, ettei toimittajalla ole ollut tarpeeksi resursseja?