

Ohjelmistorobotiikan (RPA) käytön laajentaminen

Sanna Virtanen



Tekijä(t) Sanna Virtanen	
Koulutusohjelma Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma	
Opinnäytetyön nimi Ohjelmistorobotiikan (RPA) käytön laajentaminen Scaling Robotic Process Automation (RPA)	Sivu- ja liitesivumäärä 83+20
<p>Työn toimeksiantajana oli yritys, jossa toimi jo useampi ohjelmistorobotti. Kaikissa yksiköissä ohjelmistorobotteja ei kuitenkaan ollut vielä käytössä ja hyvien kokemusten myötä ohjelmistorobotiikan käyttöä haluttiin laajentaa ja käyttökohde-ehdotuksia löytää lisää. Opinnäytetyössä selvitettiin, mitä tulisi huomioida laajennettaessa ohjelmistorobotiikan käyttöä koko organisaatioon. Työn tavoitteena oli lisätä kiinnostusta ohjelmistorobotiikkaa kohtaan, tuoda esiin yrityksen eri tahojen ajatuksia aiheesta, löytää ja arvioida muutamia uusia käyttökohdeaihtioita sekä selvittää, millaisia haasteita käytön laajentamiseen liittyy.</p> <p>Taustateoriassa selvitettiin muun muassa, mitä ohjelmistorobotiikka on käsitteenä ja ilmiönä, millaisia mahdollisuuksia ja riskejä siihen voidaan liittää, millaisissa käyttökohteissa ohjelmistorobotit toimivat ratkaisuna, millaisia ominaisuuksia potentiaalisilla käyttökohteilla tulee olla ja millaisin vaihein yrityksissä ohjelmistorobotiikan kanssa edetään. Teoriaosuudessa käsiteltiin ohjelmistorobotiikkaa myös yhtenä digitaalisen työvoiman muotona ja osana työn muutosta, josta täytyy viestiä muutosviestinnän periaatteet huomioiden. Suomenkielistä, painettua kirjallisuutta ohjelmistorobotiikasta on niukalti ja tieto myös vanhentuu nopeasti, joten pohjana käytettiin tutkimuksia, kokemuksia ja parhaita käytäntöjä ohjelmistorobotiikasta, sen käyttötapauksista sekä käytön laajentamisesta.</p> <p>Opinnäytetyö on tutkimuksena muodoltaan laadullinen. Yrityksen nykytilannetta ja käyttökohteisiin ja organisoitumiseen liittyviä ajatuksia selvitettiin haastattelemalla ylintä johtoa heidän näkemyksistään liittyen ohjelmistorobotiikan rooliin yrityksessä. Haastattelujen jälkeen osalle henkilöstöä suoritettiin kyselytutkimus, jolla tuotiin esiin, miten he näkevät ohjelmistorobotiikan, millaista tietoa he aiheesta kaipaavat ja millaisia käyttökohteita he omasta työstään löytävät. Esille tulleita asenteita, ajatuksia ja haasteita peilattiin sekä teoriapohjaan että toisiinsa sekä arvioitiin ehdotettujen käyttökohteiden toteuttamiskelpoisuutta. Lopuksi kirjattiin muutamia kehittämistoimenpide-ehdotuksia pohjautuen yrityksen nykytilaan ja eri lähteiden väliseen vuoropuheluun ja ne toimitettiin toimeksiantajayritykselle.</p> <p>Tutkimustulosten mukaan kokemukset ohjelmistorobotiikasta olivat positiivisia ja hyötyjä pidettiin merkittävänä niin liiketoiminnan, asiakkaan kuin työntekijänkin näkökulmasta. Henkilöstö myös halusi osallistua oman työnsä kehitykseen. Sekä teorian että empiiristen tutkimustulosten mukaan ohjelmistorobotiikan käyttö ja laajentaminen edellyttävät kuitenkin tietoa, viestintää sekä sisäisiä resursseja, organisoitumista ja selkeitä rooleja – sellaisia, joita ei aiemmin ole ollut.</p>	
Asiasanat ohjelmistorobotiikka, automaatio, muutosviestintä	

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Lähtökohta ja rajausta.....	2
1.2	Tutkimustehtävä ja tavoitteet.....	3
1.3	Käytetyt tutkimus- ja analysointimenetelmät.....	4
1.4	Teoreettinen viitekehys ja salassapito	6
2	Tietoperusta	7
2.1	Aiemmat tutkimukset ja kirjallisuus.....	7
2.2	Ohjelmistorobotiikka.....	9
2.2.1	käsitteenä	9
2.2.2	työkaluna	13
2.2.3	resurssina	15
2.2.4	ratkaisuna	17
2.2.5	ilmiönä ja lukuina.....	18
2.3	Ohjelmistorobotiikan käytön laajentaminen	21
2.3.1	Parhaat käytännöt ja onnistumisen edellytykset	21
2.3.2	Laajentamisvaiheet haasteineen	26
2.3.3	Organisoituminen.....	28
2.3.4	Käyttökohteiden tunnistaminen ja valinta	32
2.4	Muutos ja viestintä	37
2.4.1	Työn muutos	38
2.4.2	Osaamisen muutos	39
2.4.3	Muutostahto ja muutosvastarinta.....	41
2.4.4	Tärkeimmät periaatteet	42
2.4.5	Ohjelmistorobotiikasta viestiminen ja osallistu(ta)misen tärkeys.....	43
3	Haastattelututkimus.....	44
3.1	Toteutus.....	44
3.2	Tulokset	47
4	Kyselytutkimus	49
4.1	Sijoittuminen kohdeorganisaatioon.....	49
4.2	Toteutus.....	50
4.3	Tulokset	54
4.3.1	Asenteet, ajatukset, mielipiteet ja tulevaisuus	54
4.3.2	Käyttökohteet	58
4.3.3	A) Regressiotestaus.....	60
4.3.4	B) Palvelun irtisanominen.....	62
5	Pohdinta.....	64
5.1	Tutkimuksen luotettavuus	66

5.2	Jatkotutkimusehdotukset.....	70
5.3	Prosessin ja oman oppimisen arviointi	71
	Lähteet	74
	Kirjallisuus	82
	Liitteet.....	84
	Liite 1. Käsitteet lyhyesti.....	84
	Liite 2. Haastattelukysymykset	89
	Liite 3. Saatekirje kyselyyn	90
	Liite 4. Kyselylomake.....	92

1 Johdanto

Opinnäytetyön aiheena on ohjelmistorobotiikka, eli jäljempänä myös synonyyminä käytetty RPA (Robotic Process Automation), ja sen käytön yritystasoinen skaalaaminen onnistuneiden pilottihankkeiden jälkeen. Ohjelmistorobotiikalla tarkoitetaan sääntöihin perustuvan tietotyön prosessin tai sen osan automatisointia niin, että ohjelmistorobotit toimivat työntekijöiden tavoin esimerkiksi kirjautumalla sisään järjestelmiin ja tekemällä töitä käyttöölyttymistä käsin. Tällaisia manuaalisia töitä voivat olla esimerkiksi tietojen kerääminen yhdestä järjestelmästä ja päivittäminen ja syöttäminen toiseen. Ohjelmistorobotiikka ei edellytä muutoksia järjestelmiin, vaan sen tekemä työ perustuu konfiguroituun, standardoituun työnkulkuun. Näin sillä toteutetut hankkeet ovat usein halvempia kuin varsinaiset järjestelmäintegraatiot ja näin automatisointi voidaan tehdä mihin tahansa ohjelmistoon web-pohjaisista sovelluksista toiminnanohjausjärjestelmiin.

Tekniikka ei juurikaan enää rajoita sitä, mitä koneiden halutaan tekevän, mutta liikellelähtö tai käytön skaalaaminen voivat tuntua vaikeilta. Esimerkiksi konsulttiyhtiö Deloitte Iso-Britanniassa vuonna 2017 tekemän kyselytutkimuksen mukaan vain 3% tutkituista yrityksistä oli onnistunut skaalaamaan ohjelmistorobottiensa määrän yli 50:een, vaikka ensimmäiset ohjelmistorobotit olikin saatu tuotantoon onnistuneesti. (Petäjämaa 2017; Deloitte 2017.)

Tästä syystä opinnäytetyössä perehdytään ohjelmistorobotiikkaan ja erityisesti sen käyttökohteiden valintaan, laajentamisen edellytyksiin ja vaikutuksiin vähän syvemmin ja selvitetään työntilaajayrityksen nykytilaa suhteessa tutkittuun tietoon. Työn teoriaosuudessa käydään ensin läpi ohjelmistorobotiikan käsitettä useasta eri näkökulmasta. Sen jälkeen työssä punnitaan ohjelmistorobotiikan käytön laajentamiseen liittyviä vaiheita, edellytyksiä, haasteita ja hyväksi havaittuja käytäntöjä sekä pohditaan ohjelmistorobotiikalle sopivien käyttökohteiden valintaa ja ohjelmistorobotiikan ympärille organisoitumista. Työssä sivutaan myös ohjelmistorobotiikan roolia työn muutoksessa ja avataan muutosviestinnän peruseriaatteita. Opinnäytetyön empiriaosuudessa selvitetään ohjelmistorobotiikkaa laajentavan yrityksen nykytilaa ja opinnäytetyön julkisessa versiossa erityisesti henkilöstön ajatuksia, asenteita ja ehdotuksia ohjelmistorobotiikan käyttökohteiksi. Näitä peilataan tutkimustietoon, parhaisiin käytäntöihin ja työntilaajayrityksen ylimmän johdon suuntaviivoihin.

1.1 Lähtökohta ja rajaus

Kuulin töissä käytössä olevista ohjelmistoroboteista sattumalta vuoden 2018 alkupuolella ja sain myöhemmin kuulla, että myös omassa yksikössäni voisi miettiä ohjelmistorobotiikalle sopivia käyttökohteita. Kiinnostuin asiasta vielä lisää miettiessäni oman tiimini ja oman työni kautta sitä, miten paljon teemme työtä, jonka tekemiseen ei tarvittaisi ihmistä tai monen vuoden kokemusta ja koulutusta. Vaikka oma ohjelmistorobottimme onkin tätä kirjoittaessani jo testausvaiheessa, koin alun ohjelmistorobotiikan parissa omasta innostuksestani huolimatta haasteelliseksi: käytettävissä olevasta teknologiasta ei tiedetty mitään, saati siitä, mitä talossa on aiemmin tehty. Aiheen lisäksi myös kontekstista oli vaikea saada otetta: millainen on ohjelmistorobotin kehitysprosessi ja mitä vaihtoehtoja ohjelmistorobotiikalle on. Tästä syystä päätin opinnäytetyön puitteissa ottaa ohjelmistorobotiikasta selvää ja laajentaa samalla myös omaa ammatillista osaamistani. Yrityksen RPA Product Ownerin eli tuoteomistajan mukaan ohjelmistorobotiikan käyttöä laajennettaessa oli tarpeen kartoittaa yrityksen eri yksiköiden ja tasojen asenteita ja ajatuksia ohjelmistorobotiikasta ja sen vaikutuksista sekä löytää lisää käyttökohte-ehdotuksia, joten tartuin mahdollisuuteen.

Organisoituminen ohjelmistorobotiikan ympärille nousi myös yhdeksi selväksi teemaksi työn alkumetreillä. Työntilaaajyrityksessä oli jo ohjelmistorobotiikkaratkaisujen esiselvitys, kilpailutus ja käyttöönotto tehty, ohjelmistorobottien käyttöönottamisen edellyttämät asian tuntijaroolit täytetty ja useampia ohjelmistorobotteja työssään. Ohjelmistorobotiikan käytön laajentuessa oli kuitenkin vastuutahoja ja -rooleja lisättävä ja selkiytettävä sekä päätettävä, miten ja kenen toimesta potentiaalisia käyttökohteita tulisi kartoittaa. Tästä syystä työssä käsitellään organisoitumiseen liittyviä asioita, kuten esimerkiksi prosessi- ja RPA-asiantuntijoiden rooleja ja osaamisen keskittämistä. Siksi työssä myös kartoitetaan asenteiden ja käyttökohteiden lisäksi henkilöstön halukkuutta osallistua ohjelmistorobottien määrittelyihin sekä tapoja, joilla he haluaisivat tietoa ohjelmistorobotiikasta saada ja kokemuksiaan jakaa.

Opinnäytetyön ulkopuolelle rajasin yllä mainitut, yrityksessä jo ohitetut vaiheet liittyen ohjelmistorobotiikkaratkaisujen toimittajiin ja ohjelmistorobotiikan implementointiin. Teknisiin RPA-toteutuksiin ei tässä opinnäytetyössä myöskään mennä muutoin kuin esittelemällä lyhyesti ohjelmistorobotiikan sijoittumista teknologiseen kontekstiin luvussa 2.2.2. Jos RPA-ratkaisujen tarjoajista kaipaa lisätietoa, muun muassa Forrester Wave™: Robotic Process Automation, Q2 2018 -raportti on kattava yleiskuvaus RPA-toimijoista, joista raportin mukaan parhaimmat tällä hetkellä ovat UiPath, Automation Anywhere ja Blue Prism tässä järjestyksessä (le Clair 2018, 9). Eri ratkaisuihin puolestaan voi perehtyä suuntaa-

antavine kustannustietoineen Henri Kallioisen (2018) opinnäytetyön avulla ja ohjelmistorobotiikan teknisiin toimintaperiaatteisiin voi tutustua esimerkiksi Lammisen ja Pietilän (2018) kandidaatintyössä.

Ulkopuolelle rajasin myös ohjelmistorobotin matkan ideasta tuotantoon eli ohjelmistorobotin käyttöönottoprosessin vaiheet, paitsi siltä osin, kun prosessia hyvin geneerisellä tasolla luvun 2.3.3 alussa kuvataan. Jotta ohjelmistorobotiikan näkökulmasta potentiaalisia prosesseja voitaisiin lähteä automatisoimaan tai prosesseja muutoin kehittämään, on prosessit ensin mallinnettava ja ohjelmistorobotille näppäinpainallustasolla ohjelmitava. Varsinainen prosessisuunnittelu ja -mallinnus rajattiin kuitenkin myös opinnäytetyön ulkopuolelle, koska sille on yrityksessä oma vastuutahonsa, jolle tässä työssä esille tulleet käyttökohte-ehdotukset välitetään.

1.2 Tutkimustehtävä ja tavoitteet

Opinnäytetyön tarkoituksena on osaltaan helpottaa ohjelmistorobotiikan mahdollisuuksien tunnistamista ja käytön laajentamista vastaamalla tutkimuskysymyksiin:

- Mitä on ohjelmistorobotiikka?
- Miten yrityksen johto ja työntekijät suhtautuvat ohjelmistorobotiikkaan ja miten siihen tulisi suhtautua?
- Millaisiin käyttökohteisiin ohjelmistorobotiikka toimii ratkaisuna?
- Millaisia ohjelmistorobotiikan käyttökohteita työntekijät itse haluavat tuoda esiin ja ovatko ne toteuttamiskelpoisia?
- Mitä ohjelmistorobotiikan laajentaminen edellyttää?

Opinnäytetyön tavoitteena on

1. esitellä ohjelmistorobotiikkaa käsitteenä, ratkaisuna, resurssina, ilmiönä, automaation välineenä ja osana työn muutosta.
2. tuoda esiin henkilöstön asenteita ja ajatuksia ohjelmistorobotiikasta suhteessa tutkimustietoon.
3. löytää jatkokehittettäviä käyttökohteita parantamaan osaltaan yrityksen prosesseja ja sitä kautta sekä asiakaskokemusta että työtyytyväisyyttä.
4. tarkistaa nykyinen käyttökohteiden valintakriteeristö ja esittää kehittämistoimenpide-ehdotuksia ohjelmistorobotiikan laajentamisen tueksi.

Opinnäytetyö lisää liiketoiminnan näkökulmaa toimeksiantajan ohjelmistorobotiikkahankkeeseen sekä tuo henkilöstön äänen kuuluviin yrityksen eri tasoilta ja eri toiminnoista sekä

lisää osaltaan osastojen ja tasojen välistä keskustelua ja tietoutta aiheesta. Tutkimusten mukaan (esimerkiksi PwC 2017, 14) tiedon, osaamisen ja ymmärryksen puute hidastaa ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa ja siksi koen, että myös teoriatiedon kokoaminen yksiin kansiin hyödyttää sekä työntilaaajaa että ketä tahansa asiasta kiinnostunutta. Siksi tässä opinnäytetyössä teoriaosuudelle on annettu normaalia enemmän tilaa ja näin myös työn julkinen versio toimii itsenäisenä ja uutta tietoa kokoavana kokonaisuutena.

1.3 Käytetyt tutkimus- ja analysointimenetelmät

Hirsjärven, Remeksen & Sajavaaran (2009, 146) mukaan tutkimusta tehdessä on selvennettävä, luodaanko vai testataanko työssä teoriaa vai auttaako teoria muilla tavoin työn tekemisessä. Tämän opinnäytetyön teoriassa tutustutaan ohjelmistorobotiikan käsitteeseen ja kontekstiin, mikä on edellytys käytännön työlle. Ohjelmistorobotiikka tulee esittää kyselytutkimuksessa ja sen tausta-aineistossa yrityksen strategian ja muutosviestinnän periaatteiden edellyttämässä muodossa ja vastauksia tulee tulkita myös sen kautta, miten vastaajat ohjelmistorobotiikan vaikutuksineen ja konteksteineen ymmärtävät. Teoriaa ja parhaita käytäntöjä edellytetään myös käyttökohteiden arvioinnissa, jotta yrityksen omia arviointi- ja priorisointikriteerejä voidaan peilata teoriaan ja testata käytännössä. Myös ohjelmistorobotiikan laajentamisessa ja kehittämistoimenpide-ehdotusten laatimisessa on syytä ottaa huomioon, millaisiin haasteisiin muut yritykset ovat vastanneet ja millä keinoin. Teoriaa siis käytetään sekä yrityksen olemassa olevien käytäntöjen testaamiseen että avuksi käytännön työn suorittamisessa. Teoriaa voidaan hyödyntää myöhemmin myös ohjelmistorobotiikkaan perehdyttämisessä, mikä on yksi laajentamisen edellytyksistä.

Vaikka opinnäytetyöraportin rakenne on perinteinen: ensin käsitellään asian teoreettinen tausta ja sitten empiria eli käytännön työ, kronologisesti päätin aloittaa työn tekemisen ylimmän johdon haastatteluista, koska halusin selvittää teemat, joiden ympärille työn ytimen rakentaa, ja nykytilan ja suunnan, jota kohti yritys strategisesti on menossa. Tästä syystä myös työn teoreettinen viitekehys rakentui vasta haastattelujen ja yrityksen nykytilaan tutustumisen jälkeen. Tämä on Kiviniemen (2010, 70–71) mukaan mahdollista laadullisessa tutkimuksessa, kun avoimuutta ja tutkimusasetelman vähitellen tapahtuvaa täsmentymistä voidaan pitää yhtenä laadullisen tutkimuksen tyypillisenä piirteenä ja jos tutkija tiedostaa tietoisuutensa kehittymisen ja kykenee uudelleenlinjaamaan tutkimustaan.

Opinnäytetyön käytännön osuus koostuu ylimmälle johdolle tehdystä puolistrukturoidusta teemahaastattelusta ja henkilöstölle tehdystä kyselystä. Valitsemani tutkimusmenetelmä on laadullinen tutkimus, koska pyrin ymmärtämään käsillä olevaa ilmiötä laajasti sekä saa-

maan selville, millaisia ajatuksia ja ideoita henkilöstöllä ja ylimmällä yritysjohdolla ohjelmistorobotiikasta on. Päädyin laadulliseen tutkimukseen, koska mittavien haastattelujen ja kyselyiden tekeminen yli 1500 henkilön yrityksessä olisi ollut silkka mahdottomuus varsinkin opinnäytetyön puitteissa, eivätkä määrälliset kysymykset olisi tuoneet vastauksia tutkimuskysymyksiini. Lisäksi aihe oli entuudestaan melko vieras sekä minulle että varsinkin suurimmalle osalle yrityksestä. Pyrin strukturoidun teemahaastattelun elementein (Hirsjärvi & Hurme 2011, 47) luomaan teemat, jotka halusin jokaisen haastateltavan kanssa käydä läpi, mutta varmistin puolistrukturoidulla mallilla, että keskustelu voi ulottua myös muualle, eikä kaikkien ole vastattava tarkasti samoihin kysymyksiin, koska heidän vastauksiaan käsiteltäisiin kuitenkin ylimmän johdon, ei yksilöiden, vastauksina.

Henkilöstönkin osalta kvalitatiivinen tutkimus oli kvantitatiivista tärkeämpää. Tarpeen oli ensisijaisesti selvittää ja kuvailla, millaisia ajatuksia ja ideoita ohjelmistorobotiikan käyttö voi herättää. Mikäli aihe olisi ollut entuudestaan tuttua koko henkilöstölle, olisi myös kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus voinut olla mahdollinen vaihtoehto, sillä kiinnostavia olisivat myös ajatusten ja asenteiden erot, riippuvuudet ja jakaumat yksiköiden välillä.

Halusin laadullisen tutkimuksen periaatteiden mukaisesti suosia ihmistä tiedonkeruun välineenä ja tarkastella aineistoa yksityiskohtaisesti ja monitahoisesti lomaketta apuna käyttäen (Hirsjärvi ym. 2009, 164). Suoritin henkilöstön ajatuksia koskevan tutkimuksen kaikki yksiköt kattavana kyselytutkimuksena ja valitsin laadullisen tutkimuksen mukaisesti kyselyn vastaajajoukon. Pyrin kyselytutkimuksella kaksisuuntaiseen viestintään: antamaan ohjelmistorobotiikasta hyvän (ensi-)vaikutelman ja havahduttamaan ihmisiä osallistumaan ja miettimään omaa työtään, mutta toisaalta myös tiedottamaan ohjelmistorobotiikasta ja kuuntelemaan eri sidosryhmien ajatuksia ja ehdotuksia.

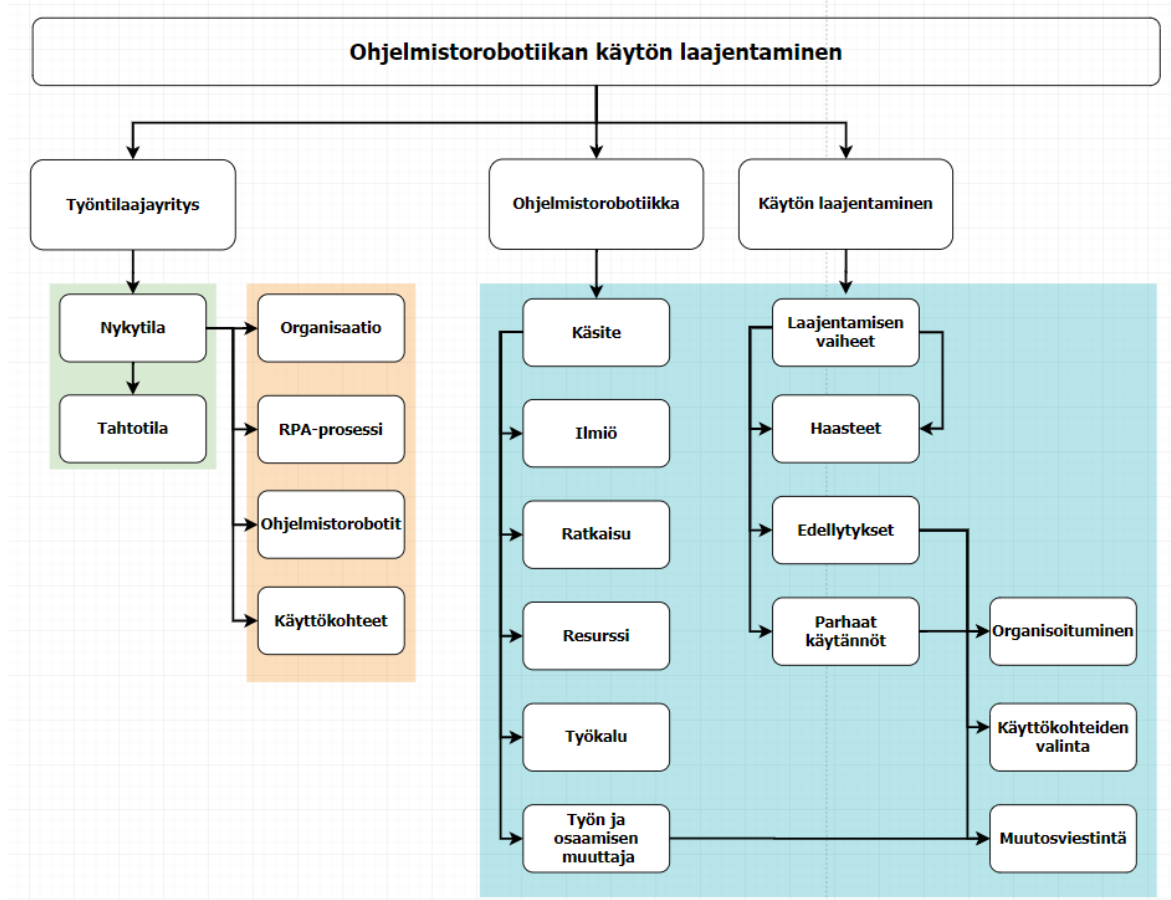
Tutkimusmenetelmänä pyrin osittain Eskolan ja Suorannan (1998, 243) mainitsemaan teorian ja empirian jatkuvaan vuoropuheluun siksi, että perinteinen malli, jossa teoria ja empiria kootaan lopuksi pohdinnassa yhteen, ei tässä kohtaa ollut täysin mahdollista työn sisältävien liikesalaisuuksien vuoksi. Pyrin siis tämän tutkimusteorian mukaisesti tuomaan teoreettisen idean rinnalle omasta kokemuksestani tai empiirisestä tutkimusaineistostani havaintoja liikesalaisuuksia geneerisemmällä tasolla mutta tuomaan teoriaa myös empiriaan ja pohdintaan ja näin lisäämään lähteiden välistä diskurssia.

Yrityksen nykytilaan perehdyin haastattelujen lisäksi pääsääntöisesti tutustumalla yrityksen kirjalliseen aineistoon. Tämän lisäksi määrittelin opinnäytetyön ulkopuolella oman tii-
mini ohjelmistorobottia ja se eteni opinnäytetyön aikana ajatuksesta esituotantoon ja lisäksi

käytännön ymmärrystä aiheen tiimoilta ja toi osaltaan esiin ohjelmistorobotiikan ominaisuuksia ja yrityksen toimintatapoja. Oman kokemukseni hyödyntäminen näkyy työssä lähinnä hyötyjen ja haittojen listaamisessa sekä käyttökohteiden valintakriteeristön ja itse käyttökohteiden arvioinnissa.

1.4 Teorettinen viitekehys ja salassapito

Työn teoreettisen viitekehysten tarkoituksena on osoittaa, millaisiin laajempiin asiakokonaisuuksiin opinnäytetyö liittyy. Työn raportoitu teoriaosuus noudattelee suurimmaksi osaksi myös tätä rakennetta.



Kuva 1. Työn teorettinen viitekehys

Koska opinnäytetyö on tehty yritykselle ja se sisältää liiketoimintakriittistä tietoa, ei opinnäytetyössä esitellä tarkemmin yritystä tai sen toimialaa. Työstä on kaksi osiota kokonaisuudessaan luokiteltu salaisiksi ja siten siirretty salaiseen tausta-aineistoon, joka on tarkoitettu vain yrityksen käyttöön. Ensimmäinen on katsaus ohjelmistorobotiikan nykytilaan työntilaajayrityksessä. Siinä esitellään lyhyesti käytössä olevia ohjelmistorobotteja, RPA-organisaatiota sekä arviointikriteeristöä, jolla käyttökohteita tällä hetkellä arvioidaan. Tämä on merkitty työn teorettisessa viitekehyksessä (kuva 1) oranssilla värillä.

Toisessa salatussa osiossa esitellään haastattelujen ja kyselyn tuloksia ja johtopäätöksiä julkista versiota tarkemmin: millaisia kysymyksiä ja mahdollisia ristiriitoja nousi ylimmän johdon haastatteluista, mihin prosesseihin ja järjestelmiin henkilöstön tunnistamat käyttökohteet liittyivät ja miten yrityksen olemassa oleva käyttökohteiden arviointimalli suhteutui teoriaan. Tämä salattu osio sisältää myös sen, millaisia päätelmiä ja varsinaisia kehittämistoimenpiteitä kirjasin kaiken tutkimani perusteella. Opinnäytetyön tuloksista ja johtopäätöksistä on koottu julkiseen opinnäytetyöhön vain geneerisemmät koosteet. Empiirien tuloksista työn julkisessa versiossa käsitellään siis pitkälti vain henkilöstökyselyn tuloksia ja ehdotettuja käyttökohteita ja sivutaan ylimmän johdon antamia suuntaviivoja.

Salaisiksi liitteiksi on määritelty myös ylimmän johdon ja ohjelmistorobotiikan asiantuntijoiden haastattelujen litteroinnit ja taltioinnit ja kyselyn raakavastaukset sekä kyselyn oheen liitetty ohjelmistorobotiikan yleisesittely, koska se sisältää myös kokemuksia ja lukuja yrityksessä jo tehdyistä ohjelmistoroboteista ja pohjautuu kolmannen osapuolen materiaaliin.

2 Tietoperusta

2.1 Aiemmat tutkimukset ja kirjallisuus

Ohjelmistorobotiikasta on hyvin vähän suomenkielistä kirjallisuutta. Siitä kuitenkin puhutaan ja kirjoitetaan paljon ja aiheen ajankohtaisen, globaalin ja jatkuvasti kehittyvän luonteen vuoksi kirjoitettu teksti on pääosin digitaalista ja englanninkielistä. Kirjojen sijaan lähteet ovat pitkälti erilaisia asiantuntijakirjoituksia, julkaistuja tutkimusartikkeleja sekä erilaisten konsultti- ja tutkimusyriyten näkökulmia tai kaupallisempia white paper -dokumentteja. Olen pyrkinyt löytämään erityisesti tutkimustietoa, joka sisältää käytännön esimerkkejä ja kokemuksia sekä Suomesta että ulkomailta ja joka pohjautuu asiasta tehtyihin tieteellisiin tutkimuksiin tai tieteellisesti kerättyihin kokemuksiin. Suuressa roolissa ovat myös kahden paljon ohjelmistorobotiikkaa tutkineen yliopistoprofessorin, Mary C. Lacityn ja Leslie P. Willcocksin tutkimusjulkaisut sekä painetut kirjat.

Viime vuosina ohjelmistorobotiikasta on tehty opinnäytetöitä ja kandidaatintöitä useilla eri koulutusaloilla, esimerkiksi liiketalouden, tietojenkäsittelyn, talousjohtamisen, tuotantotalouden, tietotekniikan ja sähkötekniikan koulutusohjelmissa. Työt liittyvät usein jonkin tietyn prosessin automatisointiin, prosessien automatisointiin tietyllä alalla tai ohjelmistorobotiikan hankintaan tai käyttöönnoton valmisteluun. Esimerkiksi Tuomi on kirjoittanut (2016) ohjelmistorobotiikasta finanssialalla, Haapalahti (2017) taloushallinnossa, Laine (2017) ohjelmistorobotiikan hyödyntämisestä varastolaskutuksessa ja Lamminen & Pietilä (2018)

hinnoitteluprosessissa. Ylönen (2018) vertaillut kahta RPA-tuotetta ja Lindblad (2017) on kirjoittanut käyttöoikeushallinnan automatisoinnista.

Myös ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetöitä löytyy: Luoma-aho & Pesonen (2017) ovat kirjoittaneet ohjelmistorobotiikan käyttöönoton valmistelusta puolustusvoimissa ja Peltonen (2017) asiakaspalveluprosessien kehityksestä automaation keinoin. Miettinen (2017) on kirjoittanut ohjelmistorobotiikasta pro gradun ja uusia lopputöitä aiheen eri kulumista syntynee jatkuvasti.

Kiinnostavimpia tehdyistä opinnäytetöistä on Railion helmikuussa 2018 valmistunut *Organisaation prosessien automatisointi ohjelmistorobotiikan avulla. Case: Espoon kaupungin Sosiaali- ja terveystoimi*, koska se keskittyy ohjelmistorobotiikan käyttökohteiden tunnistamiseen ja arviointiin. Toinen oman työni kannalta kiinnostava on Kallioisen kesäkuussa 2018 valmistunut *Ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen vakuutusyhtiön toiminnoissa*, koska Kallioinen pohtii työssään ohjelmistorobotiikalle soveltuvia prosesseja, mutta myös organisoitumista ohjelmistorobotiikan ympärille. Kiinnostavia olivat myös Elon (2018) kandidaattityö, jossa hän käsitellyt ohjelmistorobotiikan hyötyjen ja haittojen lisäksi myös taloushallinnon toimialamuutosta ja digitalisaatiota, ja Strömin (2017) ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyö, jossa peilattiin teknologiatoimittajien lupauksia käyttökokemukseen ja ohjelmistorobotiikan ominaisuuksiin tavoitteena antaa realistinen kuva teknologian nykytilasta.

Ohjelmistorobotiikka kiinnostaa sekä yksityistä että julkista sektoria. Esimerkiksi Elinkeinoelämän tutkimuslaitos Etla on par aikaa tekemässä selvitystä ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn kehitysvaateista, minkä tarkoituksena on tuottaa julkisen sektorin päätöksenteon tueksi tietoa, mitä ohjelmistorobotien hyödyntäminen edellyttää, missä niitä on jo hyödynnetty, mitkä ovat niille sopivia prosessikohteita ja luoda valinta- ja arviointikriteeristö sopiville kohteille. Työn on tarkoitus valmistua lokakuussa 2018. Ilmarisella on puolestaan Future Score –niminen testi, jonka taustalla on asiantuntijoiden luomia arvioita tulevaisuuden työelämästä. Testillä sekä kerätään että annetaan yrityksille ja yksilöille tietoa siitä, millaiselta työelämän tulevaisuus näyttää.

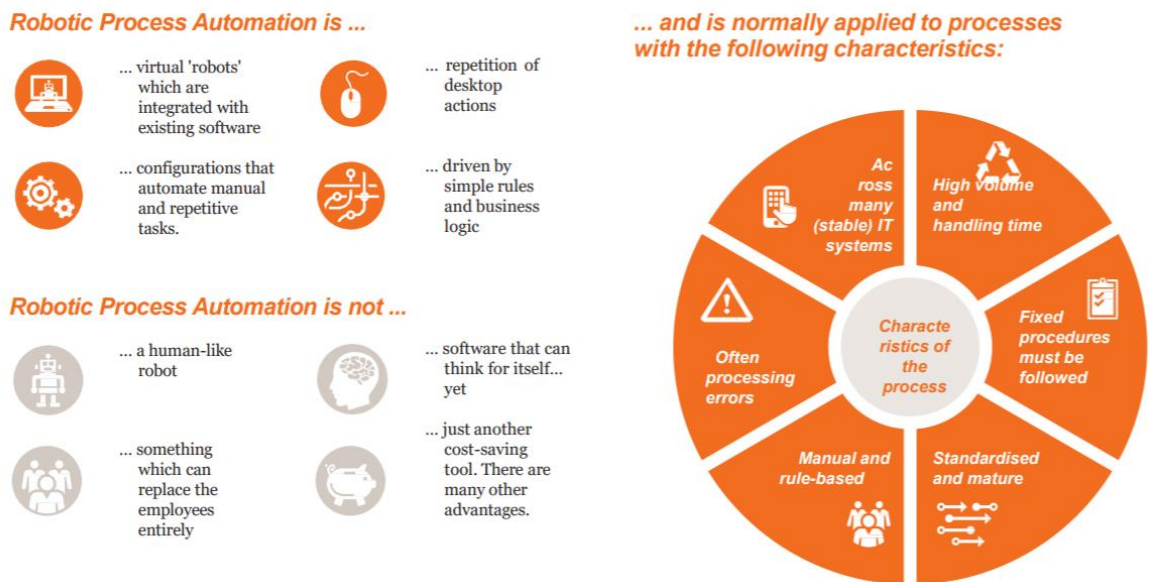
2.2 Ohjelmistorobotiikka...

2.2.1 käsitteenä

Ohjelmistorobotiikan käsite ei ole aivan yksiselitteinen eikä varsinkaan pysyvä, joten käsitelen sitä siitä näkökulmasta, mitä se on tällä hetkellä, mikä sen käyttöfunktio on, mitä se tulee olemaan tulevaisuudessa ja miten se suhteutuu tekoälyratkaisuihin. Tekstissä käytettyjä käsitteitä avataan tarkemmin opinnäytetyön liitteessä 1.

Ohjelmistorobotiikka on palvelu- ja prosessiautomaatiota. Ohjelmistorobotit suorittavat yrityksen prosesseja tai niiden osia ennalta määriteltyjen prosessivaiheiden mukaisesti. Poikkeus- ja päätöksentekotilanteissa ohjelmistorobotit noudattavat yhtä lailla ennalta määriteltyä säännöstöä siitä, miten työssä tulee edetä ja milloin työ annetaan ihmisen jatkettavaksi. Ohjelmistorobotiikka on hyvä vaihtoehto, kun automatisoitavat prosessit ovat sääntöpohjaisia, mittaroituja, vakaita, kuvattuja ja joiden käyttämä data on strukturoitua. Käytännössä tämä tarkoittaa usein rutiininomaisia, toistuvia töitä. (Haikonen 2016.)

Mikäli edellä mainitut ja kuvassa 2 esitellyt ehdot täyttyvät, ohjelmistorobotin suorittamat työt voivat olla keskenään hyvin erilaisia: ohjelmistorobotit voivat muun muassa kerätä статистиikkaa sosiaalisesta mediasta, tehdä laskelmia, lukea ja kirjoittaa tietokantoihin, siirtää tiedostoja ja kansioita, kopioida ja liittää toisalle tai täyttää lomakkeita (Deloitte 2017).



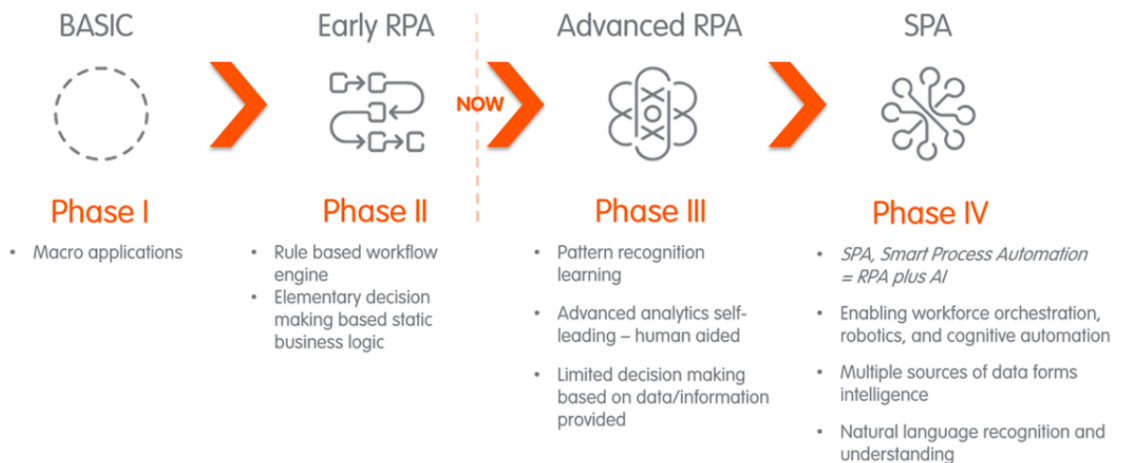
Kuva 2. Mitä ohjelmistorobotiikka on tai ei ole? (PwC 2017, 30)

On kuitenkin huomattava, että varsinkin jos keskustellaan ohjelmistorobotiikasta digitaalisena työvoimana, lähteet eivät ole aivan yksimielisiä siitä, mitä ohjelmistorobotiikkaan voidaan ajatella kuuluvan. Yksimielisiä tai yksitulkintaisia käsitteestä eivät olleet myöskään työntilaajayrityksen edustajat sen osalta, mihin raja vedetään, ja keskitytäänkö tiukasti vain ohjelmistorobotiikalla ratkaistaviin haasteisiin vai laajemmin ratkaisuihin, joissa käytetään esimerkiksi jo tekoälyä, kuten itseoppiviin ohjelmistoihin tai asiakaspalvelubotteihin.

Keväällä 2018 järjestetyn Elements of AI -kurssin mukaan asiakaspalvelurobotteja voidaan kutsua ohjelmistoroboteiksi, mutta ohjelmistorobotit on tärkeää osata erottaa oikeista roboteista (Helsingin yliopisto & Reaktor 2018). Myös konsulttiyhtiö McKinsey Global Institute (2017, 25) erottaa ohjelmistorobotiikan ja keskustelubotin käsitteet robotiikasta, mutta myös toisistaan: keskustelubotit ovat tekoälyyn pohjautuvia ratkaisuja, joiden tarkoitus on keskustella ja olla vuorovaikutuksessa ihmisten kanssa, kun taas ohjelmistorobottien tarkoitus on käyttää tietojärjestelmiä kuten ihminen niitä käyttäisi esimerkiksi siirtäessään tietoa järjestelmästä toiseen. Boulton (2018) täsmentää vielä ohjelmistorobottien ja keskustelubottien käsitteitä niin, että ohjelmistorobotiikkaratkaisut pohjautuvat strukturoituun dataan ja sääntöihin, toisin kuin bottien edellyttämä tekoäly ja koneoppiminen, joiden myötä päätöksiä voidaan opettaa tekemään jäsentelemättömänkin tiedon pohjalta. Kuriositeettinä mainittakoon vielä, että esimerkiksi Haikonen (2016) puhuu softaboteista ja RPA-boteista synonyyminä ohjelmistoroboteille, mikä osaltaan saattaa haitata ohjelmistorobottien ja keskustelubottien erottamista toisistaan.

Ohjelmistorobotiikkaan voidaan kyllä lisätä tekoälyä tai koneoppimista (Boulton 2018). Haikonen puhuikin itse asiassa ohjelmistorobotiikasta kahden sovellustason teknologiana: RPA:na (Robotic Process Automation) eli ohjelmistorobotiikkana ja SPA:na (Smart Process Automation) eli älykkäänä prosessiautomaationa. Haikosen mukaan SPA:lla automatisoidaan monimutkaisempia prosesseja, jotka edellyttävät tekoälyä, luonnollisen kielen prosessointia ja erilaisia kognitiivisia ja heuristisia järjestelmiä, jotta koneet voisivat ymmärtää erilaisia vuorovaikutustilanteita ja käyttämänsä dataa. Nämä älykkäät ratkaisut osaavat itse päätellä työnsä seuraavat vaiheet ja oppivat myös ihmisen mallista. (Haikonen 2016.)

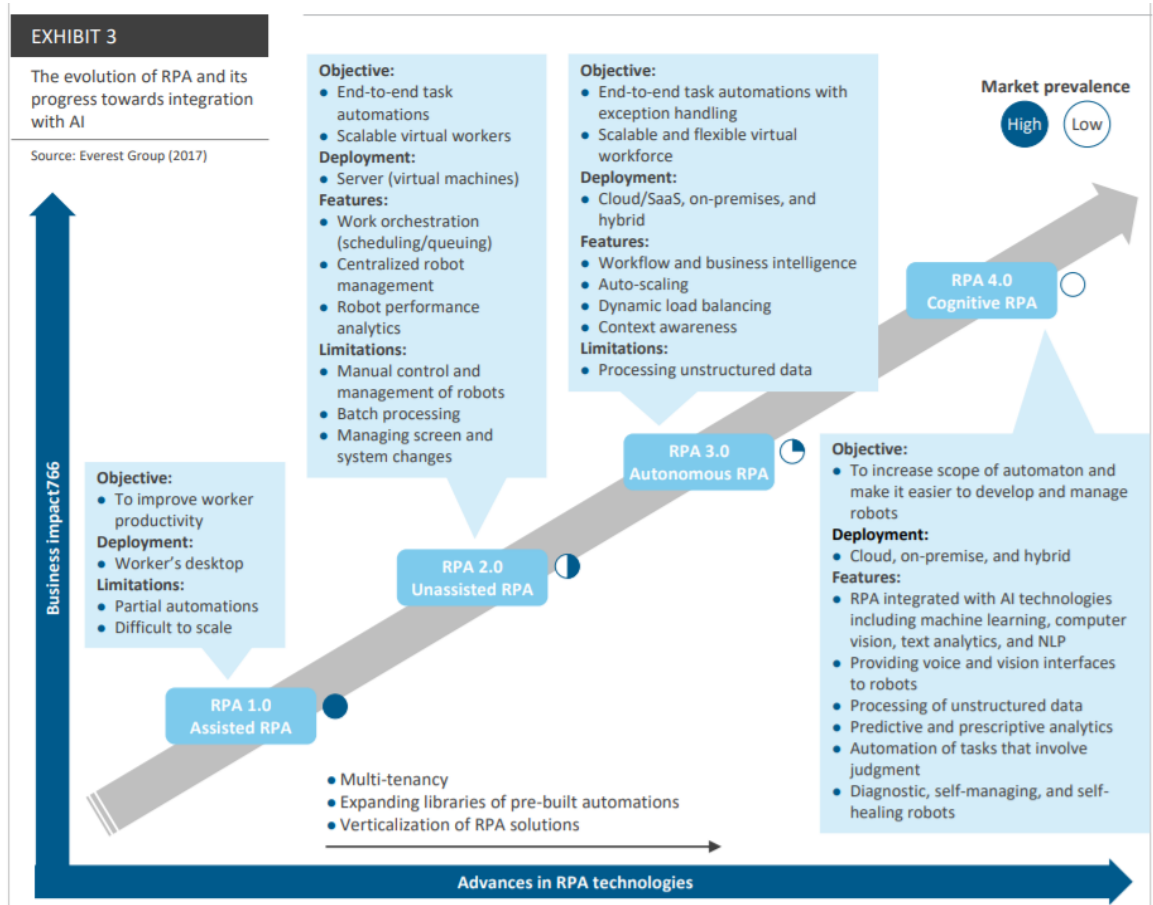
RPA will evolve in phases



Kuva 3. Ohjelmistorobotiikan kehittyminen vaiheina (Petäjämäa 2017)

Samaa teoriaa voi kuvata ohjelmistorobotiikan eri kehitysvaiheina (kuva 3): makroista on siirrytty sääntöpohjaisen työnkulun automatisointiin, jossa päätöksenteko perustuu staattiseen liiketoimintalogiikkaan. Kehittyneempi ohjelmistorobotiikka puolestaan tulee hyödyntämään hahmontunnistusta (pattern recognition) ja päätöksenteko voi perustua jo annettuun dataan, mutta on edelleen rajoittunutta. Viimeisessä vaiheessa, SPA:ssa, on tekoäly jo yhdistetty ohjelmistorobotiikkaan ja voidaan puhua kognitiivisesta automaatiosta ja ratkaisusta, jotka käyttävät hyväkseen luonnollisen kielen prosessointia. (Petäjämäa 2017.)

Saman asian voi esittää myös kehityskaarena RPA 1.0:sta RPA 4.0:aan (kuva 4 seuraavalla sivulla) eli avustetusta ohjelmistorobotiikasta, ei-avustettuun, itsenäiseen ja lopulta kognitiiviseen ohjelmistorobotiikkaan. Kehityksen myötä ohjelmistorobotiikan tunnuspiirteiden lisäksi niiden tavoitteet ja käyttöönottomuodot kehittyvät ja rajoitukset vähenevät: työvoiman tuottavuuden parantamisesta pyritään kokonaisten prosessien automatisointiin ja itsenäiseen poikkeustenhallintaan ja päätöksentekoon, manuaalisesta ohjelmistorobottien hallinnasta itseohjautuviin ohjelmistorobotteihin ja digitaalisen, strukturoidun, tekstimuotoisen datan käsittelystä strukturoimattoman datan, äänen ja kuvan hyödyntämiseen. (Everest Group 2017, 8.)



Kuva 4. Ohjelmistorobotiikka matkalla kohti integroitumista tekoälyn kanssa (Everest Group 2017, 8)

Ohjelmistorobotiikan kehittymistä voidaan ajatella myös niin, että sekä ohjelmistorobotiikalla että tekoälyllä on paikkansa älykkään automaation luomisessa: ohjelmistorobotit hoitavat rutiininomaiset työt ja tuottavat tekoälyn edellyttämän laajan datan. Tämän kaltainen RPA:n ja AI:n yhdistäminen kiinnostaa yleensä erityisesti yrityksiä, joilla on laajoja legacy-järjestelmiä, kuten telekommunikaatioyrityksiä ja rahoitusala tai talouden ja HR:n toimintoja, koska ohjelmistorobotiikalla saavutetaan ”nopeita voittoja” ja AI:llä voidaan jatkaa optimointia ja tähdätä pysyviin hyötyihin. (Gerbert ym. 2017, 1, 3–4.)

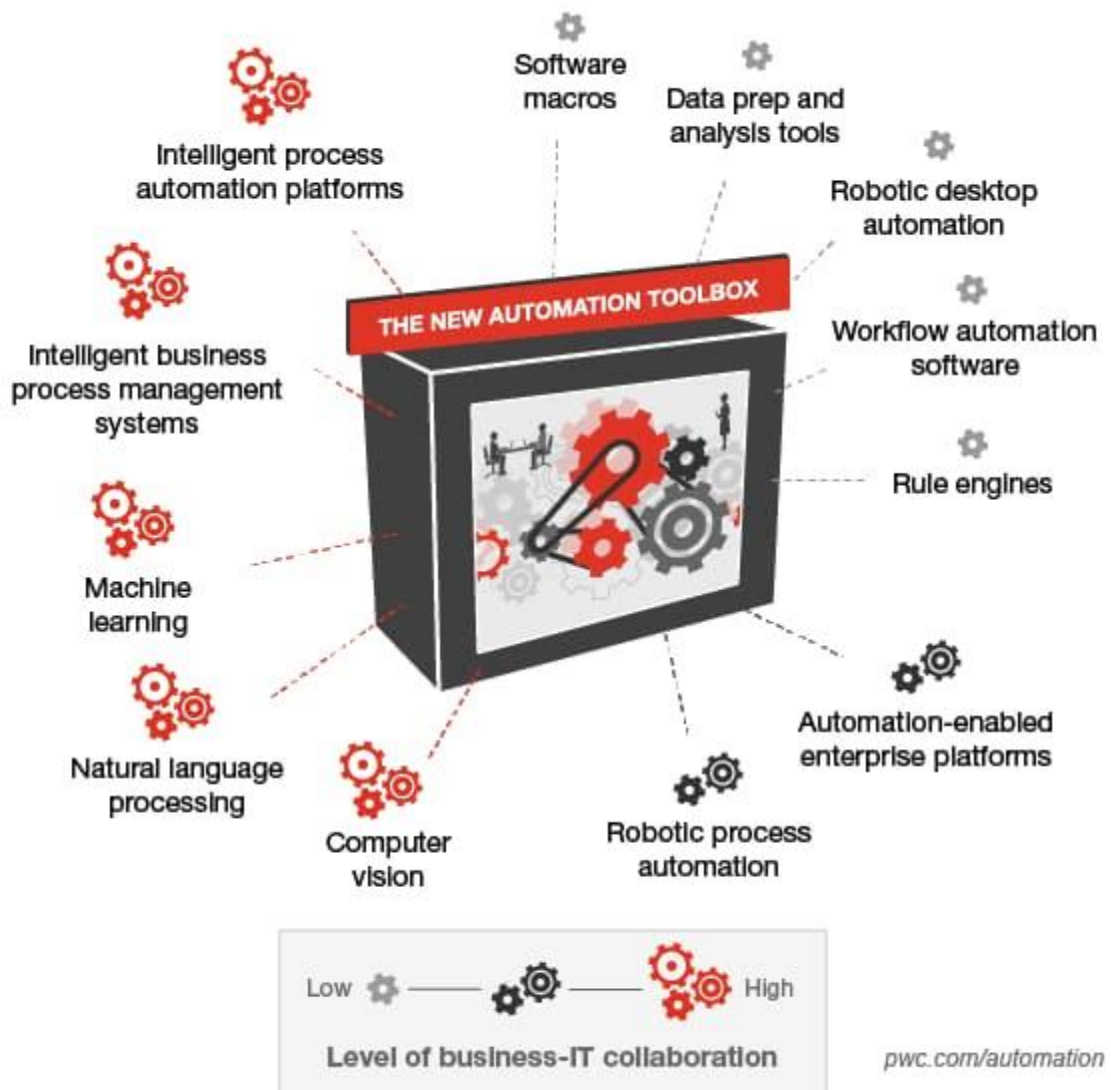
Deloitte (2018, 7) korostaa myös sitä, että erilaisista käsitteistä (ohjelmistorobotiikka, kognitiivinen automaatio, älykäs automaatio, SPA, kognitiivinen RPA, kognitiiviset agentit...) huolimatta automaation käyttötarkoitus tai tavoite on sama: uusia teknologioita hyödyntämällä voidaan vähentää työntekijöiden alati kasvavaa ja monimutkaistuvaa työkuormaa.

Selvyiden vuoksi vielä: tässä työssä ohjelmistorobotiikalla tarkoitetaan tämän hetkisten RPA-työkalujen avulla tehtävää työn automatisointia, jolloin ulkopuolelle jäävät toistaiseksi niin keskustelubotit kuin muutkin algoritmeja vaativat ratkaisut ja jolloin puhutaan ohjelmistorobotiikasta sellaisena kuin se on nyt kirjoitushetkellä. Tässä työssä ohjelmistorobotti ei

myöskään ole käyttöliittymäskripti, joka *avustaa* ihmistä työssään vaan ohjelmistorobotiikalla tarkoitetaan työvaiheiden *korvaamista* ohjelmistorobottien avulla. Tämän eron teknologioiden välillä tekee muun muassa Craig, Lacity & Willcocks (2015a, 4).

2.2.2 työkaluna

Tulevaisuuden automaation työkalupakkiin kuuluu useita hyvin erilaisia teknologiatyökaluja makroista ja ohjelmistorobotiikasta koneoppimiseen ja luonnollisen kielen tunnistukseen (kuva 5). Makroilla voi automatisoida sääntöpohjaisia työvaiheita yhden sovelluksen sisällä, datan valmisteluun ja analysointiin liittyvillä työkaluilla voi hakea ja yhdistää tietoa eri lähteistä, kuten taulukoista ja ERP-järjestelmistä, kun taas älykkäät prosessiautomaatioalustat voivat tulevaisuudessa itse tunnistaa säännönmukaisuuksia ja oppia optimoimaan automatisoituja prosesseja. (PwC 2018.)



Kuva 5. Automaation työkalut (PwC 2018)

Vaikka ohjelmistorobotiikka on vain yksi työkaluista, on sillä kaksi merkittävää ominaisuutta työkaluna: helppokäyttöisyys, joka ei vaadi ohjelmointiosaamista, ja toimiminen pääsääntöisesti järjestelmien esityskerroksessa eli käyttöliittymässä, jolloin ei tarvita muutoksia olemassa oleviin järjestelmiin. RPA-työkalut toimivat usein esimerkiksi Microsoft Vision kaltaisesti raahaa ja pudota -periaatteella, jossa haluttuja ominaisuuksia (esimerkiksi järjestelmään kirjautuminen ja oikean näkymän etsiminen) tiputetaan tarvittaviin prosessin kohtiin ja linkitetään toisiinsa, jolloin käyttäjältä edellytetään vain substanssi- ja prosessi-osaamista. RPA-työkalun haltuunottoon arvioidaan menevän vain muutama viikko. (Tästä kuitenkin ollaan erimielisiä, kts. esimerkiksi Ström 2018, 21 –22, 34, 51.) Työkalun käyttö ei siis edellytä kalliiden alustojen luontia, korvaamista tai kehittämistä, vaan työkalu tarvitsee vain käyttöoikeuden ja pääsyn tarvittaviin järjestelmiin. (Craig 2015b, 6–8.)

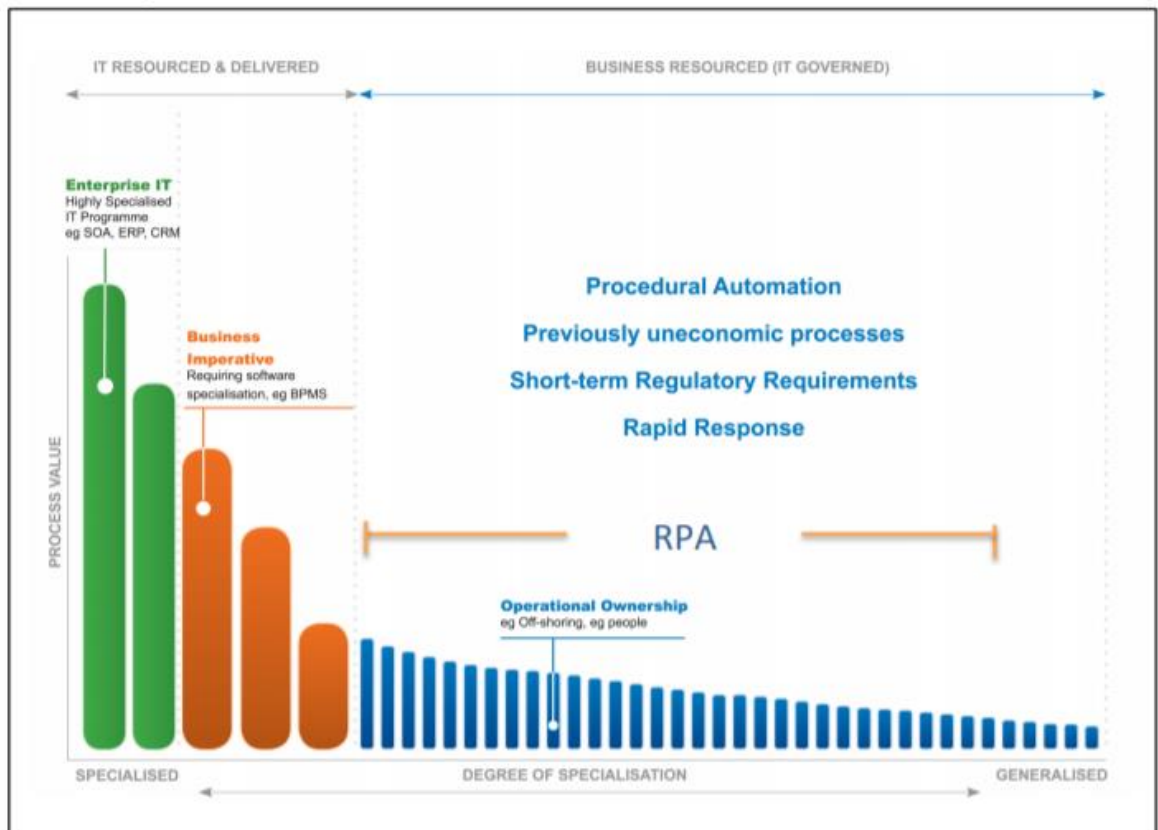
Työkalu tulee aina valita automatisoitavan kohteen tarpeiden mukaisesti. Ohjelmistorobotiikkaakin tulee pitää yhtenä työkaluna muiden automaatiotyökalujen ja prosessinparan-
nusmetodien rinnalla (Craig ym. 2015a, 11) ja toimeksiantajayrityksessä näistä tällä hetkellä tärkeimpänä liiketoimintaprosessienhallinnan eli BPM:n rinnalla. Mitä sitten on BPM? Yksinkertaistettuna ja yhdellä virkkeellä muotoiltuna BPM on

”käytäntö tai tapa toimia, joka yhdistää liiketoimintaprosessien mallintamisen, automatisoinnin, toteutuksen, valvonnan, mittauksen ja optimoinnin ja joka tukee yrityksen tavoitteita, järjestelmien kattavuutta, työntekijöitä, asiakkaita ja kumppaneita”
(Palmer 2014).

BPM:llä optimoidaan koko liiketoimintaprosessia yksittäisten ja erillisinä optimoitavien toimintojen sijaan. Se on tapa toimia, ei jotain, mitä voi ostaa tai omistaa, vaan ennemminkin jotain, mitä omaksua. Se ei ole kaikkien prosessiin osallistuvien tehtävä vaan erikseen prosessien parantamiseen palkattujen ihmisten metodologinen tapa toimia: katsoa prosessia kokonaisuutena ja etsiä parasta päästä päähän -ratkaisua. BPM ei tähtää prosessin automatisointiin vaan prosessin parantamiseen, mutta sen avulla löydetään ja suunnitellaan automatisoitavia prosesseja. (Palmer 2014.)

Craig ym. esittelee BPM:n ja ohjelmistorobotiikan eroja tavoitteen, toivotun tuloksen, integrointimetodien, tahojen ja testauksen näkökulmasta. BPM:llä suunnitellaan prosessi uudelleen esimerkiksi uuden sovelluksen myötä ja operoidaan liiketoiminnan loogisella tasolla. Järjestelmiin liittyvä kehitystyö edellyttää ohjelmistokehittäjiä ja testaus systeemitestausta. Ohjelmistorobotiikka pyrkii puolestaan ensisijaisesti automatisoimaan nykyisiä prosesseja käyttäen nykyisiä sovelluksia ja operoimaan niiden nykyisellä esityskerroksella. Kehitykseen tarvitaan liiketoimintoja ja testaus on lähinnä sen varmistamista, että lopputulema on, mitä halutaan. (Craig ym. 2015a, 12.)

Eroja voidaan esittää ja havainnoida myös kuvan 6 mukaisesti prosessin arvon, vaadittavan osaamisen ja vastuutahojen mukaan: ohjelmistorobotiikalla voidaan automatisoida liiketoimintojenkin puolella sellaisia tehoittomia nykyprosesseja, jotka eivät edellytä erityistä IT-osaamista tai suuria investointeja. Ohjelmistorobotilla toteutetut automatisointiratkaisut voivat myös olla vain lyhyen tähtäimen ratkaisuja, jotka palvelevat tilanteessa, joka edellyttää nopeita muutoksia nykyiseen. (Craig ym. 2015a, 12.)



Kuva 6. BPMS vs. RPA (Craig ym. 2015, 12)

Ohjelmistorobotiikka täydentää BPM:ää tehokkaissa, ketterissä ja älykkäissä yrityksessä, kuten yksi Forresterin haastatteleva yritysjohtaja muotoili:

"When it is not possible to create an end-to-end solution to the problem [with say a BPM suite or system of record] you then look at robotic automation to handle the challenge, and only if that can't handle it do you get to add to the outsourced/offshored/back office resource overhead." (Forrester 2014, 9, 11.)

2.2.3 resurssina

Ohjelmistorobotiikka voidaan nähdä myös resurssina, jos sitä tarkastellaan niin sanotun digitaalisen työvoiman kautta. Lacityn ym. tutkimuksissa (2016, 26) on raportoitu yleisesti seuraavista ohjelmistorobottien hyödyistä suhteessa ihmistyövoimaan:

Ohjelmistorobotit

- mahdollistavat työn tekemisen tauoitta 24/7.
- eivät tee virheitä.
- ovat nopeampia kuin ihmiset.
- ovat joustavia ja erittäin skaalautuvia: niiden käyttöä voidaan lisätä liiketoiminnan tarpeiden mukaan ja ne voidaan asettaa suorittamaan useampia työtehtäviä.
- vähentävät täten työhön tarvittavien henkilötyötuntien määrää.

Ohjelmistorobotit voivat siis työskennellä vuorokauden ympäri viikon jokaisena päivänä, myös toimistoaikojen ulkopuolella, eivätkä ne vaadi taukoja, ruokaa tai unta. Niiden käyttöä voidaan lisätä tai vähentää sen mukaan, miten paljon on työjonoa, tai kutsua töihin esimerkiksi vain kertaluonteisesti. Ohjelmistorobotit voi myös määritellä aina tarvittaessa uusiin tehtäviin tai eri prosessien välisiin kuiluihin liiketoiminnan tarpeiden ja priorisointien muuttuessa ja näin lisätä yrityksen operatiivista ketteryyttä (Forrester 2014, 2). Ohjelmistorobotti tekee aina työn samalla tavalla, jolloin hyvin ohjelmoituna se ei tee virheitä, jolloin sääntöjen noudattaminen sekä datan tarkkuus ja laatu paranevat.

Lacity ym. (2016, 27) raportoivat myös henkilöstön tyytyväisyyden lisääntymisestä, kun ohjelmistoroboteille siirrettiin toistuvat työt, joissa ihmiset tekevät helposti virheitä väsyessään tai tylsistyessään, ja kun henkilöstö saattoi keskittyä ihmisille sopivampiin töihin, kuten päätöksentekoon ja sosiaalisiin tilanteisiin. Kun rutiinitöiltä vapautuu aikaa, ihmisten osaamista voidaan kehittää ja suunnata muualle, joka osaltaan voi johtaa myös kustannussäästöihin tai vähentyneisiin asiakaskontakteihin (Forrester 2014, 2).

Forrester tuo esiin (2014, 2) myös sen, että ohjelmistorobottiikka voidaan nähdä vaihtoehtona ulkoistamiselle (outsourcing) ja kaukohankinnoille (offshoring) esimerkiksi sellaisissa tilanteissa, joissa ulkoistus kattaa vain perustilanteet ja kaikki poikkeukset maksavat erikseen, eivätkä lasketut kustannussäästöt näin toteudu. Craigin ym. (2015a, 9, 10) mukaan ohjelmistorobottiikalle sopivat, automatisoitavat kohteet ovatkin hyvin samankaltaisia kuin ne, jotka sopivat ulkoistetuille ja keskitetyille (tuki)palveluille, koska niissä volyymit ovat suuria ja kustannuksissa voidaan säästää eniten. Toisaalta esimerkiksi Bansal (2018) näkee ulkoistetuissa, toistuvissa tehtävissä myös potentiaalisen haasteen, sillä usein säännöt, vaatimukset, odotukset ja priorisoinnit muuttuvat liiketoiminnallisten painopisteiden muuttuessa ja tällaiseen jatkuvaan dynaamisuuteen ohjelmistorobottiikka ei oikein helposti taipu. RPA toisaalta vähentää riippuvuutta ihmisistä ja kun rutiininomaiset työt hoitaa ohjelmistorobotti tehokkaasti, nopeasti ja tarkasti, voi ihmiset keskittyä muuhun palveluun myös ulkoistuksissa (Bansal 2018).

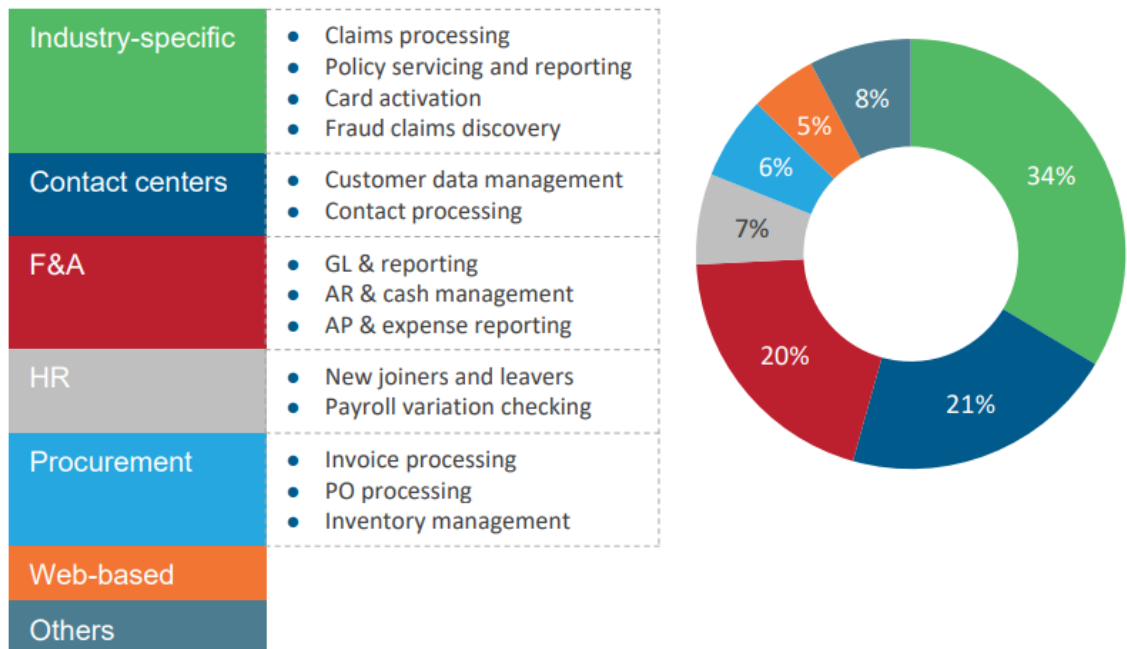
2.2.4 ratkaisuna

Yksi iso haaste, johon ohjelmistorobotiikkaa esitetään ratkaisuna, varsinkin pankkialalla, ovat vanhat legacy-järjestelmät, joissa tehdään paljon manuaalisyötä ja jokaisella järjestelmällä on oma kommunikointiprotokollansa. Vanhentuneilla järjestelmillä ja pirstaloituneella datalla ei hoideta saumatonta, monikanavaista asiakaspalvelua, jota odotetaan vuonna 2018, mutta legacy-järjestelmien modernisointi ja samalla täyden tuotannon ylläpitäminen on sekä kallista että riskialtista (Forrester 2014, 1; Mills 2018).

Ohjelmistorobotiikan avulla voidaan vähentää IT:n työkuormaa ja painetta löytää nopeasti sopivia ratkaisuja järjestelmähaasteisiin ja sen käyttö on muita vaihtoehtoja halvempaa ja käyttöönotto vaivatonta (Craig ym. 2015b, 20). Forresterin (2014, 2) haastattelututkimuksen mukaan ohjelmistorobotiikka on hyvä, väliaikainen ratkaisu tilanteissa, joissa isommat, hitaammat ja kalliimmat IT-järjestelmähankeet priorisoidaan pienempien edelle ja työntekijät hoitavat järjestelmien välisen ”kääntyvän tuolin integraation”.

Puuttuvien integraatioiden ja saman tiedon syöttämisen lisäksi ohjelmistorobotiikan käyttökohteita voi lähestyä myös prosessin pullonkaulojen tai esimerkkikäyttökohteiden kautta. Tutkimustuloksia on saatavilla esimerkiksi siitä, miten ohjelmistorobotiikkaa toiminnoittain on jo otettu käyttöön (kuva 7) tai missä eri työtehtävissä sitä voidaan hyödyntää.

Percentage of use cases of RPA technology vendors



Kuva 7. Ohjelmistorobotiikan käyttöönotto toiminnoittain/prosesseittain (Everest Group 2017, 4)

Ohjelmistorobottia voi Deloitteen (Aihkisalo 2018, 13) mukaan hyödyntää esimerkiksi seuraavissa käsittelyä tai hallinnointia vaativissa töissä eri toiminnoissa:

- Koulutus: ilmoittautumiset, suoritukset, arvioinnit
- HR-tehtävät: palkanlaskenta, etuudet, koulutus, rekrytointi
- IT-toiminnot: seuranta, tiedostonhallinta, käyttäjienhallinta, versiohallinta, verkonvalvonta, tuki
- Rahoitustoiminnot: täsmäytyslaskelmat, saamiset, korvaukset, kulukorvaukset, tuotot

Esimerkkikäyttökohteita on saatavilla myös toisista yrityksistä. Suomessa toimivista yrityksistä Telia on tuonut (2017a; 2018) julkisesti esiin hyödyntävänsä yli 50:tä ohjelmistorobottia esimerkiksi raportoinnissa, tilauskäsittelyssä sekä hinnan- ja osoitteenmuutoksissa. OP:llä ohjelmistorobotiikkaa on ollut vuodesta 2016 ja OP on kertonut hyödyntäneensä ohjelmistorobotiikkaa jo kaikilla liiketoiminta-alueillaan eli pankki-, vakuutus- ja varainhoitotoiminnassa (Digital Workforce 2016). OP:llä ohjelmistorobottien tehtävät vaihtelevat esimerkiksi järjestelmien välisestä tiedonsiirrosta laadunvarmistukseen ja lomakkeiden käsittelyyn (Digital Workforce 2016).

Palkeet eli valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskus tunnisti vuonna 2017 potentiaalisia käyttökohteita puolestaan kuvan 8 mukaisesti (Lehto 2017). Samana vuonna he kertoivat myös ottaneensa käyttöön parikymmentä ohjelmistorobottia, jotka muun muassa tarkastavat palkkojen ja ostolaskujen tietoja (Palkeet 2016; RPA Digest 2017).



Kuva 8. Ohjelmistorobotiikan mahdollisia käyttökohteita Palkeissa (Lehto 2017, 18)

2.2.5 Ilmiönä ja lukuina

Keskusteluissa muun muassa yritysjohton kanssa tuli esiin myös näkemys, ettei ohjelmistorobotiikassa sinänsä ole mitään uutta; sitä voidaan pitää normaalina atk:nä, automaattisena tietojen käsittelynä. Yrityksissä on jo kauan ja jatkuvasti automatisoitu prosesseja eri teknologioiden avulla. Silti: *”Keva ostaa 1,3 miljoonalla ohjelmistorobotteja”* (Tivi

1.8.2018), ”Ohjelmistorobotit yleistyvät: ’Joko teille on hankittu sellainen RPA?’” (Kauppa-lehti 25.4.2018), ”Ohjelmistorobotit tulevat – myös julkishallinto ottaa tekoälyä ja ohjelmistorobotteja rutiinitöitä tekemään” (Kaleva 10.7.2018) ja jo kaksi vuotta sitten ”OpusCapita napasi tärkeän diilin - valtio hankkii kahdella miljoonalla ohjelmistorobotteja” (Tivi 28.9.2016). Mihin siis perustuu maailmanlaajuinen ehkä hypeksikin kutsuttava kiinnostus RPA:ta kohtaan?

Craig ym. (2015a, 2) mukaan tietokoneohjelmien käyttö palveluautomaatiossa ei olekaan uusi idea, mutta automaation eskaloitumista tällä vuosikymmenellä ovat edistäneet uudet teknologiat, kuten ohjelmistorobotiikka, valmiine työkaluineen. Gerbert ym.:kin (2017, 2) mainitsee ohjelmistorobotiikan ympärille syntyneen kiinnostuksen syyksi ensinnäkin tehokkaat raahaa ja pudota -tyyppiset ohjelmistorobotiikkatyökalut mutta myös organisaatioille edelleen välttämättömät manuaaliset, monimutkaiset prosessit.

Sekä mediassa että asiantuntijakentässä on kiinnostus ohjelmistorobotiikkaa kohtaan lisääntynyt merkittävästi vuoden 2017 aikana ja yhä useampi yritys on ottanut ohjelmistorobotiikan käyttöön tai testannut sitä POC:n avulla ja vakuuttunut sen tuomista liiketoimintahyödyistä. Deloitte teetti vuonna 2017 400 yritykselle ympäri maailman kyselyn RPA:n käytöstä. 53% vastaajista kertoi ottaneensa jo ohjelmistorobotiikan yrityksessään käyttöön ja luvun arvioitiin kasvavan 72%:iin vuoteen 2020 mennessä. Ohjelmistorobotiikan jo käyttöönotaneista yrityksistä 78% arvioi investoivansa lisää ohjelmistorobotiikkaan seuraavan kolmen vuoden aikana, koska he olivat kokeneet hyödyt merkittäviksi varsinkin kustannusten alenemisen, tuottavuuden, laadun sekä sääntöjen noudattamisen (l. compliance) paranemisen osalta. Lisääntyneestä kiinnostuksesta kertoo myös esimerkiksi se, että yrityksen strategiassa ohjelmistorobotiikka oli huomioitu 64% vastanneista yrityksistä, kun vastaava luku vuotta aiemmin oli 15%. (Deloitte 2017, 2–4.)

Toki muutkin konsulttiyritykset ovat tutkineet ohjelmistorobotiikkaa ja esimerkiksi Gartner on päässyt maltillisempiin lukemiin arvioidessaan ainoastaan suuryrityksiä: Gartnerin arvion mukaan vuoteen 2020 mennessä 40% suuryrityksistä on ottanut RPA-ohjelmiston käyttöönsä, luvun oltua 2018 vielä 10% (Boulton 2018). Yhtä mieltä lähteet ovat kuitenkin markkinoiden varsin nopeasta kasvusta ja merkittävistä ajan ja rahan säästöistä: Deloitteen kyselyn mukaan organisaatioissa, joissa ohjelmistorobotiikka on jo käyttöönotettu tai jotka ovat jopa laajentaneet sen käyttöä, investointien takaisinmaksuaika on keskimäärin alle 12 kuukautta. Kyseiset organisaatiot ovat investoineet ohjelmistorobotiikkaan keskimäärin 3,5 miljoonaa Yhdysvaltain dollaria. (Deloitte 2017, 2, 4.)

Ohjelmistorobottien hyödyistä puhutaan myös julkisesti paljon ja niitä pidetään yleisessä keskustelussa aika kiistattomina ja laskettavina. Kun puhutaan konkreettisista luvuista, niitä on saatavilla esimerkiksi espanjalaiselta teleyhtiöltä Telefónica O2:lta, joskin jo vuodelta 2015. Tuolloin yritys oli esimerkiksi saanut tuotantoon jo 160 ohjelmistorobottia, sijoitetulle pääomalle tuottoa 650-800% ja vähentänyt joidenkin prosessien läpimenoaikoja päivistä minuutteihin. Tarkemmat luvut selviävät kuvasta 9, jossa Telefónica O2:n lukuja voi myös verrata ohjelmistokehitysratkaisujen valmistaja ja toimittaja Utilityn ja telepalvelu-toimittaja Xchangingin vastaaviin lukuihin. (Craig ym. 2015a, 4.)

	# processes automated	# RPA transactions per month	Business Value	ROI
Telefonica O2	35% of back office (15 core processes)	400,000 to 500,000	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Faster delivery ♣ Better service quality ♣ Higher compliance 	650% to 800% 3-YR
Utility	35% of back office	1 million	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Unbeatable scalability ♣ Strategic enablement ♣ FTE avoidance 	200% 1-YR
Xchanging	14 core processes	120,000	<ul style="list-style-type: none"> ♣ FTE redeployment ♣ FTE savings 	30% per process

Kuva 9. Toteutunut arvon tuotto eri yrityksissä (Craig ym. 2015b,18)

Telefónica O2 aloitti 20 ohjelmistorobotilla, mutta jo seuraavassa ”aallossa” ohjelmistorobottien määrä nousi 75:een. Telefónica O2 automatisoi 15 ydinprosessia, mukaan lukien esimerkiksi SIM-vaihdot, tilausten käsittelyn ja asiakastietojen päivittämisen. Ohjelmistorobottiikalla tehtyjen tapahtumien kuukausittainen määrä oli 400 000–500 000 ja tuolloin 2015 yrityksellä oli tavoitteena nostaa tämä 700 000:een. (Craig ym. 2015a, 8.)

Myös Telian mukaan ohjelmistorobottiikka on osoittanut arvonsa: virheet ovat vähentyneet, asiakaspalvelu nopeutunut ja työntekijöille on löytynyt uusia, monipuolisempia työtehtäviä. Telia kertoo tuoneensa ulkoistettuja prosesseja ja töitä takaisin Suomeen ja hyötäneensä useita miljoonia euroja ohjelmistorobottiikan käyttöönotosta pelkästään vuonna 2017. Myös OP raportoi kustannussäästöistä, laadun paranemisesta ja työn monipuolistumisesta mutta myös mahdollisuudesta luoda uusia back office –palveluita. (Digital Workforce 2016; Telia 2017a; Telia 2017b.)

Palkeet puolestaan toivat 2016 esiin agendan, jonka mukaan he tavoittelevat 6 miljoonan euron kustannussäästöjä vuoteen 2020 mennessä, jolloin talous- ja henkilöstöhallinnon prosessien tuottavuus paranisi vähintään 20%. Henkilötyövuosia he arvioivat säästävänsä 116 vuoteen 2020 mennessä ja manuaaliryönten vähenemisen asteeksi he arvioivat 20-50% vuoteen 2025 mennessä. (Palkeet 2016.)

Nopeasti saavutettujen etujen lisäksi osa yrityksistä näkee ohjelmistorobotiikan laajenemassa kontekstissa, jossa he pyrkivät ymmärtämään ohjelmistorobotiikan roolia koneoppimisen ja tekoälyn rinnalla. Varsinkin tässä kontekstissa automaation muutosta, eli lisääntyntä ohjelmistorobotiikan ja kognitiivisen automaation käyttöä, on pidettävä merkittävänä disruptorina tulevaisuuden työelämässä. Kyse on osasta suurempaa kokonaisuutta: neljättä teollista vallankumousta, joka ilmionä täytyy ymmärtää ja johon täytyy reagoida. (Boulton 2018; Petäjämaa 2017; Deloitte 2017, 3.)

2.3 Ohjelmistorobotiikan käytön laajentaminen

Ohjelmistorobotiikan käytön skaalaaminen edellyttää kunnianhimoista tavoitetta, vahvaa perustaa ja nopeaa muutoskykyä. Käytännössä tämä edellyttää strategiaa, johdon tukea, organisoitumista, sitoutunutta henkilöstöä, riittäviä resursseja, oikeiden käyttökohteiden valintaa ja prosessien optimointia. (Deloitte 2018.)

2.3.1 Parhaat käytännöt ja onnistumisen edellytykset

Eri tutkijat painottavat hieman eri asioita kuvatessaan ohjelmistorobotiikassa onnistumisen edellytyksiä mutta keskittyvät melko pitkälti ohjelmistorobotiikan ympärille organisoitumiseen ja oikeiden käyttökohteiden tunnistamiseen. Organisoitumisen kautta tulee luoda keskitetty valvonta- ja toimeenpanomalli, joka ottaa huomioon eri sidosryhmien tarpeet ja kokemukset, luo tarvittavan vuorovaikutusyhteyden liiketoimintayksiköiden ja ohjelmistorobotiikkaorganisaation välille ja huolehtii scopesta, aikataulusta, budjetista ja muutokshallinnasta. Käyttökohteiden valinta puolestaan on tasapainoilua resurssien ja käyttökohteiden kanssa: käyttökohteiden on oltava linjassa liiketoimintastrategian kanssa ja ihmiset on saatava sitoutumaan hankkeisiin. Haaste on löytää sekä oikeat ihmiset että oikeat käyttökohteet. (Forrester 2014, 6–9.)

Myös Lacity & Willcocks ovat tuoneet esiin automatisoitavien prosessien valintakriteeristön luomisen, kommunikoinnin ja organisoitumisen tärkeyden. He painottavat toisaalta myös enemmän sitä, että jo POC-vaiheessa ohjelmistorobotiikasta ja sen vaikutuksista työpaikkoihin tulisi kommunikoida organisaation kanssa, koska automaatio voi aiheuttaa

henkilöstössä pelkoa työpaikkojen menettämisestä. Myös Gerbert ym. korostaa muutosjohtamisen ja organisoitumisen tärkeyttä. Sen mukaan yritykset tarvitsevat sekä aikataulun että suunnitelman ja kuvauksen siitä, miten muutos vaikuttaa organisaatioon, järjestelmiin, operatiivisiin toimintoihin ja henkilöstöön. Koordinoimatta ja ohjaamatta muutos ei välttämättä täytä odotuksia. (Lacity & Willcocks 2016, 1-2; Gerbert ym. 2017, 1, 5.)

Forresterin (2014, 9) mukaan edellä mainittujen seikkojen lisäksi ohjelmistorobotiikan kehitys taktisesta työkalusta osaksi strategista, ketterää prosessikehitystä riippuu myös siitä, miten työkalu yrityksessä nähdään ja otetaan käyttöön. Samaa mieltä on Deloitte, jonka mukaan yritykset, jotka ovat kokeilleet ohjelmistorobotiikkaa, vastaavat nyt haasteisiin, jotka liittyvät monimutkaisiin prosesseihin ja niiden standardointiin, IT-kysymyksiin, epärealistisiin odotuksiin ja pilotointityyppiseen ajatusmalliin. Ohjelmistorobotiikan vaikutusten maksimointi edellyttää ajattelutavan muutosta: kokeilemisen sijaan täytyy olla valmiita muutokseen, jopa transformaatioon, ja se edellyttää sekä rohkeaa tavoitetta että vahvaa perustaa. Se edellyttää myös ketterää toimintatapaa, mikä edistää myös uskallusta epäonnistua, koska tiedetään, että ongelmiin voidaan agile-mallissa puuttua nopeasti. (Deloitte 2017, 8.)

Tutkimuksissa on myös osoitettu, että vaikka yritykset itsekkin olisivat sitä mieltä, että ohjelmistorobotiikkastrategia on määriteltävä ja selvennettävä ja vaikka ohjelmistorobotiikka noudattaisikin yrityksen yleisiä periaatteita ja visioita, RPA-strategiaa on harvoin kirjoitettu ylös. PwC kuitenkin kehottaa yrityksiä miettimään strategiaansa tarkasti: mitä halutaan saavuttaa ja millä strategialla sinne päästään. Yritysten on vastattava ainakin kysymyksiin:

- Mikä on yrityksen ambitio suhteessa skaalauksen etenemistahtiin?
- Mikä on ohjelmistorobotiikan käyttöönoton tarkoitus ja miten teknologiaa käytetään?
- Milloin tulisi valita ratkaisuksi ohjelmistorobotiikka, milloin jokin muu ratkaisu?
- Pitäisikö ohjelmistorobotiikkaa pitää tilapäisenä vai pysyvänä ratkaisuna?
- Pitäisikö lähestymiskulman olla enemmän päästä päähän -malli (end-to-end) vai toiminnallisempi malli?

(PwC 2017, 13.)

Strategian luomisen, varhaisen kommunikoinnin, organisoitumisen ja oikeiden käyttökohteiden löytämisen lisäksi on myös parhaita käytäntöjä, jotka erityisesti laajennettaessa tulisi ottaa huomioon. Craig ym.:n (2015a, 11–15) mukaan ohjelmistorobotiikan edelläkävijän, espanjalaisen Telefónica O2:n merkittävien tulosten takana on viisi oppia, jotka yritysten tulisi ottaa huomioon. Sen lisäksi, että he ottavat kantaa siihen, miten RPA-hankintoja

tulisi tehdä, mitä ohjelmistorobotiikan edelläkävijänä on huomioitava ja kuinka sisäisen infrastruktuurin on kasvettava käytön laajentuessa, liittyy kaksi opeista suoraan ohjelmistorobotiikan skaalaamiseen ja käyttökohteisiin:

1. RPA on yksi työkalu prosessieliminoinnin, prosessin parantamisen ja muiden liiketoiminnan prosessi- ja automaatiotyökalujen joukossa.
2. Ohjelmistorobotit tarvitsevat tarkempia ja eksplisiittisempiä ohjeita kuin ihmiset.

Prosessikehitystä tulee jatkaa ja prosesseja kehittää myös ennen ohjelmistorobotiikan hyödyntämistä ja ohjelmistorobotiikan hyödyntämiseksi. Ohjelmistorobotiikkaa ei tulisi pitää BPM:n tai (IT:n) isojen hankkeiden kilpailijana vaan täydentäjänä. On punnittava, mikä on oikea työkalu ratkoa löydettyjä haasteita: lomakkeista voi olla parempi siirtyä online-itsepalvelun kehittämiseen kuin hyödyntää ohjelmistorobottia, vaikka ohjelmistorobotti voisikin siirtää lomakkeiden tiedot järjestelmiin. (Craig ym. 2015a, 11–12.)

On myös ymmärrettävä, että ohjelmistorobotit tarvitsevat enemmän ohjeita kuin ihmiset, koska ne tekevät vain juuri sen, mitä ne on konfiguroitu tekemään. Ne eivät lähtökohtaisesti ymmärrä poikkeavia kirjoitusasuja tai ne eivät osaa käyttää maalaisjärkeä, jos se ei kuulu säännöstöön. Telefónica O2:n asiakkaat esimerkiksi tilasivat iPhoneen ennakkotilauksen mahdollisuuden aikana innoissaan (vahingossa) useita puhelimia – ja ohjelmistorobotti toimitti useita puhelimia siinä, missä ihminen olisi kyseenalaistanut yhden asiakkaan useamman samansisältöisen tilauksen tarkoituksenmukaisuuden. (Craig ym. 2015a, 12.)

Deloitteen vuoden 2017 tutkimuksen mukaan prosessit olivatkin suurin haaste ohjelmistorobotiikan implementoinnissa ja skaalaamisessa. Jos prosessi on monimutkainen, se vaikeuttaa ohjelmistorobotin suunnittelua ja käyttöönottoa ja nostaa siten myös ohjelmistorobotin kehityskustannuksia ja voi häiritä liiketoimintaa. Toisaalta DHL:n talousjohtaja Tanja Küppers muotoili asian mahdollisuutena: *“RPA operates at the absolute lowest level of process. It offers you a once in a lifetime opportunity to see the deepest levels of your processes, identify deviations from standard and address them.”* (Deloitte 2017, 14.)

Tutkimustuloksiin vedoten yrityksiä varoitetaan aliarvioimasta ohjelmistorobotiikan vaatimuksia niin pilottivaiheessa kuin skaalatessakin. PwC:n tutkimuksen mukaan epärealistiset odotukset liittyivät seuraaviin aiheisiin:

- **Ensimmäinen ohjelmistorobotti:**
Yritykset käyttävät ohjelmistorobotiikkaan odotettua enemmän aikaa sekä pilottihankkeissa että käyttöönottojen aikana. Yritykset ovat esimerkiksi saattaneet valita ensimmäisiksi pilottikohteiksi liian laajoja tai monimutkaisia prosesseja.

- **Organisaatio ja hallinnointi:**
Ohjelmistorobotiikan ympärille organisoituminen, eli oikean perustan luominen, Center of Excellence (jäljempänä myös CoE, kts. luku 2.3.3), ohjelmistorobotiikan integroiminen yrityksen olemassa olevaan hallintoon ja näiden näkökulmien muuttaminen RPA-strategiaan vie odotettua enemmän aikaa.
- **RPA-resurssit:**
Yritykset myös mielellään haluavat ohjelmistorobotiikan osaajia talon sisältä, mutta koska osaajia ei ole saatavilla, on yritysten koulutettava itse tarvittavat osaajat, mihin yritykset eivät ole etukäteen varautuneet.
- **Muutosjohtaminen ja sidosryhmät:**
Varmistaakseen täyden tuen ohjelmistorobotiikalle yritykset haluavat panostaa muutosjohtamiseen ja kommunikointiin sidosryhmien kanssa. Tästä syystä yritykset investoivat paljon työntekijöiden johtamiseen ja viestintään. Yleisiä ovat kuitenkin sekaannukset siitä, kuka ohjelmistorobotiikkahankkeen omistaa. Nämä molemmat syyt sekä muutokset näihin voivat lisätä ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon kuluvaa aikaa.
- **Liiketoiminnan ja IT:n välinen yhteistyö:**
Yksi yleisimmistä syistä viivästyksiin ohjelmistorobotiikan toteutuksissa on epäselvä tehtävien jako liiketoiminnan ja IT-toiminnon välillä sekä ongelmat kiinteään IT-infrastruktuurin luomisessa. Lisäksi prosessia voi monimutkaistaa se, jos IT ei ole alusta asti mukana, koska IT:llä ja liiketoiminnoilla voi olla erilaisia näkökulmia esimerkiksi ohjelmistojen valinnassa.
- **Yritysten lähestymiskulma:**
Osa yrityksistä on päättänyt hoitaa ohjelmistorobotiikan toteutuksen itse, mutta useimmat ovat käyttäneet ulkopuolisia asiantuntijoita. Jotkut näistä yrityksistä, jotka ovat itse toteuttaneet ohjelmistorobotiikan käyttöönoton, raportoivat, että se on kestänyt kauemmin kuin jos he olisivat käyttäneet ulkopuolisia asiantuntijoita, koska heillä itsellään ei ole ollut tietoa ohjelmistorobotiikan parhaista käytännöistä.
(PwC 2017, 4-5.)

Lacity ja Willcocks (2018, 46) ovatkin koonneet kattavan ja konkreettisen listan riskeistä liittyen ohjelmistorobotiikkaan ja toisaalta myös toimintaperiaatteet, miten nämä välttää (kuva 10). Se ottaa kantaa myös siihen, millaisia haasteita on yrityksissä, jotka ovat ohjelmistorobotiikan hyödyntämisessä jo pidemmällä.

Risk Categories	41 Major Risks	Action Principles to Mitigate Risks
Strategy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Misunderstood or missed value 2. Lack of strategic intent and design for end-point 3. Under-resourcing RPA 4. Buried in a division, delegated too low 5. Thinking too small, and short-term 6. Damaging reputation if messaged as a way to cut jobs 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceive of RPA as an enabler of a larger business strategy 2. Cultural adoption by the C-suite 3. Consider RPA for more than just cost savings 4. Decide who is best to 'own' the automation program
Sourcing Selection	<ol style="list-style-type: none"> 7. Missed value or excessive costs by choosing the wrong sourcing model, or... 8. Wrong advisers/partners, or... 9. Right ones too late 10. Getting locked into tools or BPO providers 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Use credible advisory firms to bridge gaps in client knowledge 6. Incentivize BPO providers to share the benefits of automation
Tool Selection	<ol style="list-style-type: none"> 11. Choosing good tool(s) for the wrong tasks 12. Choosing bad tool(s) 13. Proliferation of tools 14. Tool lock-in 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Match tool capabilities with strategic objectives 8. Consider overall value of tool capabilities, not just price 9. Have IT help vet the software 10. Test tool capabilities with a controlled contest 11. Select a software provider with sound financial position and stable customers
Stakeholder Buy-in	<ol style="list-style-type: none"> 15. Stakeholders ignore, stall, resist or derail the automation program 16. IT not involved / uncooperative 17. Union or employee backlash 18. Lack of visible progress 	<ol style="list-style-type: none"> 12. Involve IT from the start 13. Communicate the value of automation to employees 14. Promise no layoffs as a consequence of service automation; ratchet down headcount gradually instead 15. Select 'rising stars' for service automation projects 16. Redesign employee scorecards
Automation Launch	<ol style="list-style-type: none"> 19. Lack luster use cases 20. Pick wrong services to automate 21. Initial projects fail technically, financially or politically 22. Testing short-cuts 23. Incomplete process definitions documentation 24. Unrealistic estimates 25. Try to automate too much 	<ol style="list-style-type: none"> 17. Select 'wow' projects based on impact to customers and employee 18. Build realistic business cases 19. Redesign human work for robotic work 20. Consider Pareto's Principle
Operations/ Change Management	<ol style="list-style-type: none"> 26. The robots stop working, or... 27. The robots do not function as intended 28. Business rules evolve or IT interfaces change 29. Not enough robots 30. Costly maintenance 31. Slow updates 32. Poor change control 33. Mismanaged communication 34. Insufficient training 35. Unclear roles 	<ol style="list-style-type: none"> 21. Make sure the robots are work-ready 22. Manage the robotic workforce 23. Assign clear boundaries of responsibility
Road to Maturity	<ol style="list-style-type: none"> 36. Automation momentum stalls 37. Champions leave 38. Skills shortages 39. Under-utilising software robots 40. Re-inventing across automation islands 41. Integration issues emerge as new technologies are adopted 	<ol style="list-style-type: none"> 24. Establish a Center of RPA Excellence 25. Re-think talent development for skills needed for enterprise automation capabilities 26. Multi-skill the software robots 27. Reuse components to scale quickly and to reduce development costs 28. Continually improve existing automations 29. Integrate tools to automate services end-to-end 30. Establish a Center of Automation Excellence

Kuva 10. Ohjelmistorobotiikan riskien minimoiminen (Lacity & Willcocks 2018, 46)

2.3.2 Laajentamisvaiheet haasteineen

Forresterin mukaan yksi avaintekijöistä menestykseen on lähestyä ohjelmistorobotiikan laajentamista vaiheittain ja vastata kehitysvaiheen mukaisiin haasteisiin (Forrester 2014, 1). Tunnistetut neljä eri kypsyyssvaihetta yrityksissä ovat Forresterin (2014, 5) mukaan seuraavat:

- **Vaihe 1:**
Ensimmäisessä vaiheessa yritys tutustuu ohjelmistorobotiikkaan tekniikkana: mikä se on, miten se toimii ja mitä sillä voidaan saavuttaa. Yritykset yleensä pyrkivät löytämään muutaman käyttökohteen (niin sanotun pikavoiton), jossa pienellä investoinnilla saavutetaan merkittäviä hyötyjä. Asiantuntijoista yli osastorajojen kootun virtuaalitiimin, Center of Excellencen, sijaan erilliset tiimit pyrkivät yksittäisten käyttökohteiden kautta ymmärtämään ohjelmistorobotiikan etuja, haasteita ja mahdollisuuksia.
- **Vaihe 2:**
Kun taktiset kokeet on suoritettu, yrityksen täytyy miettiä organisoitumista ohjelmistorobotiikan ympärille. Kun kaikkien sidosryhmien tarpeet on kartoitettu, on ydinhaasteena luoda valvonta- ja toimeenpanovaltamalli ja Center of Excellence.
- **Vaihe 3:**
Kolmannessa vaiheessa on tärkeää ymmärtää, ettei yhden hankkeen onnistuminen vielä riitä, kun tahtotilana on ylläpitää ja skaalata ohjelmistorobotiikkaa. Forrester vertaa ohjelmistorobotiikan laajentamista vedenpaisumukseen, johon täytyy varautua.
- **Vaihe 4:**
Neljännessä vaiheessa ohjelmistorobotiikka nivotaan yrityksen liiketoimintaan. Ohjelmistorobotiikan ympärille rakennettu sisäisen konsultoinnin CoE tulee tässä vaiheessa viimeistään liittää osaksi laajempaa prosessikehitystä, joka keskittyy jatkuvaan parantamiseen ja Lean Six Sigmaan.

Vaikka jokainen organisaatio on erilainen: sillä on oma kulttuurinsa, historiansa, hallintotansa ja rakenteensa, on organisaatioilla Forresterin (2014, 6) mukaan samoja haasteita näissä edellä luetelluissa eri ohjelmistorobotiikan vaiheissa.

Ensimmäisessä vaiheessa tulee osoittaa ohjelmistorobotiikkahankkeiden olevan täysin hallittavia ja luvattujen hyötyjen saavutettavia. Hankkeiden arvo on osoitettava tiekartoin ja business casein, jotta sekä ohjelmistorobotiikalle että CoE:lle sen ympärillä saadaan johdon tuki. Ensimmäisillä ilmiselvillä ja nopeasti itsensä takaisin maksavilla käyttökohteilla on myös tarkoitus rahoittaa laajempaa strategista ohjelmaa ja todistaa selkeitä liiketoiminnallisia hyötyjä, mutta toisaalta myös oppia ja kehittyä. Tästä syystä ensimmäiset käyttökohteet eivät saa olla liian monimutkaisia ja isoja, mutta niiden tulee silti olla riittävän merkittäviä. Ensimmäisen vaiheen haasteena on siis tunnistaa sopivia ensimmäisiä käyttökohteita ja hallita budjettia, aikataulua ja scopea, jotta ensimmäiset hankkeet onnistuvat.

Tavoitteena on vastarinnan sijaan saada kaikki haluamaan massiivisia parannuksia yksiköihinsä. (Forrester 2014, 6–7.)

Toisessa vaiheessa organisoidutaan ohjelmistorobotiikan ympärille ja mietitään, kuinka ohjelmistorobotiikkahankkeita hallitaan, miten oikeat henkilöt CoE:hen löydetään, millaista on CoE:n ja liiketoimintayksiköiden välinen vuorovaikutus, mitä työkaluja, metodeja, rooleja ja vastuualueita tarvitaan. Business caseissa on jo vaiheen yksi aikana arvioitu hyötyjä ja haittoja, mutta toisessa vaiheessa mahdollisuudet tulisi validoida ja huomioon ottaa myös muutoksenhallinta, riskit ja niiden vähentäminen. Liiketoiminnallisia vaikutuksia ja hyötyjä on peilattava kohteen monimutkaisuuteen ja kustannuksiin ja toiminnan mittaamiseksi on pidettävä kirjaa liiketoimintayksiköiden pientyneydestä operatiivisista menoista ja yritykselle koituneista hyödyistä, mikä tietysti edellyttää, että käyttökohdearvioinneissa ja business case- laskelmissa on otettu huomioon kaikki osa-alueet. CoE:n osalta on suunniteltava, millaisia palveluita se tarjoaa yritykselle, millaista kompetenssia niiden tarjoaminen edellyttää ja millaisin prosessivaihein ja roolein palvelut ovat saatavilla. On myös selkiytettävä, mitä ja millaisia resursseja liiketoimintayksiköiltä odotetaan ja miten heidät hankkeisiin sitoutetaan. Haasteena on siis siirtyä taktisesta projektista strategisen kyvykkyden luomiseen. (Forrester 2014, 7–8.)

Kolmannessa vaiheessa jo luotua toimintamallia käytetään toivotun tason ylläpitämiseen ja ohjelmistorobotiikan skaalaamiseen. Tässä vaiheessa yritykset eivät enää ensisijaisesti keskity kustannusten alentamiseen vaan parempien asiakaslähtöisten tulosten tuottamiseen: asiakkaiden sitouttamiseen ja ketteryyteen. Ohjelmistorobotiikan osa tässä on varmistaa, että nykyisten järjestelmien rajoitukset eivät hidasta yrityksen kehittymistä. Tässä vaiheessa kehitetään siis ohjelmistorobotiikan olemassa olevia palveluita, selvitetään, miten ja missä CoE tuottaa yritykselle arvoa, miten ohjelmistorobotiikan asiantuntijoiden osaaminen kehittyy, miten sisäiset asiakkaat kokevat ohjelmistorobotiikan palvelut ja millä kehityssuunnitelmalla edetään tasolta toiselle. Kolmannella tasolla haasteena on siis ylläpitää balanssia olemassa olevien resurssien ja ehdotettujen käyttökohteiden välillä. (Forrester 2014, 9.)

Neljännessä vaiheessa ohjelmistorobotiikan tulisi olla yrityksen normaalia toimintaa. Sen tulisi olla yksi tärkeä työkalu täydentämässä yrityksen toiminnan jatkuvaa parantamista ja liiketoimintaprosessien kehitystä. Ohjelmistorobotiikka voi osaltaan olla muuttamassa tapaa, jolla yritys palvelee asiakkaitaan, mutta se riippuu myös siitä, miten yrityksen arkkitehdit ja strategit uuden liiketoimintamahdollisuuden ja työkalun näkevät ja ottavat käyttöön. (Forrester 2014, 9.)

2.3.3 Organisoituminen

Tutkimustulokset osoittavat, että kun ohjelmistorobotiikkaa halutaan menestyksekkäästi laajentaa koko organisaatioon, on ohjelmistorobotiikan ympärille organisoiduttava ja tämä ryhmittymä integroitava laajempaan liiketoiminnan kehitykseen. Jotta ymmärrettäisiin, minkä ympärille tulisi organisoida, esittelen lyhyesti vaiheet, joissa idea tai tarve muuttuu tuotannossa olevaksi ohjelmistorobotiksi. Esimerkiksi CGI:llä ohjelmistorobotin kehitysprosessi ajatuksesta tuotantoon on 5-vaiheinen (kuva 11). Ensin tutustutaan esille tulleiden prosessien työkulkuihin ja valitaan analysoitavat prosessit. Tämän jälkeen ne analysoidaan ja tehdään ehdotus automatisoitavasta prosessista perustuen tehtyihin analyysihin ja taloudellisiin kannattavuuslaskelmiin. Mikäli ehdotus automatisoidaan, on priorisoitava ja suunniteltava itse toteutus, järjestettävä tarvittaessa POC, mallinnettava ja testattava prosessi ja lopuksi siirrettävä se tuotantoon ja huolehdittava siitä virtuaalisena työntekijänä. (Kaasinen 2018.)



Kuva 11. Ohjelmistorobotin vaiheet (Kaasinen 2018)

Tämä on yksi ja yksinkertaistettu malli edetä ohjelmistorobotti-ideasta sen tuotantoon vientiin mutta sikäli yleistettävissä, että samat vaiheet tavalla tai toisella on organisaatioiden ohjelmistorobotiikan ympärille rakennettava riippuen toki myös siitä, onko ohjelmistorobotiikka ostettu palveluna, tehdäänkö se kokonaan yrityksen omin voimin vai onko yrityksessä ohjelmistorobotiikan osaajia sekä talon sisältä että ulkoa.

Ensin yritysten on päätettävä, minne RPA-yksikkö sijoitetaan ja miten se integroidaan. Esimerkiksi PwC:n tutkimusten mukaan 12% yrityksistä on sijoittanut ohjelmistorobotiikan IT-toimintoihin, 35% jaettuihin palveluihin eli tukitoimintoihin ja 53% liiketoiminnan puolelle. Syyt tähän vaihtelevat: yksi syy on strateginen valinta ja toinen taas se, että valitussa yksikössä on mahdollisuus saada ohjelmistorobotiikalle sponsori. PwC:n mukaan tyypillisesti liiketoiminnan puolelle RPA:n sijoittavat haluavat olla riippumattomampia IT:stä tai toimia ketterämmin ja ne, jotka sijoittavat RPA:n IT-toimintoihin, näkevät sen yhtenä työkaluna muiden joukossa ja että teknologian hallinta edellyttää IT-resursseja. Yksikön integroimisen jälkeen on aika keskittyä Center of Excellencen perustamiseen. (PwC 2017, 9-10.)

PwC:n (2017, 9) ja Forresterin (2014, 1) lisäksi myös UiPath, toinen suurimmista RPA-ratkaisujen toimittajista, suosittelee ohjelmistorobotiikan ja automaation ympärille Center of Excellence -tiimin, jäljempänä CoE:n, perustamista tapana kehittää osaamista ja rakentaa kyvykkyyksiä. CoE:lla tarkoitetaan käytännössä osaamiskeskusta, huippuyksikköä tai virtuaalitiimiä, joka kootaan tarvittavan osaamisen perusteella yli osastorajojen. Sen tarkoitus on mahdollistaa ohjelmistorobotiikan skaalaaminen ja integroida ohjelmistorobotiikka tehokkaasti yritykseen jakamalla kertynyttä tietoa ja resursseja koko organisaation käyttöön. Roolien tarkoitus on selventää, kuka on vastuussa mistäkin ohjelmistorobottien käyttöönnoton ja hallinnan aikana ja täten varmistaa hankkeiden nopeus, tehokkuus ja turvallisuus. Nelsonin mukaan CoE:n tarkoituksena on sekä valvoa pitkän tähtäimen automaatiostrategian toteutumista että tunnistaa ohjelmistorobotiikan käyttömahdollisuuksia. Sen tulisi myös parantaa yhteistyötä eri yksiköiden ja IT:n välillä ja vähentää muutoin helposti syntyvää kitkaa siitä, kenen vastuulla ohjelmistorobotiikkahankkeen tulisi olla. Tämä edellyttää kuitenkin RPA-asiantuntijoita kaikista yrityksen yksiköistä. (UiPath 2018; Nelson 2017, 6.)

Pienimmillään CoE:n voi muodostaa RPA-liiketoiminta-analyytikosta, kehittäjästä, kontrollerista ja projektipäälliköstä. Analyytikko tunnistaa ja mallintaa potentiaalisen, automatisoitavan kohteen nykyprosessin ja mahdollisen tavoiteprosessin, luo prosessidokumentaatian ja toimii läheisesti sekä RPA-kehittäjän että prosessissa toimivien ihmisten kanssa. RPA-kehittäjä konfiguroi ohjelmistorobotin prosessidokumentaatian mukaan ja luo RPA-ratkaisusta teknisemmän dokumentaatian. RPA-kontrolleri valvoo tuotannossa olevia ohjelmistorobotteja, että ne toimivat ajallaan, ja valvoo RPA-lisenssikapasiteettiä. RPA-projektipäällikön harteille jää muiden RPA-roolien koordinointi ja vastuu ohjelmistorobottihankkeista. (PwC 2017, 16.)



RPA Sponsor

First you will need to identify an Robotic Process Automation Sponsor from the business side who will establish the technology as an enterprise-wide strategic priority and will underwrite corporate resources.



RPA Champions

Next, you will want to name an RPA Champion. They will evangelize and drive RPA adoption across the organization. The Champion is the guardian of the Robotic Process Automation solution overall.

More ▾



RPA Change Manager

An RPA Change Manager is essential for securing an easy adoption of RPA within the company. They are the ones who create the Change and Communication plan aligned

More ▾



RPA Business Analyst

The RPA Business Analysts will be the Process Subject Matter experts located in business operations. They will be in charge of creating the process definitions and process maps used for automation.



RPA Solution Architect

They are the ones who define the architecture of the RPA solution and oversee it end-to-end, assisting both in the development, and in the implementation phases.

More ▾



RPA Developer

They are in charge of designing, developing, testing the automation workflows and supporting the implementation of the RPA solution. The Developer works side by side

More ▾



RPA Infrastructure Engineer

Part of both the deployment team and future operations team, they are mainly in charge of the infrastructure support for server installations and troubleshooting.

More ▾



RPA Supervisor

An RPA Supervisor will manage, orchestrate and control the virtual workforce as part of the operational environment. Their focus is on continuously improving robotic

More ▾



RPA Service Support

Last, but definitely not least, is the RPA Service Support role, acting as the first line of assistance for the RPA solution in deployment.

Kuva 12. CoE:n ydinroolit (UiPath 2018)

UiPathin CoE-tiimi (kuva 12) koostuu useammasta roolista: RPA-sponsorista, jonka tehtävä liiketoimintayksikön puolelta on taata ohjelmistorobotiikalle strateginen asema ja riittävät resurssit ja RPA Champion:sta eli RPA-evankelistasta, jonka tehtävä on tuoda ohjelmistorobotiikkaa ja sen mahdollisuuksia esiin ja edistää ohjelmistorobotiikan hyväksymistä läpi organisaation. Ytimeen kuuluu myös muutosjohtaja, joka huolehtii muutos- ja muutosviestintäsuunnitelmasta sekä siitä, että kaikki sidosryhmät ovat valmiita muutokseen, ja RPA-analyttikko, joka on vastuussa prosessimäärittelystä automaatiota varten. Lisäksi tarvitaan RPA-arkkitehti, joka määrittelee ja valvoo end-to-end-arkkitehtuuria sekä kehitys-

että toteutusvaiheessa ja kehittäjiä, jotka vastaavat teknisestä suunnittelusta, kehittämisestä eli ohjelmistorobotin konfiguroinnista, testaamisesta ja käyttöönoton tukemisesta. Lisäksi tarvitaan infrastruktuurista vastaavaa tahoa, ohjelmistorobottien orkestrointia ja jatkokehitystä sekä suorituskyvyn parantamista edesauttavaa valvojaa sekä ohjelmistorobotiikan tukipalveluja. (UiPath 2018.)

Käytännössä yritysten tulee luoda pitkän tähtäimen suunnitelma: miten CoE muodostetaan, millaista osaamista se vaatii, millaisia vaiheita se tulee kohtaamaan ja millaista tukea missäkin vaiheessa tarvitsemaan. Sen on myös kuvattava, miten se tuottaa arvoa liiketoiminnoille ja millaisen mallin mukaan vastuut ja roolit jaetaan ja miten nuo roolit tekevät yhteistyötä. CoE:n on myös mietittävä, millaisia palveluita se tarjoaa, miten se auttaa liiketoimintayksiköitä saavuttamaan tavoitteensa ja miten se vakioi toimintamalliaan. CoE:n on luotava myös vankka hallintamalli, joka mahdollistaa käyttökohde-ehdotusten vertailun ja keskeisten tietojen ja indikaattoreiden keräämisen tulevien hankkeiden tueksi. Sen tehtävänä on myös seurata odotettujen hyötyjen toteutumista ja laajentaa tarvittavaa osaamista. (Forrester 2014, 10.)

PwC:n (2017, 11) haastatteleminen yritysten mukaan Center of Excellence käytännössä

- on vastuussa ohjelmistorobottihankkeista ja on mukana niiden kehitysvaiheissa ideasta tuotantoon.
- varmistaa laadun hyvin määriteltujen standardien, käytäntöjen ja ohjeiden kautta.
- auttaa liiketoimintoja priorisoimaan käyttökohde-ehdotuksiaan ja voi toimia myös ehdotusten portinvartijana varmistamassa muun muassa, että ohjelmistorobotiikka on oikea työkalu ehdotetun prosessin optimointiin.
- on vastuussa ohjelmistorobotiikkaan liittyvästä koulutuksesta ja käyttäjien opastuksesta.
- viestii sidosryhmien kanssa.
- varmistaa, että kaikki ohjelmistorobotit ja prosessit ovat ohjeiden ja vaatimusten mukaisia, liittyen muun muassa turvallisuuteen.

CoE:n perustamisen jälkeen on vielä päätettävä, mikä sen rooli yrityksessä on ja miten näitä ohjelmistorobotiikan asiantuntijoita organisaatioon asemoidaan. Vaihtoehdot ovat ohjelmistorobotiikan toimintojen keskittäminen, hajauttaminen ja näiden yhdessä muodostama hybridimalli. Valinnan tulee perustua yrityksen strategiaan; yrityksen kokoon, kunnianhimoon ja visioon. (PwC 2017, 12.)

Keskitettyssä mallissa kaikki johdetaan keskitetysti CoE:sta käsin. Yritykset, jotka PwC:n tutkimuksessa ovat vastanneet valinneensa tämän vaihtoehdon, kokevat sen takaavan

korkean laadun, synergian ja kontrollin. Toisaalta tämä lähestymistapa ei ole kovin ketterä, mikä voi johtaa pullonkauloihin ja liiketoimintayksiköt voivat kokea jäävänsä ulkopuoliseksi. (PwC 2017, 12.)

Hajautetussa mallissa CoE:n tarkoitus on tarjota RPA-ratkaisu, infra ja standardit ja antaa liiketoimintayksiköiden muodostaa tämän jälkeen omat RPA-tiimensä omine kehittäjineen ja liiketoiminta-analytikoineen. Tämä lähestymiskulma on ketterämpi ja antaa liiketoimintayksiköille mahdollisuuden kontrolloida itse hankkeitaan ja luoda niitä omaan tahtiinsa. Toisaalta laatu voi kärsiä ja työ on vähemmän koordinoitua, mikä saattaa aiheuttaa päällekkäistä työtä. (PwC 2017, 12.)

Hybridimallissa puolestaan muodostetaan vahva, keskitetty CoE, mutta paikalliset eli eri liiketoimintayksiköissä toimivat, pienemmät RPA-tiimit voivat tunnistaa käyttökohteita, dokumentoida ja kehittää itse yksinkertaisia ratkaisuja. Hybridimalli oli PwC:n tutkimissa yrityksissä suosituin ja paras vaihtoehto, koska siinä yhdistyivät sekä paikallisen yksikön tuoma ketteryys että CoE:n varmistama korkeatasoisuus CoE:n ja paikallisten tiimien välisen laaduntarkastusten ansiosta. (PwC 2017, 12.)

2.3.4 Käyttökohteiden tunnistaminen ja valinta

Potentiaalisia esille tulleita käyttökohteita voi lähestyä Aihkisalo ym.:n (2018, 11) mukaan prosessin, tehtävän tai palvelun ominaisuuksien mukaan. Käyttökohteita puolestaan voidaan kerätä yrityksissä monilla eri tavoilla ja näistä yksi malli on Kallioisen opinnäytetyössä (2018, 18–20) esitelty malli, jossa eri osastojen asiantuntijoita kerättiin yhteen ideoimaan ja keskustelemaan työtehtävistään, jonka jälkeen ideat priorisoitiin ohjelmistorobotiikan konsultin määrittelemien valintaperusteiden mukaan. Tässä käytetyt valintakriteerit perustuivat pääosin prosessin ominaisuuksiin ja olivat tärkeysjärjestyksessä seuraavat:

- henkilötöymäärä eli työvaiheeseen käytetty aika kerrottuna toistojen määrällä
 - prosessissa käytetty data on strukturoitua ja digitaalista
 - prosessissa käytetään useita eri järjestelmiä
 - prosessi ei vaadi monimutkaista päättelyä
 - prosessi perustuu sääntöihin ja sillä on selkeät etenemisvaiheet
 - prosessissa toistojen määrä on suuri
 - prosessi on virhealtis
 - prosessissa on vähän poikkeuksia
- (Kallioinen 2018, 18–20.)

Priorisoinnissa painotettiin siis työajan säästöä sekä ohjelmistorobotiikan rajoitusten huomioinnista. Huomioitava kuitenkin on, että tällä mallilla pyrittiin löytämään sopivia piltokohteita, joilla testata ohjelmistorobotiikan kannattavuutta, mikä saattoi vaikuttaa myös valintakriteeristön painotukseen.

Toisaalta myös Miettinen (2017, 16–17) on omassa opinnäytetyössään koonnut valintakriteeristöä eri lähteistä ja jo luetellut kriteerit ovat pitkälti samoja: niistä useampi liittyy sellaiseen työhön, jota ei pidetä ihmiselle sopivana eli käyttökohteita voi lähestyä myös työtehtävän eikä vain prosessin soveltuvuuden kautta. Automatisoida kannattaa Miettisenkin (2017, 16–17) koonnin mukaan erityisesti työt, jotka edellyttävät toistuvaa kirjautumista useisiin järjestelmiin ja joissa virheiden tekemisen mahdollisuus on suuri, sekä työt, jotka eivät ylipäättäen edellytä ihmistä sen ominaisine piirteineen.

Käyttökohteita voidaan arvioida myös ohjelmistorobotiikan hyötyjen, riskien ja rajoitteiden kautta (kuva 13), joita ovat eri lähteistä koonneet esimerkiksi Lamminen & Pietilä (2018, 27).

Hyödyt	Haasteet
<ul style="list-style-type: none"> • Prosessien tehokas suorittaminen • Kustannustehokas ratkaisu • Teknologian yksinkertaisuus • Lyhyt käyttöönotto • Muutostyöt kevyitä • Virheiden vähentyminen • Tarkka ja laadukas prosessien suorittaminen • Toiminnan ennustettavuus • Työtyytyväisyyden lisääntyminen • Asiakastytyväisyyden lisääntyminen • Manuaalisen työn poistaminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Soveltuvuus rajoittunutta • Teknologian kokeminen väliaikaisena ratkaisuna • Käyttöönoton kannattavuuden arvioiminen • Ohjelmistolisenssin hinta • Ulkopuolisen avun tarve • Vaatii standardoidun ja vakaan toimintaympäristön • Teknologian vierastaminen • Pelko työpaikkojen menettämisestä • Työntekijöiden vastahakoisuus

Kuva 13. Kootut hyödyt ja haasteet (Lamminen & Pietilä 2018, 27)

Hyötyihin on lisättävä Deloitteen (2017, 4, 16) tarkennus: rutiinitöiden poistuessa nykyisistä työtehtävistä voidaan vähentää henkilöstöä ja vapautunut ihmistyövoima voi tehdä enemmän arvoa tuottavia töitä, mikä lisää myös parempipalkkaisten, mielenkiintoisempien ja vaativampien töiden määrää, mikä osaltaan lisää mainittua työtyytyväisyyttä. Lisäksi hyötyihin on laskettava luvussa 2.2.3 esitellyt tilanteet, joissa ohjelmistorobotti toimii ihmistä joustavammin.

Lisään listaan omasta kokemuksestani vielä raportointin. Sen lisäksi, että halutaan seurata ja varmistaa, että ohjelmistorobotti tekee työnsä tarkoituksenmukaisesti, raportointia tarvitaan myös tilanteissa, joissa ihminen jatkaa prosessia siitä, mihin ohjelmistorobotti jäi. Deloittekin mainitsee (2017, 11) ohjelmistorobotin tekevän työn näkyvämmiin, mikä lisää sisäistä kontrollia, jatkuvuutta, sääntöjen, määräysten ja lakien noudattamista (l. compliance:a) ja työn laatua.

Haasteisiin puolestaan lisään henkilöstön osaamisen, sillä vaikka ohjelmistorobotiikka ratkaisuna ostettaisiin ulkopuolelta, edellyttää ohjelmistorobotiikka vähintäänkin työkalun mahdollisuuksien sekä teknologian rajoitteiden ymmärtämistä talon sisälläkin. Haasteista puuttuvat myös muun muassa tietoturvaan ja prosessimäärittelyyn tai prosessin monimutkaisuuteen liittyvät riskit, joskin tietoturvan voi ajatella olevan myös hyöty.

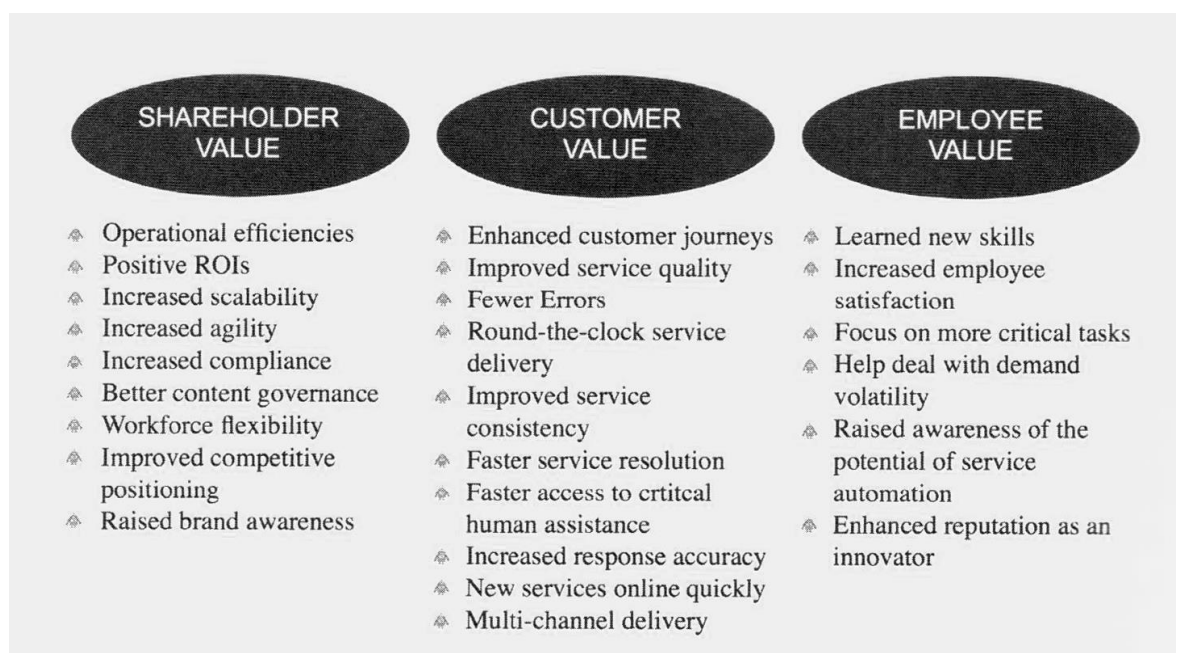
Kun edellä mainittuja prosessin ominaisuuksia tai haasteita muutetaan vaatimuksiksi tai rajoitteiksi tai hyötyjä kriteereiksi tai tarkemmin numeroiksi, on tiedettävä, mihin ohjelmistorobotiikalla pyritään ja millaisiin haasteisiin sillä kussakin yrityksessä ja laajentamisvaiheessa halutaan vastata. Esimerkiksi Telefónica O2:lla pidettiin vuonna 2015 automatisoitavaksi soveltuvan ohjelmistorobotin rajana 3 FTE:tä kuussa eli ohjelmistorobotin täytyy korvata kolme täyspäiväistä työntekijää. Tämä näkyi arvioitavien prosessien valinnassa esimerkiksi siten, että jos prosessi on yksinkertainen eli tehtävä työ kestää alle 4 minuuttia, täytyy toistoja olla yli 1000 viikossa. Jos taas prosessi on monimutkainen ja yksi työ kestää yli 30 minuuttia, voi päivittäinen toistoraja olla esimerkiksi 30. (Craig ym. 2015a, 2, 10–11.)

Yrityksen pitää päättää, kenen näkökulmaa halutaan painottaa, koska hyödyt voivat liittyä niin työtyytyväisyyteen, asiakastyytyväisyyteen, liiketoiminnan parantamiseen kuin ohjelmistorobottien ominaisuuksiinkin suhteessa ihmistyövoimaan. Forresterin (2014, 2) haastattelututkimuksen mukaan ohjelmistorobotin hinta virtuaalityöntekijänä on noin kolmanneksen verrattuna halvan työvoiman maiden työntekijöihin ja kustannussäästö puolestaan kalliin työvoiman maissa noin yhdeksäsosa – joskin on mainittava, että arviot vaihtelevat lähteittäin. Yrityksillä voi siis olla kiusaus keskittyä pelkästään hyötyihin, jotka vähentävät henkilöstön määrää sääntöihin perustuvissa prosesseissa. Kohdeprosessien kustannusvähennys saavutetaan tavallisesti vähentämällä tai jäädyttämällä rekrytointia ja siirtämällä ihmisiä arvoa tuottavampiin töihin. Ohjelmistorobotiikan business caset ovatkin rakentuneet usein tämän ympärille ja auttaneet yrityksiä saavuttamaan investoinneille alle 12 kuukauden takaisinmaksuaikoja. Tutkimukset ja kokemukset ohjelmistorobotiikasta kuitenkin osoittavat, että esimerkiksi tuottavuuden paranemiseen liittyvät hyödyt voivat ylittää kustannussäästöt: 86% Deloitte-tutkimukseen vastanneista raportoi odotusten täyttyneen tai

jopa ylittyneen tuottavuuden paranemisessa, mutta vastaava luku oli kustannusten vähenemisen osalta vain 61%. (Deloitte 2017, 11, 23.)

Myös professori Leslie P. Willcocks muistuttaa ohjelmistorobotiikan hyödyttävän yritysten lisäksi myös työntekijöitä ja asiakkaita. Hän on kertonut Ylen uutisille, uskovansakin ”kolminkertaiseen win-win-tilanteeseen” sen sijaan, että olisi aiheellista edes pelätä yritysten ja osakkeenomistajien ajavan muutosta maksimoidakseen voittoa: ”Toki kustannussäästöt ovat työnantajan etu. Mutta toinen etu on laadun paraneminen asiakkaan näkökulmasta ja kolmas se, että työntekijät ovat tyytyväisempiä.” (Yle 2016.)

Nuo kolminkertaiset win-win-tilanteet syntyvät kuvan 14 mukaisista kolmelle eri taholle syntyvästä arvosta. Arvontuoton kautta käyttökohteita voi arvioida tarkemmin myös muiden kuin liiketoiminnan hyötyjen kautta. Käyttökohteita voi valita esimerkiksi myös niiden tekemän vaikutuksen mukaan (*'wow' projects*), mikä arvontuoton kautta lisää työntekijöiden ymmärrystä automaation mahdollisuuksista ja edistää tietoisuuden lisääntymisen kautta ohjelmistorobotiikkaa kokonaisuudessaan. Arvontuoton kautta voidaan arvioida myös esimerkiksi sitä, saako asiakas ohjelmistorobotin myötä palvelua kellon ympäri ja uuden palvelun online:sta nopeammin.



Kuva 14. Ohjelmistorobotiikan ja kognitiivisen automaation mahdollinen "triple-win" (Lacity & Willcocks 2018, 36)

Ohjelmistorobotiikalla automatisoivia kohteita voidaan tarkastella siis prosesseja koskevan kriteeristön, ihmisille sopivan työn ominaisuuksien, ohjelmistorobotin tuottamien liiketoi-

mintahyötyjen sekä asiakas- ja työtyytyväisyyden ja arvontuoton kautta. Ohjelmistorobotiikkaan liittyvät rajoitukset on myös huomioitava, samoin kuin Fungin (2014, 3) mainitsema, lähes itsestään selvänä pidettävä seikka: nykyhetken manuaalisista kustannuksista on oltava selvä käsitys. Lisäksi voidaan arvioida ohjelmistorobotin kehitykseen liittyviä seikkoja, kuten sitä, miten hyvin ohjelmistorobotille kaavaillun prosessin voi jakaa osaprosesseihin, jotta monimutkaiset prosessit voidaan luoda osissa (Fung 2014, 3).

Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen Etlan priorisoimaton, alustava käyttökohteiden valintakriteeristölista, joka pohjautuu kirjallisuuteen ja asiantuntijahaastatteluihin, esitetään kuvassa 15 (Aihkisalo ym. 2018, 16). Siinä tuodaan vielä esiin tietojärjestelmien ”kypsyysaste” ja ohjelmistorobotiikan käyttäminen integraatioiden sijaan.

Kriteeri	Kuvaus
Toiminnan volyyymi: Transaktiot Volyyymi kompleksisuuden kautta	Usein toistuva tehtävä. Tehtävän ajallinen kesto, monia yhteen nivoutuvia vaiheita. Tehostuspotentiaalia.
Tietojärjestelmäviidako	Tehtävässä toimitaan useissa tietojärjestelmissä. Esimerkiksi tiedon kokoaminen eri tietojärjestelmistä yhteen raporttiin. Mikäli käytetään usean eri organisaation tietojärjestelmiä, ohjelmistorobotille voidaan antaa oikeus eri organisaatioiden tietojärjestelmiin.
Vakiintuneet toimintaympäristöt ja prosessit	Tehtävä suoritetaan aina samojen ennalta määriteltyjen tietojärjestelmien sisällä sekä vakiintuneilla prosesseilla.
Taustatietojärjestelmät ovat ”kypsiä”	Toiminta vakiintunutta. Tietojärjestelmät eivät enää kehitysvaiheessa. Myös tilanteet, jossa tietojärjestelmä on elinkaaren loppuvaiheessa ja kuitenkin tarvitaan integraatiota. RPA:n avulla integraatio ilman kallista tietojärjestelmämuutosta.
Dokumentoidut prosessit	Tehtävien suoritus tiedetään tarkalleen. Mikäli tätä ei ole niin se tulee ensin muodostaa.
Vähäiset kognitiiviset vaatimukset (vähäinen inhimillinen tulkinta / asiantuntemus)	Tehtävän suorittamiseen ei vaadita luovuutta, ns. hiljaisen tiedon tai käytännön kokemuksen hyödyntämistä tai monimutkaisten tulkintojen tekemistä, joka vaatisi jo tekoälyn käyttämistä.
Ei harkintaa	Prosessissa ei saa olla viranomaisen harkintaa (ei voida kuvata yksikäsitteisellä säännöstöllä).
Tehtävä eriteltävissä yksitulkintaiseksi säännöstöksi	Tehtävä on helposti jaettava yksinkertaisiin ja suoraviivaisiin, sääntöihin perustuviin askeliin, joissa ei ole tulkinnanvaraa tai mahdollisuutta väärinymmärrykselle.
Alttius inhimillisille virheille	Tehtävä on alttis inhimillisille virheille, joita tietokoneet eivät tee.
Virheiden vaikutus on merkittävä	Tapahtuvien virheiden merkitys suuri esimerkiksi taloudellisiin, oikeusturvaan, tasa-arvoon tms. liittyvissä asioissa.
Vähäinen tarve poikkeusten käsittelylle	Tehtävä on standardoitu ja poikkeuksia suorituksessa esiintyy vähän tai ei ollenkaan.
Syötteen sähköisessä muodossa	Prosessissa tietosyötteen ovat valmiiksi sähköisessä muodossa.
Tehostava tehtävä	Tehtävä jota ei nyt tehdä, mutta sen tekeminen tehostaisi muiden tehtävien tekemistä.
Kustannukset ovat tiedossa	Organisaatio ymmärtää tehtävän kustannus-rakenteen ja kykenee arvioimaan automatisoinnin vaikutuksen tehtävän kustannuksiin sekä laskemaan automatisoinnin tuottaman pääoman tuottoasteen (ROI).

Kuva 15. Ohjelmistorobotiikan valintakriteeristö (Aihkisalo ym. 2018, 16)

Oman kokemukseni ja edeltävän teorian perusteella tämä valintakriteeristö on minusta jo todella kattava ja käyttökelpoinen, vaikkakaan se ei tällaisenaan huomioi tarkemmin automatisoitavan prosessin monimutkaisuutta ja siten kehityskustannuksia ja kehitykseen kuluva aikaa. Lisäisin siihen myös, että datan on oltava digitaalisen muodon lisäksi aina strukturoitua tai ohjelmistorobotin strukturoitavissa ja aina tarkasti samanmuotoista ja toistaiseksi vielä pitkälti tekstimuotoista.

Tämäkään listaus ei kuitenkaan suoranaisesti ota kantaa kuvassa 14 (ja osin 13) esitettyihin hyötyihin: millainen vaikutus käyttökohteella olisi työtyytyväisyyteen, tuotteen tai palve-

lun laatuun tai asiakastytyväisyyteen, paitsi virhealttiuden ja virheiden vaikutuksen arvioinnin kautta. Se ei vastaa kysymykseen, lyheneekö automatisoinnin myötä esimerkiksi vastaus- tai toimitusaika, nopeutuuko palvelu, onko tieto tarkempaa tai ajantasaisempaa tai näkykö arvioinnin kohteena olevan työn vaikutukset tällä hetkellä suoraan työntekijälle tai ulkoiselle tai sisäiselle asiakkaalle. Se ei ota kantaa myöskään siihen, kuinka hyvin automatisoitavan prosessin tulee olla mittaroitu tai mittaroitavissa tai sisältääkö automatisoitava prosessi sellaisia elementtejä, joissa ohjelmistorobotilla voidaan saavuttaa uudenlaista joustavuutta, jota ei tarvitse enää ihmiseltä edellyttää, kuten epäinhimillinen työnteokoajankohta tai vain tarvittaessa töihin tai toiseen työtehtävään tuleminen tai siirtyminen. Tällä kriteeristöllä ei myöskään vielä selvitetä sitä, mihin rutiinistöistä vapautuva aika käytettäisiin, onko juuri ohjelmistorobotiikka ainut tai oikea automaation väline arvioitavaan käyttökohteeseen tai miten töitä jatketaan, jos perusteltu käyttökohde-ehdotus ei täytäkään kaikkia kriteerejä. Se ei myöskään selvitä prosessin tuntevien ihmisten halua tai sitoutumisastetta ohjelmistorobotin tai automatisoitavan prosessin kehittämiseen tai tarvittavaa aika- ja taitoresurssia siihen. Eikä se myöskään ota kantaa, onko ehdotettu käyttökohde mahdollista automatisoida käyttäen organisaation valitsemaa ohjelmistorobotiikkaratkaisua vai edellyttääkö se osittain myös muita ratkaisuja.

Nämä edellyttävät kuitenkin jo organisaation itsensä määrittelemiä tavoitteita ja tehtäviä valintoja: esimerkiksi kuinka paljon sisäistä osaamista tai joustavuutta vaaditaan, millainen rooli prosessin tuntevilla henkilöillä ohjelmistorobotin kehityksessä on ja millaisia asiakastai työtyytyväisyyden mittareita organisaatiossa ylipäätään on käytössä ja liitetäänkö ne ohjelmistorobotiikan käyttökohteiden arviointiin. On myös huomattava, että hyötyjä ja haittoja voidaan painottaa eri tavoin ohjelmistorobotiikan eri kehitysvaiheissa tai tilanteessa, jossa pohditaan, millä teknologialla esille tullut haaste tulisi ratkaista. Arvioinnissa tulee ottaa huomioon myös kokonaisbudjetti tai budjetit yksiköittäin, ohjelmistorobotin kustannukset prosessimäärittelystä tarvittavaan käyttöönotton jälkeiseen ylläpitoon asti sekä käyttötarve (tiheys, ajankohta) lisenssimaksujen takia.

2.4 Muutos ja viestintä

Koska ohjelmistorobotiikkaan voi aiheellisuudesta riippumatta liittyä ennakkoluuloja tai työn muutokseen tai menetykseen liittyviä pelkoja (esimerkiksi Gerbert ym. 2017, 1) käsitellään tässä muutosviestinnän tärkeimpiä periaatteita, ohjelmistorobotiikasta viestimistä ja työn muutosta automaation seurauksena. Tässä luvussa käsitellään myös itse työn ja osaamisen muuttumista, koska ohjelmistorobotiikka tulee muuttamaan päivittäistä työtä, prosesseja, rooleja ja organisaatiota huolimatta siitä, missä mittakaavassa sen voidaan

katsoa uhkaavan työpaikkoja. Ihmisten huolta tulevasta on pidettävä subjektiivisena, todellisena kokemuksena huolimatta siitä, miten todennäköisenä huolen toteutumista on pidettävä. Nelsonin (2017, 2) mukaan RPA-sponsoreiden on oltavakin valmiita vastaamaan ainakin kysymyksiin:

- Miten työprosessit muuttuvat?
- Miten taitovaatimukset muuttuvat?
- Miten organisaatio muuttuu?

Siksi tarvitaan muutosjohtamista ja siksi ohjelmistorobotiikka edellyttää muutosviestintää.

2.4.1 Työn muutos

Ohjelmistorobotiikan ympärillä keskustellaan jatkuvasti siitä, uhkaako ohjelmistorobotiikka työpaikkoja, jos määrättyjä työtehtäviä järjestelmällisesti ja yhä enenevässä määrin automatisoidaan. Deloitteen (2015, 1) arvion mukaan esimerkiksi Isossa-Britanniassa 35% työpaikoista saatetaan automatisoida seuraavan 10-20 vuoden kuluessa. Vuosien 2001 ja 2015 aikana teknologia vei 800 000 työpaikkaa, mutta toisaalta loi 3 500 000 uutta, vaativampaa ja paremmin palkattua paikkaa. Deloitteen vuoden 2017 pelkästään ohjelmistorobotiikkaa koskevan kyselytutkimuksen vastaajat ympäri maailman arvioivat, että 20% kapasiteetistä voitaisiin korvata ohjelmistoroboteilla. Toisaalta ne yritykset, jotka olivat jo ehtineet ohjelmistorobotiikan laajennusvaiheeseen, olivat asettaneet tavoitteeksi peräti 52% vähennysten kohdistuessa toimituksiin sekä toistuviin ja hallinnollisiin töihin. (Deloitte 2017, 3, 11.)

Suomea koskevia ennusteita on tuonut julki Ilmarisen toimitusjohtaja Jouko Pölönen toukokuussa 2018 esitellessään McKinseyn arvioita siitä, että disruption ja teknologioiden kehittymisen vuoksi vuoteen 2030 mennessä Suomesta katoaa 330 000 työpaikkaa, 800 000 työpaikkaa tulee muuttumaan ja uusia työpaikkoja syntyy 360 000 (Uusi Suomi 2018). Palkeet (2016) puolestaan esittelivät vuonna 2016 arvion, että nimenomaan ohjelmistorobotiikalla korvattaisiin 36% suomalaisesta työvoimasta.

Näiden lukujen valossa työpaikkojen määrä ei siis alennu, mutta muutos on vääjäämätön. Sen nopeutta ja laajuutta on kuitenkin vaikea arvioida ja ennustaa, saati sitä, mihin yksinomaan ohjelmistorobotiikka vaikuttaa. Muutokseen kannattaa joka tapauksessa valmistautua ja ottaa se mahdollisuutena: omaa ammatillista tulevaisuutta ja pätevyyttä kannattaa kartoittaa ja omaa osaamistaan kehittää (Mattila 2008, 77).

Yksinomaan ohjelmistorobotiikka ei siis todennäköisesti tule viemään työpaikkoja, vaan on ennemminkin varsin tervetullut lisäresurssi ihmistyövoiman rinnalle, mutta jos sitä pidetään osana neljättä teollista vallankumousta, on automatisoinnin seurauksia viisasta miettiä laajalti. Ihmisten ja koneiden yhteiselo ei kaikkien arvioiden mukaan ole pelkästään positiivinen muutos tai uudelleen kouluttautuminen ja uuden oppiminen oikea tai varsinkaan pysyvä ratkaisu siihen. Esimerkiksi futuristi Martin Ford tuo esiin varsin raflaavia näkökulmia, joiden mukaan yhteiselo koneiden kanssa on eri tavoin ongelmallista. Kirja käsittelee automatisoinnin seurauksia Yhdysvalloissa, mutta kirjan suomenkielisen laitoksen kustannustoimittaja pitää tulojen ja voittojen eron kasvamista suhteessa bruttokansantuotteen sekä osa-aikaisten työntekijöiden määrän kasvamista ja korkeakoulutettujen työttömyyttä mahdollisina trendeinä Suomessakin, mutta huomauttaa, että kehitykseen voivat vaikuttaa myös kirjan ulkopuoliset seikat, kuten teknologinen edelläkävijyys, johon Suomi hänen mukaansa pyrkii. Ford perustelee omia väitteitään muun muassa sillä, että jos yritykset päättävät keskittyä ydinliiketoimintaansa entistä enemmän, ei heidän tarvitse automatiikan ansiosta enää palkata uutta työvoimaa, eikä varsinkaan sitä työvoimaa, joka muutoin olisi työttömyysuhan alla. Ford kyseenalaistaa myös väitteen siitä, että ihmisten siirtyessä paremmin arvoa tuottavaan työhön, palkat nousisivat, koska

"todellisuudessa useimmat yritykset eivät halua maksaa suurta lisäpalkkiota maailmanluokan suorituksesta, kun kyse on välttämättömistä ja massoittain tehtävistä rutiininomaisista töistä. Jos epäilet väitettä, ehdotan, että yrität soittaa laajakaistaoperaattorisi tekniseen tukeen". (Ford 2015, 135, 287–289.)

Vaikka paikoin Fordin maalaamat tulevaisuudet näkymät ovatkin synkkiä, myös Ylen uutiset ovat kirjoittaneet aiheesta loppuvuodesta 2016 näin: *"Pelkkiä ruusuisia puheita rutiinityön poistumisesta ja jokaisen työn laadun paranemisesta ei myöskään kannata kuunnella. On varmaa, että robotit vievät työpaikkoja, eivätkä kaikki noin vain siirry 'luovempiin töihin'."* Yle haastatteli tuolloin Suomessa vierailutta professori Leslie P. Willcocksia, jonka arvion mukaan kahtakymmentä katoavaa työpaikka kohden syntyy kolmetoista uutta työpaikkaa. (Yle 2016.)

2.4.2 Osaamisen muutos

Automatisointivaiheessa tarvitaan uusia taitoja: itse tekniikka edellyttää uutta osaamista, samoin uudet työtehtävät ja uudenlainen tapa toimia. Esimerkiksi Palkeet (Lehto 2017) ovat tuoneet julki seuraavan tarvittavien taitojen listan:

- *"talous- ja henkilöstöhallinnon laaja osaaminen*
- *prosessien määrittely ja kuvaaminen*

- *prosessien kehittäminen*
- *innovointiosaaminen*
- *ketterät työmenetelmät*
- *systeemiajattelu*
- *prosessien monitorointi ja analysointi*
- *automatisoinnin välineiden osaaminen*
- *tuotannon järjestelmien osaaminen”*

Lisäksi heillä tarvitaan RPA-koulutusta, UiPath-koulutusta ja tarvittaessa Winshuttle:n (toiminnanohjausjärjestelmien tehostamiseen käytetty apuohjelma), Accessin (relaatiotietokantaohjelma) ja ohjelmointikieli Visual Basic:n osaamista. Palkeet ovat tuoneet esiin myös muutokset organisaatiossa: työskentelytapaa ja ajattelumallia on pitänyt muuttaa, muutos on edellyttänyt avointa viestintää, vuorovaikutusta ja läpinäkyvyyttä, yhteistyötä, epävarmuuden sietämistä ja kokeilukulttuuria – sekä nopeaa osaamisen kehittämistä. (Lehto 2017.)

Näiden lisäksi on Deloitteen (2017, 3, 20) mukaan selvää, että automaation ja ohjelmistorobottien käytön yleistyessä ihmistyövoiman roolia ja muotoa tulee ylipäätään miettiä uudelleen ja keskittää vapautunut ihmistyövoima jatkossa luovuuden, päätöksenteon ja ihmiskontaktin ympärille. Samaa mieltä olivat myös haastatellut ylimmät johtajat ja samasta asiasta kirjoittavat myös Lacity ja Willcocks (2016, 29): ihmistyövoiman tulisi jatkossa keskittyä lisäarvoa tuottaviin palveluihin kuten esimerkiksi strategian kehitykseen, uusien palvelujen suunnitteluun, päätöksentekoon ja rikkaaseen, sosiaaliseen vuorovaikutukseen sisäisten ja ulkoisten sidosryhmien kanssa – ja tämä voi myös edellyttää henkilöstön osaamisen kehittämistä.

Konsulttiyritys Forbes listasikin aivan hiljattain taitoja, joita World Economic Forum on arvioinut tarvittavan vuonna 2020 ja tässä listassa mielestäni näkyy myös edellä kuvattu työn muutos. Tarvittavat taidot ovat monimutkaisten ongelmien ratkaisukyky, kriittinen ajattelu, luovuus, ihmisten johtaminen, yhteistyökyky, tunneäly, päätöksentekotaito, palvelusuuntautuneisuus, neuvottelukyky ja kognitiivinen joustavuus. Forbes tuo artikkelissaan esiin myös Toronton yliopiston lehtorin Marty Neumeierin luennolla käsitellyn työn jaottelun. Neumeierin mukaan työt voidaan jakaa neljään kategoriaan: luoviin, taitoa edellyttäviin, mekaanisiin ja roboottisiin. Neumeierin mukaan siinä missä roboottisiin liittyvät ovat ostettavissa, mekaaniset ulkoistettavissa, taitoa edellyttävät standardoitavissa, ovat luovat työt ainutlaatuisia, kekseliäitä, ei-rutiininomaisia ja itsenäisiä. Forbes kehottaakin keskittymään näistä luoviin töihin, koska ne kaikkein epätodennäköisimmin automatisoidaan, ja lisää World Economic Forumista vielä kahdeksan muuta taitoa, joita se pitää tarpeellisina vuonna 2020. Tulevaisuuden töissä tarvitaan Forbesin mukaan myös oppimisen oppi-

mista, älykästä lukutaitoa, muistiinpanotaitoa, informaation analysointia, trendien ja säännönmukaisuuksien löytämistä, suullista ja kirjallista vuorovaikutustaitoa, teknologioiden ja niiden vaikutusvallan ymmärtämistä ja kulttuuritietoisuutta. (Beckford 2018.)

Suomessa Ilmarinen (2017) on selvittänyt yksilöiden ja yritysten kykyä vastata työelämän muuttuviin vaatimuksiin Future Score –testillään, jonka taustalla on asiantuntijoiden luomia arvioita tulevaisuuden työelämästä. Se esittelee tulevaisuudessa vaadittaviksi työelämätaidoiksi varsin samankaltaisia ominaisuuksia tärkeysjärjestyksessään:

- vuorovaikutustaito
- itsetuntemus
- tunneälykyys ja empatia
- kyky tunnistaa ja kehittää omaa osaamista
- verkostoitumiskyky
- muutosjoustavuus
- yhteistyökyky
- kyky toimia erilaisissa ympäristöissä ja kulttuureissa
- kriittinen ajattelu ja luovuus
- itseohjautuvuus

(Ilmarinen 2017.)

Future Score -testin mukaan suomalaisyrityksillä on kuitenkin vielä tehtävää muuttuvassa työelämässä. Sen mukaan vastanneista organisaatioista hieman yli kolmannes kokee, ettei *”osaa kunnolla hyödyntää henkilöstön osaamista”*, kolmanneksessa yrityksistä ei myöskään kannusteta työssä oppimiseen ja vain *”31 % katsoo pystyvänsä ketterään uudistumiseen”*. Kontrastina todettakoon, että työntekijänä testiin vastanneista kuitenkin esimerkiksi yli 80% uskoo työnsä muuttuvan kolmessa vuodessa, 40% uskoo sen katoavan kymmenessä vuodessa ja *”95 % vastaajista kertoo pyrkivänsä oppimaan uutta haastamalla itseään töissä”*. (Ilmarinen 2017.)

Forbes siteeraa artikkelissaan Alvin Toffleria, edesmennyttä yhdysvaltalaisista futuristia ja kirjailijaa, joka kiteyttää tulevaisuuden taidot yhteen virkkeeseen: *”The illiterate of the 21st century will not be those who cannot read and write, but those who cannot learn, unlearn, and relearn.”* (Beckford 2018.)

2.4.3 Muutostahto ja muutosvastarinta

Vaikka automaatiota voinee siis pitää jopa työelämän disruptorina, käsitellään tässä scopeen mukaisesti ohjelmistorobotiikkaa muutoksena eikä disruptorina. Mitä sitten on muutos? Muutos on prosessi jonkin asian nykytilasta sen tavoitetilaksi. Muutokseksi kutsutaan sekä pieniä muutoksia että rakenteellisia muutoksia, mutta koosta riippumatta muutos edellyttää aina muutosjohtamista ja muutosviestimistä. Työmotivaatio ja tehokkuus voivat

olla vaakalaudalla, jos ihmiset eivät saa osallistua tai he eivät saa tukea muutokseen sen aiheuttaessa epävarmuuden tunteita. (Ilmarinen 2018, 3-4.)

Koska Ilmarisen (2018, 4) mukaan muutos edellyttää aina henkilöstön sitoutumista ja uuden konkreettista käyttöönottoa, muutos syntyy Myllymäen (2018, 9) mukaan vasta ”*kun muutostahtoa saadaan suuremmaksi kuin muutosvastarinta*”. Myllymäki puhuu muutostahdosta eloonjäämisahdistuksena ja muutosvastarinnasta oppimisahdistuksena. Oppimisahdistuksella hän tarkoittaa sitä, ettei ihminen välttämättä vastusta itse muutosta, mikäli se on perusteltavissa sekä yksilön että yhteisön kannalta, vaan hän epäilee ennemminkin omia kykyjään: osaamistaan ja sopeutumistaan muuttuviin olosuhteisiin. Muutos saadaan aikaiseksi, mikäli oppimisahdistusta voidaan pienentää ja keinot siihen ovat usein psykologista turvallisuutta luovia: koulutusta, tukiryhmiä, positiivisia visioita ja roolimalleja, yhdenmukaisuutta, harjoitusta ja mahdollisuutta vaikuttaa. (Myllymäki 2018, 9–12.)

Muutosviestinnällä on roolinsa muutosvastarinnan pienentämisessä sekä muutostahdon lisäämisessä ja sen ylläpitämisessä: sen avulla selvitetään vastaukset kysymyksiin, miksi ja miten. Myllymäen mukaan mitä suuremmasta yrityksestä on kyse, sitä suurempi on kirjallisen muutosviestinnän tärkeys. Sen tehtävä on ”*laittaa ihmiset miettimään nykymenon järkevyyttä ja muutosvaihtoehtoja, tarjota tietoa ja tukea muutosta*”. (Myllymäki 2018, 13.)

2.4.4 Tärkeimmät periaatteet

Muutosviestinnän tärkeimmät periaatteet ovat:

1. Muutosviestin sisäistämiseen, sopeutumiseen ja sitoutumiseen on varattava aikaa, joten viestin vastaanottajille on syytä kertoa muutoksesta ajoissa.
2. Jo muutosviestinnän alkuvaiheessa on syytä kertoa rehellisesti ja tiivistetysti, mistä on kyse.
3. Muutoksen tarve tulee tuoda esiin faktatiedoin.
4. Muutoksen vaihtoehdot ja riskit on myös syytä esittää.
5. Oppimisahdistusta voi vähentää osallistuttamalla ja sitouttamalla; antamalla ihmisten kysyä ja tuntea.
6. Viestinnän on oltava yhdenmukaista ja luotettavaa.
7. Tulevaisuuden näkymistä kerrotaan optimistisesti mutta todenmukaisesti. (Myllymäki 2018, 17–19, 67)

Näiden lisäksi on syytä kiinnittää huomiota muutosviestinnän kohderyhmään, näiden ennakko-odotuksiin sekä kieleen. Kielellisesti tulisi välttää esimerkiksi konditionaalien ja passiivien käyttöä, kielioppivirheitä, tarpeettomia lyhenteitä, sarkasmin ja ironian käyttöä, laina- ja muotisanojen käyttöä sekä jargonia, koska nämä heikentävät viestin laatua, saattavat aiheuttaa väärinymmärryksiä, vaikeuttavat viestin perille menoa, voivat tuntua vastaanottajasta epämiellyttävältä tai antavat vaikutelman siitä, että muutos tapahtuisi ilman aktiivisesti toimivia tahoja. (Myllymäki 2018, 25, 28, 34, 36–38, 45, 51, 55.)

2.4.5 Ohjelmistorobotiikasta viestiminen ja osallistu(tta)misen tärkeys

Myös Mustonen tuo esiin kommunikoinnin ja muutosjohtamisen tärkeyden onnistuneissa ohjelmistorobotiikkahankkeissa. Hänen mukaansa projektissa on paremmat edellytykset onnistua, kun

- henkilöstölle viestitään, että robotit eivät vie työpaikkoja ja
- että kun robotit vievät heiltä yksittäisiä työtehtäviä, se on positiivista ja vapauttaa työaikaan tärkeämpien töiden hoitamiseen ja
- henkilöstön annetaan itse osallistua, jotta heidän tarpeensa tulevat huomioiduksi, koska *”ihmisillä kumminkin on taipumus pyrkiä työskentelemään fiksummin ja sitä kautta tehostaa omaa toimintaansa”*.

(Mustonen 2017.)

Myös Deloitteen mukaan henkilöstön mukaanotto ja sitouttaminen ohjelmistorobottien suunnitteluun ja käyttöönottoon voi olla erittäin tehokas keino vähentää muutosvastarintaa ja se voi johtaa myös muihin positiivisiin vaikutuksiin, kuten työtyytyväisyyden parantumiseen. Osallistamista puoltavat suoraan Deloitteen kyselyn tulokset, sillä esimerkiksi 9% kyselyyn vastanneiden yritysten henkilöstöstä koki työtyytyväisyyden parantuneen ohjelmistorobotiikan seurauksena ja henkilöstön sitoutumisaste ohjelmistorobotiikan suunnitteluun ja implementointiin oli 53%. Huomioitavaa Deloitteen tutkimustuloksissa oli, että luvut olivat erilaisia riippuen siitä, oliko vastaajayrityksessä ohjelmistorobotiikka vasta pilotointivaiheessa vai jo pidemmällä. Sitoutumisaste oli pilotointivaiheessa olevissa yrityksissä 16 prosenttiyksikköä alhaisempi ja 17% vastaajayrityksistä raportoi kohdanneensa jonkinasteista muutosvastarintaa pilotoidessaan ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa yrityksessä, mutta sama lukema oli enää 3% yrityksissä, joissa ohjelmistorobotiikka oli jo käyttöönotettu tai sen käyttöä oltiin jo laajentamassa. (Deloitte 2017, 5, 16.)

Muutosviestinnässä henkilöstön mukaanottoa kutsutaan osallistavaksi lähestymistavaksi, jossa sidosryhmiltä pyydetään palautetta tai ideoita. Henkilöstön osallistamisella pyritään vähentämään muutosvastarintaa ja sitouttamaan henkilöstöä muutokseen antamalla heille tunnetta kontrollista. Lähestymiskulman heikkouksina voidaan pitää mittavaa henkilöstöressurssien käyttöä ja perusoletusta, että henkilöstö haluaa osallistua muutokseen. (Dawson & ym. 2017, 215.)

Laaksonen ja Helske (Aula ym. 2013, 11) myös korostavat tiedon merkitystä: henkilöstöllä on oltava riittävästi tietoa, jotta he edes voisivat vaikuttaa, osallistua ja kertoa mielipiteensä.

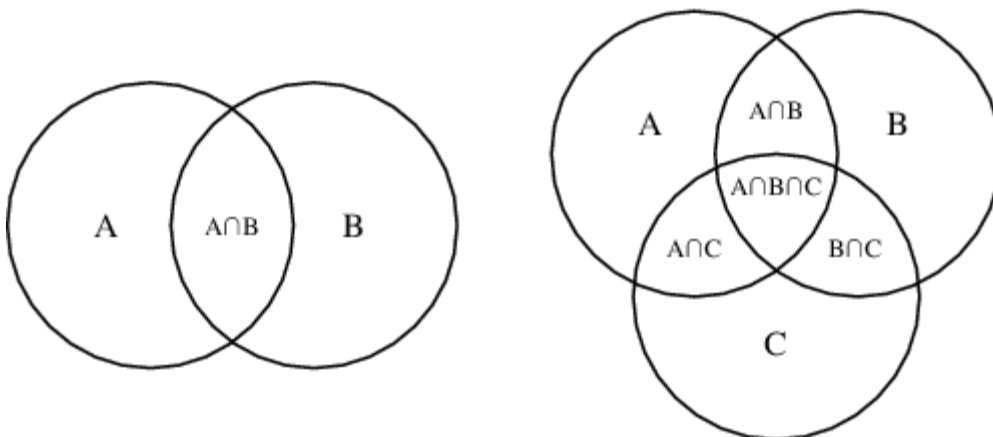
3 Haastattelututkimus

3.1 Toteutus

Deloitte (2017, 12) korostaa ylimmän johdon tietoisuuden ja tuen tärkeyttä ohjelmistorobottiikassa onnistumiseksi. Nelsonin (2017, 2-4) mukaan ennen ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa tulisi selvittää keskeisten sidosryhmien intressit, nykytila ja tavoitetila, nykyiset kyvykkyydet ja ylimmän johdon halukkuus edistää ihmisten ja virtuaalisen työvoiman integraatiota. Myös Railio (2018, 34) opinnäytetyössään toteaa ”*Jotta ohjelmistorobotiikka ei jää irralliseksi toiminnaksi jonka avulla automatisoidaan prosesseja sattumanvaraisesti, tulee organisaation johdon määrittellä tavoitteet ja prioriteetit, joihin automatisoinnilla tähdätään.*”

Näistä syistä johtuen halusin opinnäytetyön suuntaviivoiksi yrityksen ylimmän johdon näkemykset ohjelmistorobotiikasta ja mahdollisimman kattavan käsityksen siitä, miksi ohjelmistorobotiikka on hankittu, millaisia mahdollisuuksia, riskejä tai vaikutuksia sillä ajatellaan olevan ja miten se näkyy yrityksen strategiassa.

Mietin alun perin Venn-diagrammin (kuva 16) käyttöä kysymysten valinnassa ja suunnitellin kysyväni ylimmältä johdolta, RPA Product Owner:lta ja yrityksen henkilöstöltä kultakin ryhmältä osin samoja ($A \cap C$) ja osin eri kysymyksiä (C). Päätin kuitenkin, että parempi tapa olisi kysyä samoista asioista vain erimuotoisina eri tahoilta, koska siten maksimoisin lähteiden välisen diskurssin: erot ja yhteneväisyydet.



Kuva 16. Venn-diagrammi (Wofram Mathworld 2018)

Loin alustavat kysymykset, konsultoin RPA-tiimin lisäksi muun muassa yrityksen keskijohdtoa ja yritysarkkitehtiä ja heidän kommenttiansa pohjalta loin lopulliset teemat, jotka palvelivat mielestäni nimenomaan ohjelmistorobotiikan käyttökohteiden, organisoitumisen ja oh-

jelmistorobotiikkaan liittyvien asenteiden tutkimusta. Lisäsin mukaan muutaman henkilökohtaisemman kysymyksen, joissa ohjelmistorobotiikkaa olisi pakko hieman miettiä myös omalta kohdalta eivätkä vastaukset täten voisi jäädä täysin geneeriselle tasolle.

Lopulliset kysymykset lähetettiin yritysjohdolle haastattelua edeltävällä viikolla. Kysyin samat pääkysymykset kaikilta haastateltavilta riippumatta heidän vastuullaan olevasta sektorista sekä siitä, kuinka perehtyneitä he aihealueeseen olivat. Haastateltaviksi johtajiksi valikoituivat yrityksen strategiajohtaja, kuluttajaliiketoiminnan johtaja ja tietohallintojohtaja, koska strategisesti automaatio on erittäin tärkeässä roolissa tuottavuuden parantamisessa ja työn muutoksessa ja koska eri lähteet puhuvat paljon liiketoiminnan ja tietohallinnon/IT:n välisen yhteistyön tärkeydestä ohjelmistorobotiikkahankkeissa onnistumisessa. Toimitin ylimmän johdon edustajien lisäksi RPA Product Owner:lle samat kysymykset, jotta saisin selville RPA-tiimin näkemykset samasta asiasta. Sovimme, että hän saa vastata kysymyksiin kirjallisesti sähköpostilla puolistrukturoidun haastattelun sijaan, koska en nähnyt haastattelun tuovan lisäarvoa.

Strukturoiduilla kysymyksillä halusin tietää,

- miten vastaaja itse ohjelmistorobotiikan ymmärtää ja miten ohjelmistorobotiikasta vastaajan mielestä tulisi puhua henkilöstölle eli miten henkilöstön tulisi se ymmärtää (kysymys 1).
- miten vastaaja ohjelmistorobotiikkaan henkilökohtaisesti suhtautuu (kysymys 2).
- miksi ohjelmistorobotiikka on yritykseen hankittu ja mitä uutta se yrityksessä mahdollistaa (kysymys 3).
- millaisia riskejä vastaajat ohjelmistorobotiikan käytössä tunnistavat ja tuovat esiin (kysymys 4).
- miten ohjelmistorobotiikan kanssa tulisi edetä, kun ohjelmistorobotteja on jo saatu onnistuneesti töihin (kysymys 5).
- millaisia konkreettisia sivuvaikutuksia ohjelmistoroboteilla voi olla tai miten ylipääntään johtajat näkevät ohjelmistorobotiikan tulevaisuuden, tuleeko se sellaisenaan mullistamaan työntekoa tai mitä tekoäly tuo tullessaan (kysymys 6).
- Viimeisellä eli 7. kysymyksellä halusin palata jälleen henkilökohtaisempiin ajatuksiin ja itse käyttökohteisiin: myös vastaajilla itsellään on todennäköisesti töitä, joiden tekeminen ei tunnu mielekkäältä.

Pyrin kuitenkin pitämään haastattelun keskustelumuotoisena ja kysyin etukäteen annettujen kysymysten lisäksi kysymyksiä, jotka heräsivät keskustelun aikana tai jotka olivat tulleet puheeksi jo käydyissä haastatteluissa. Annoin haastateltavien myös itse viedä kes-

kustelua haluamaansa suuntaan selvittääkseni heidän henkilökohtaisia mielenkiinnonkohteitaan tai käsitteeseen liittyviä rajanvetoja, mutta pidin kiinni siitä, että kaikki etukäteiskysymykset tulivat tästä huolimatta käsitellyiksi. Strukturoitujen kysymysten lisäksi haastattelussa keskusteltiin muun muassa, miten ohjelmistorobotiikan ympärille tulisi organisoida, missä hankkeisiin liittyvä päätöksenteko tulisi tehdä, kenen vastuulla ohjelmistorobotiikka-hankkeiden ja itse ohjelmistorobottien tulisi olla, millaista osaamista tarvitaan talon sisältä ja miltä näyttää ohjelmistorobotiikka tällä hetkellä, viiden vuoden päästä tai tulevaisuudessa.

Nauhoitin ja litteroin kaikki haastattelut ja käytin aineistolähtöistä sisällönanalyysia ja klusterointia, jotta löytäisin erot, yhteydet ja riippuvuudet ja toisaalta kentän, johon ohjelmistorobotiikka automaation työvälineenä sekä teknologiana yrityksessä sijoittuu. Pilkoitin ensin vastaukset osiin ja ryhmittelin sitten vastauksia haastatteluja kuuntelemalla ja tarkistin yksityiskohtia litteroinneista. Loin aina uuden ryhmän, mikäli en kokenut jo luotujen ryhmien olevan sopivia vastauksen lokerointiin. En merkinnyt eri vastaajien vastauksia, koska johtajat edustivat kaikki ylintä johtoa, vaikka heidän vastuualueensa, ajatuksensa ja painotuksensa ohjelmistorobotiikan suhteen erosivat joiltain osin.

Syntyneet ryhmät olivat:

- Mitä ohjelmistorobotiikka on?
- Mitä ohjelmistorobotiikka ei ole?
- Mitä sillä tavoitellaan?
- Mihin sitä käytetään?
- Mitä se edellyttää?
- Mihin se vaikuttaa?
- Millaisia hyötyjä sillä saavutetaan?
- Miten hyötyjä voidaan mitata?
- Millaisia haasteita tai haittoja ohjelmistorobotiikkaan voidaan liittää?
- Miten siitä tulisi puhua henkilöstölle?
- Miten sen tulisi näkyä yrityksestä ulos päin?
- Miten sen ympärille tulisi organisoida?
- Mitkä omat työt ohjelmistorobotille voisi antaa?
- Miltä näyttää tulevaisuus?

Yhdistelin syntyneet ryhmät luokiksi ja poistin turhat. Totesin päätyneeni melko lailla alkuperäisiin haastattelun teemoihin. Alkuperäisen käsitteen ymmärtämisen teemaan sisällytin

kysymykset, mitä ohjelmistorobotiikka on ja mitä se edellyttää sekä mitä ohjelmistorobotiikan odotetaan olevan tulevaisuudessa. Positiivisiin asioihin lisäsin kysymyksen, millaisia hyötyjä ohjelmistorobotiikalla tavoitellaan ja saavutetaan, ja negatiivisiin keräsin vastaukset riskeistä, haasteista ja haitoista. Johdon omiin käyttökohde-ehdotuksiin lisäsin käyttökohteet yleisellä tasolla. Etenemiseen liitin kysymyksen, miten ohjelmistorobotiikan ympärille tulisi organisoitua, johon lisäsin myös esille tulleet asiat liittyen budjetointiin ja aikatauluun ja lopuksi loin uuden teeman kokonaan viestinnälle, johon liitin kysymyksen, miten ohjelmistorobotiikasta tulisi viestiä työntekijöille ja yrityksestä ulospäin. Poistin ohjelmistorobotiikan vaikutukset kokonaan, koska ne käsiteltiin muiden teemojen alaisuudessa ja välillisiä vaikutuksia tuli hyvin vähän haastatteluissa esille riittävän yksityiskohtaisella tasolla.

Näiden lisäksi kiinnitin huomiota osaan Hirsjärven & ym. (2009, 143) ehdottamista kohdista: olosuhteisiin, tilanteisiin liittyviin havaintoihin, käännekohtiin ja rakenteisiin. Näiden perusteella loin haastatteluista kuvauksen ja oman tulkintani.

3.2 Tulokset

Johdon haastattelut litterointeineen ja tuloksineen ovat pääsääntöisesti salattavaa tutkimusaineistoa, mutta seuraavassa on salattuja tuloksia geneerisempi yhteenveto teemoineen, jotka nousivat ohjaamaan opinnäytetyötä.

Ohjelmistorobotiikka käsitteenä: Mitä ohjelmistorobotiikka on ja mitä sen odotetaan olevan tulevaisuudessa? Mitä ohjelmistorobotiikka edellyttää?

Tällä hetkellä ohjelmistorobotiikka on ylimmälle johdolle sekä yksi automaation työkaluista että ratkaisu, jolla voidaan automatisoida ja siirtää rutiininomaisia työtehtäviä koneen tai ohjelmiston tehtäväksi. Tulevaisuudessa voidaan puhua digitaalisesta resurssista, joka tekee bulkkityötä tai työtä, joka on joko liian kallista tai liian isotöistä ihmisen tehtäväksi. Ylin johto seuraa mielenkiinnolla, mihin ohjelmistorobotiikan mahdollisuudet kehittyvät.

Ohjelmistorobotiikasta viestiminen: Miten ohjelmistorobotiikasta tulisi viestiä työntekijöille, entä yrityksestä ulospäin?

Ylimmän johdon mukaan henkilöstölle on kerrottava avoimesti, mitä ohjelmistorobotiikka on ja mitä sillä tavoitellaan, koska manuaalitöiden vähentymistä voidaan pitää myös uhkana. Asiaa ei saa mystifioida, mutta toisaalta ei myöskään peitellä eikä vähätellä, ettei mikään muutu. Muutoksen nopeutta on kuitenkin vaikea ennustaa. On joka tapauksessa

viestittävä, ettei tarkoituksena ole korvata ihmisiä vaan tarjota ihmisille mielekkäämpää ja motivoivampaa työtä: koneille siirretään aikaavievä, virheherkkä ja ihmisille sopimaton työ. Koneita ei myöskään saa tasavertaistaa ihmisen kanssa, sillä sitä pidetään ihmisen aliarvioimisena. Varhaisen viestinnän lisäksi ihmiset on saatava itse osallistumaan oman työnsä kehittämiseen: mistä tylsistä tehtävistä voidaan luopua, mistä vapautetaan aikaa. Ohjelmistorobotiikasta on saatava lisää ihmisiä innostumaan ja heitä tulee auttaa ja rohkaista löytämään käyttökohteita: ohjelmistorobotiikka on ”mageeta”, ei ”mörkö”.

Hyödyt ja tavoitteet: Millaisia hyötyjä ohjelmistorobotiikalla tavoitellaan ja saavutetaan?

Ylimmän johdon mukaan liiketoiminnan johtamisen kannalta on aina tarve tehostaa toimintaa ja parantaa prosessien laatua. Näiden lisäksi halutaan parantaa henkilöstön työtyytyväisyyttä ja tarjota tylsien ja rutiininomaisten töiden sijaan vaativampia, haastavampia ja mielekkäämpiä töitä. Manuaalisen työn vähentäminen vapauttaa nykyisen henkilöstön paremmin ihmisille sopiviin töihin, mikä parantaa asiakastytytyväisyyttä ja asiakaskokemusta. Myös työkuormaa voidaan ohjelmistorobotiikalla helpottaa. Ohjelmistorobottien eduksi on laskettava mahdollisuus työskennellä 24/7 väsymättä ja tekemättä virheitä, mikä näkyy tasaisempana laatuna. Tämä taas välillisesti voi tuoda myös kustannussäästöjä, kun esimerkiksi turhat yhteydenotot vähenevät. Ohjelmistorobottien käyttöönotto on verrattain edullista, helppoa ja nopeaa ja tästä syystä sitä voidaan käyttää järjestelmien puutteiden kiertämiseen niin, ettei ainut vaihtoehto ole rakentaa massiivisia rajapintoja.

Käyttökohteet: Mitkä ovat ohjelmistorobotiikalle sopivat käyttökohteet yrityksessä ja ylimmän johdon omassa työssä?

Parhaimmillaan ohjelmistorobotit toimivat järjestelmien välissä, kääntyvien tuolien töissä. Itse toteutukset voivat olla eri scopen mukaisia; yksinkertaisia tai monimutkaisia, mutta on muistettava, ettei ohjelmistorobotiikka itsessään muuta huonoa prosessia hyväksi, vaikka ohjelmistorobotille olisikin yhdentekevää prosessin tyyppi, kunhan prosessi on riittävän määrämuotoinen. Ohjelmistorobotiikan käyttökohteiden tulee olla sellaisia, joissa prosessit ja järjestelmät ovat vakiintuneita eikä niihin ole odotettavissa muutoksia lähiaikoina. Tätä voidaan pitää jopa edellytyksenä.

Johtajilla itselläänkin on töitä, jotka periaatteessa ohjelmistorobotilla voisi automatisoida. Nämä liittyvät pitkälti lomien, laskujen ja tilausten hyväksyntään sekä raportointiin, jossa tietoa pitää kerätä useammasta paikasta ja jatkojalostaa ymmärrettävään muotoon. Toisaalta kuitenkin arvellaan, etteivät tehtävät ole joko riittävän vakiintuneita tai tärkeitä automatisoitaviksi.

Riskit, haitat ja haasteet: Millaisia riskejä, haasteita tai haittoja ohjelmistorobotiikkaan voidaan liittää?

Ensimmäinen haaste ohjelmistorobotiikan osalta on se, että keskustelu voi kääntyä negatiiviseksi keskusteluksi työpaikkojen vähenemisestä. Uhka menetyksistä ei kuitenkaan ole todellinen, mutta on tunnistettava, että tällaisia pelkotiloja voi syntyä, ja toisaalta henkilöstön on ymmärrettävä, että automatisoinnin lisääminen aiheuttaa toimenkuviin muutoksia.

Ohjelmistorobottien määrittelyyn ja ylläpitoon voi myös liittyä riskejä. Koska ohjelmistorobotti voi ajautua virhetilanteeseen ja virheellisenä aiheuttaa nopeasti isoja ongelmia, on laadunvalvonta ja ohjelmistorobotiikan integroiminen osaksi järjestelmäkehitystä tärkeää. On myös huolehdittava, että automatisoitava prosessi on hyvin määritelty ja vakaa eikä järjestelmiin ole tulossa prosessia koskevia muutoksia. Myös tietoturva on varmistettava.

Organisoituminen: Miten ohjelmistorobotiikan ympärille tulisi organisoida?

Johdon mukaan ohjelmistorobotiikan pilotointi on osoittanut, että yrityksellä on kyvykkyydet rakentaa toimivia ohjelmistorobotteja ja hyödyt ovat osoittaneet sen kannattavaksi, mutta nyt ollaan siinä vaiheessa, että käyttökohteita tulisi systemaattisemmin kerätä ja asian ympärille organisoida.

Ohjelmistorobotiikan käytön ja sen laajentamisen koetaan edellyttävän kiinnostusta ja osaamista läpi organisaation. Yhä useamman yksilön on mietittävä itse, voisiko jotain uutta teknologiaa tai ohjelmistoa hyödyntää omassa työssä ja yhä useamman järjestelmävastaavan on ymmärrettävä, miten ohjelmistorobotit on toteutettu ja mitä ne järjestelmässä tekevät, jotta järjestelmämuutokset eivät rikkoisi ohjelmistorobotteja. Ohjelmistorobotit täytyy myös dokumentoida hyvin, jotta tieto niistä ei jää yksittäisten ihmisten varaan.

4 Kyselytutkimus

4.1 Sijoittuminen kohdeorganisaatioon

Koska yrityksen ohjelmistorobotit olivat töissä vasta osassa yrityksen toiminnoista, ja näin ollen tuttuja vain osalle henkilöstöstä, oli minunkin määriteltävä roolini ja opinnäytetyöni suhteessa sekä olemassa olevaan RPA-organisaatioon, ja sen tuleviin organisointisuunnitelmiin, että tällä hetkellä käytössä olevaan ohjelmistorobotin kehitysprosessiin. Yrityksessä toimii siis muutamia RPA-asiantuntijoita, jotka voivat esitellä ohjelmistorobotiikan mahdollisuuksia, arvioida, priorisoida ja toteuttaa esille tuotuja käyttökohteita, mutta yrityksen kaikilla osastoilla ohjelmistorobotiikasta ei ollut vielä edes esittelyä pidetty. Tästä

syystä Center of Excellencen hengessä oma roolini opinnäytetyöntekijänä oli lähinnä tilapäinen RPA Champion eli RPA-evankelista, jonka tarkoituksena on edistää ohjelmistorobotiikan yleistymistä ja leviämistä yrityksessä sekä esitellä sen mahdollisuuksia henkilöstölle sekä kerätä alustavia käyttökohde-ehdotuksia. Työ oli sikäli tässä kohtaa tärkeää, ettei RPA-evankelistoja ole vielä kuin muutamassa yksikössä ja he pääosin tekevät työtä oman työnsä ohessa. Se oli myös välttämätöntä, koska en olisi voinut kysyä ajatuksia ja asenteita ohjelmistorobotiikasta kertomatta tarvittaessa, mistä ohjelmistorobotiikassa ylipäätään on kyse.

Opinnäytetyö oli myös sijoitettava olemassa olevaan toimintamalliin, jolla ohjelmistorobotteja saatettiin tuotantoon. Tähän malliin työni sijoittui aivan ensimmäiseksi vaiheeksi: jotta prosesseihin ja työnkulkuihin voidaan tutustua, on jostain saatava tieto tarpeesta automatisoida jokin prosessi. Tässä opinnäytetyössä tuo tarve pyrittiin saamaan esiin suoraan henkilöstöltä kyselylomakkeen muodossa, jolloin analysointi ja arviointi tehdään vain alustavasti etsien ehdotetuista käyttökohteista piirteitä, joiden perusteella ne sopisivat ohjelmistorobotiikan avulla automatisoitaviksi – tai jotka estävät ohjelmistorobotiikan käytön – ja jotka vaikuttaisivat ominaisuuksiensa perusteella kannattavilta siirtää RPA-prosessi-määrittelijälle.

4.2 Toteutus

Valitsimme RPA-asiantuntijoiden kanssa 50 henkilöä, joille kutsu lähetettiin ja henkilöiden valintaperusteina käytettiin seuraavia:

- Kaikista yksiköistä on oltava edustus.
- Suuremmista yksiköistä on oltava enemmän edustajia.
- Miehiä ja naisia on oltava suurin piirtein yhtä paljon:
- Edustuksen pitää ulottua myös eri hierarkiatasolle, varsinkin ääripäihin.
- Vastaajia on oltava sekä heitä, joille ohjelmistorobotiikka on tuttua, että heitä, joiden edustamissa toiminnoissa ohjelmistorobotiikkaa ei vielä ole hyödynnetty eikä henkilöiden kanssa RPA-ratkaisuista keskusteltu:
- Otin mukaan myös viisi (5) intranetin perusteella viimeksi taloon palkattua tai uuteen tehtävään siirtynyttä henkilöä, koska arvioin, että he voisivat nähdä työn rutiinit toisesta perspektiivistä.

Näillä kriteereillä pyrin varmistamaan, että äänen saisi kuuluviin kaikilta tasoilta ja käyttökohdeajatuksia mahdollisimman kattavasti kaikista eri toiminnoista. Tätä puolsi Deloitte

suositus ottaa ohjelmistorobotiikkaa käyttöön läpi yrityksen, jotta sen tuoma hyöty maksimoituisi (Deloitte 2017, 23). Kyselylinkin saajien määrä perustui siihen, että laadullisessa tutkimuksessa arvioin 20-30 vastauksen olevan maksimi, mitä pystyn opinnäytetyön puitteissa käsittelemään varsinkin, mikäli vastaajat jättäisivät tarkempia käyttökohde-ehdotuksia arvioitavaksi. Arvioin kyselyyn vastaajien määrän jäävän alle 50%:iin johtuen osin myös lomakaudesta.

Naisia oli lopulta yhteensä 46% kyselylinkin saajista. Jakauma ei mennyt tasan kaikissa yksiköissä. 50%-50%-jakoon ei päästy myöskään sen osalta, monelleko linkin saaneista ohjelmistorobotiikka oli tietojemme mukaan entuudestaan tuttua. Ohjelmistorobotiikasta vähintään yhden sähköpostin verran RPA-asiantuntijatiimin kanssa keskustelleita oli linkin saajista 36%, koska suurempaan prosenttiosuuteen pyrkiminen olisi edellyttänyt useamman ihmisen mukaanottoa samalta osastolta ja tätä yritin välttää, jotta kaikista toiminnoista yksi saisi mahdollisuuden vastata ja tarvittaessa tutustua aiheeseen. Toki emme voineet tietää, millaista osaamista henkilöstöllä muuta kautta on tai ovatko he tutustuneet aiheeseen ottamatta RPA-tiimiin yhteyttä, joten kyseessä oli vain karkea arvio.

Demografisia tietoja, kuten koulutusta, ikää tai toimipaikkaa ei pidetty tarpeellisina tietoina, mutta halusin kuitenkin ottaa miehiä ja naisia mukaan yhtä paljon sekä tietää, onko vastaaja esimiesasemassa tai prosessiasiantuntija. Anonymiteetin turvaamiseksi sukupuolta kyselyssä ei kuitenkaan kysytty eikä myöskään vastaajan varsinaista titteliä. Jos vastaaja halusi jättää tarkemman käyttökohde-ehdotuksensa, pyydettiin häntä antamaan ohjelmistorobotin vastaanottavan tiimin esimiehen nimi, jotta tähän voitaisiin olla yhteydessä, kun kyselyssä jätetyt tarkemmat käyttökohteet on arvioitu. Tarkemman käyttökohde-ehdotuksen vastaukset käsiteltiin tästä syystä muusta kyselystä kokonaan irrallisina, jotta anonymiteetti ei vaarantuisi.

Käyttökohde-ehdotusten kartoittamiseksi yrityksellä ei ollut valmista lomaketta, jolla prosessiasiantuntijat tai tiimit voisivat jättää ohjelmistorobotiikan asiantuntijoille yhteydenotto-pyyynnön ja käyttökohde-ehdotuksensa, vaan sähköpostia pidettiin jo riittävän matalan kynnyksen yhteydenottokanavana. Tästä syystä loin kyselylomakkeen sellaiseen muotoon, että sitä voisi jatkojalostaa tai käyttää yrityksessä sellaisenaan käyttökohteiden kartoituksessa tai mielipidetutkimuksissa, jos näihin myöhemmin koettaisiin tarvetta. Hyötyihin, haittoihin ja käyttökohteisiin liittyvät kysymykset pohjautuivat taustatietoon ja osin aiemmissa tutkimuksissa käytettyihin kysymyksiin ohjaten vastaajia samalla miettimään omaa työtään tai omaa käyttökohde-ehdotustaan suhteessa ohjelmistorobotiikan mahdollisuuksiin.

Kysely sisälsi samat teemat kuin haastattelukin, mutta muotoilin kysymykset tarkemmiksi ja kohderyhmälle sopivimmiksi. Haastatteluissa käytetyt teemat olivat siis: käsitteen ymmärtäminen, asenteet, tunteet ja ajatukset, positiiviset asiat (mahdollisuudet), negatiiviset asiat (riskit, haitat, haasteet), eteneminen, vaikutukset ja tulevaisuus sekä omat käyttökohde-ehdotukset

Kyselyyn loin viisi osiota:

Osio 1: Taustatiedot ja ohjelmistorobotiikka käsitteenä

Osio 2: Tunteet, asenteet ja ajatukset ohjelmistorobotiikkaa kohtaan

Osio 3: Ohjelmistorobotiikan käyttökohteet

Osio 4: Tarkempi käyttökohde-ehdotus

Osio 5: Tulevaisuus

Osion 1 (Taustatiedot ja ohjelmistorobotiikka käsitteenä) tarkoitus oli antaa vastaajasta riittävää taustatietoa eli haluttiin tietää vastaajan yksikkö ja asema yrityksessä sekä lisätietona, onko hänellä alaisia tai toimiiko hän esimiehenä. Tällä pyrin tuomaan esiin sitä, onko näissä asemissa olevilla ihmisillä enemmän käyttökohdeajatuksia, kun he oletettavasti ovat tottuneempia kehittämään toimintaa. Lisäksi halusin tietää, millainen on vastaajan RPA-osaamisen taso kysymällä ohjelmistorobotiikka-käsitteen tuttuudesta ja onko vastaajien arjessa jo ohjelmistorobotteja töissä.

Osiossa 2 (Tunteet, asenteet ja ajatukset ohjelmistorobotiikkaa kohtaan) pyrin selvittämään, miten vastaajat ohjelmistorobotiikan näkevät, onko mielikuva positiivinen vai negatiivinen, millaisia vaikutuksia sillä voisi vastaajan mielestä olla hänen omaan elämäänsä tai yritykselle, mitä ohjelmistorobotiikan hyötyjä pidetään tärkeimpinä ja millaisia epäilyksiä ohjelmistorobotiikka toisaalta herättää. Myös se pyrittiin tuomaan esille, millaisia hyötyjä vastaajat, joiden yksiköissä tai tiimeissä on jo ohjelmistorobotteja käytössä, kokevat niistä saaneen.

Osiossa 3 (Ohjelmistorobotiikan käyttökohteet) selvitettiin halukkuutta osallistua ohjelmistorobotiikkaan sekä johdateltiin vastaajia miettimään sopivia käyttökohteita ohjelmistorobotiikalle sen kautta, mitä he arjessaan havainnoivat: millaisissa prosesseissa on manuaalisia rutiinitöitä, mitä prosesseja pidetään tehottomina ja miten tehottomuus näkyy työntekijöille ja asiakkaille, siirretäänkö tietoa järjestelmästä toiseen manuaalisesti, onko järjestelmissä puutteita, joita automatiikalla väliaikaisesti paikata, teetetäänkö ulkopuolella töitä, joita voisi siirtää talon sisälle ohjelmistorobotille tai esimerkiksi onko ympärivuorokautiselle työntekijälle tarvetta. Koska todennäköisesti vastaajat ajattelevat työprosesseja

aika läheltä itseään, kysyttiin lopuksi myös kolme tärkeintä automaatiokohdetta oman tiimin ulkopuolelta, sillä yrityksessä on varmasti vielä automatisoitavia kohteita, jotka koskettavat ihmisiä yli yksikkörajojen.

Osiossa 4 (Tarkempi käyttökohde-ehdotus) sai ehdottaa jo omaa, spesifiä käyttökohdetta ohjelmistorobotiikalla automatisoitavaksi. Osiossa pyrittiin esiselvittämään, sisältääkö ehdotettu kohde ohjelmistorobotille sopivia elementtejä strukturoidusta datasta työn toistuvuuteen ja stabiiliin prosessiin, sekä saamaan selville, mitä automatisoinnilla tavoitellaan ja olisiko tavoitteet saavutettavissa ohjelmistorobotiikan keinoin. Siinä missä osio 3 on matalamman kynnyksen havainnointia, edellytti osioon 4 vastaaminen todennäköisesti jo jonkinasteista laajempaa ohjelmistorobotiikkaan perehtyneisyyttä ja visiota, mutta oli toisaalta suora väylä saada ideansa arvioitavaksi. Tästä syystä osio 4 ei kuitenkaan ollut pakollinen kaikille.

Osio 5 (Tulevaisuus) päätti kyselyn. Siinä kysyttiin, miten tiedon ja kokemuksen ohjelmistorobotiikkahankkeista soisi liikkuvan yrityksen sisällä ja toisaalta mielikuvia siitä, miltä oma työ voisi näyttää viiden vuoden päästä. Nämä kaksi kysymystä liittyivät siihen, että yrityksessä ollaan käyttöönottamassa viitekehystä ohjelmistorobotiikan ympärille, joka ottaa kantaa myös organisoitumiseen. Halusin tuoda tähän henkilöstön mielipiteen esille. Kysymys, miltä oma työ voisi näyttää viiden vuoden päästä, on kysymys siitä, mihin työntekijä toivoisi tuolloin käyttävänsä työaikaansa ja toivottavasti kylvi samalla siemenen siitä, että omaa työnkuvaa kannattaisi miettiä.

Koska tiesin lähettäväni kyselyn myös ihmisille, jotka eivät välttämättä olleet aiemmin kuulleetkaan ohjelmistorobotiikasta, laitoin kyselyyn linkin ohjelmistorobotiikan esittelymateriaaliin, jota yrityksessä on käytetty taustalla englanninkielisissä esittely-/workshop-tilaisuuksissa. Tähän materiaaliin ei yrityksen puolelta kohdistunut muutostarpeita, joten käytin materiaalia muutoin sellaisenaan, mutta koin tarpeelliseksi kääntää sen suomeksi ja lyhentää sitä tunnin esityksestä noin 10 diaan sekä lisätä muutaman selventävän dian monimutkaisempien kuvien tueksi. Lisäsin kyselyyn mahdollisuuden antaa materiaalista palautetta, jota yritys voisi halutessaan käyttää sitä myöhemmin hyödyksi. Yleensä ohjelmistorobotiikan ensiesittelyt pidetään yrityksessä siis suullisina, mutta tässä käytetty materiaali oli kirjallinen PowerPoint-esitys. Lisäsin kyselyyn myös linkkejä sekä käytössä olevien ohjelmistorobottien työnteosta tehtyihin videoihin että Digital Workforcen julkisiin asiakasvideoihin, joiden koin antavan käytännön esimerkkejä myös siitä, miltä ohjelmistorobotiikka näyttäytyy muissa yrityksissä, kuten OP:ssa ja Tapiolan Lämmössä.

Hyödynsin haastattelun lisäksi myös kyselyn purkamisessa sisällönanalyysiä avointen kysymysten osalta. Käsittelin kyselyn vastaukset ensin kysymyskohtaisesti ja avointen kysymysten määrän takia etsin avoimista kysymyksistä vielä kaikki potentiaalsiin käyttökohteisiin, positiivisiin ja negatiivisiin seikkoihin, nykytilanteen heikkouksiin ja ohjelmistorobotiikan hyötyihin liittyvät kohdat. Kirjasin myös muista poikkeavat mielipiteet ja muut aineistosta esille nousseet seikat.

4.3 Tulokset

Annoin kyselyyn valituille vastaajille viikon aikaa lähettää vastauksensa, mutta suljin kyselylinkit vasta viikkoa ilmoitettua myöhemmin. Tänä aikana vielä yksi myöhästynyt osallistui. Vastaajien kokonaismäärä jäi 28%:iin kyselylinkin saaneista, kun ilmeisen kunnianhimoisen oletus oli noin 50%. Kyselyyn vastasi siis 14 henkeä, vähintään yksi kaikilta muilta osastoilta paitsi talouden ohjaus ja liiketoiminnan tuki -osastolta. Tuloksia on pidettävä yksittäisten ihmisten mielipiteinä ja lähinnä laadullisena katsauksena siihen, millaisia ajatuksia henkilöstöllä voi esimerkiksi olla.

Puolet vastaajista oli ylempiä toimihenkilöitä, 36% toimihenkilöitä ja 14% työntekijöitä. Linkin vastaanottaneet johtajat eivät vastanneet kyselyyn. Esimiehenä vastaajista toimi vain yksi henkilö, prosessiasiantuntijan roolissa kaksi. Lähes kaikki vastanneet olivat kuulleet ohjelmistorobotiikasta aiemmin; vain kolme henkilöä kyselyyn vastaajista tutustui aiheeseen taustamateriaalin kautta. Osalle ohjelmistorobotiikasta oli kerrottu sisäisissä palavereissa ja osa oli törmännyt ohjelmistorobotiikkaan työtehtävissä, esimerkiksi mainintoina memoissa tai työmääräyksissä. Yhdeksän vastaajista totesi, että omassa yksikössä on hyödynnetty ohjelmistorobotteja, mutta oman tiimin osalta myöntävästi vastasi vain kaksi henkilöä, joskin vastaajista kolmasosan mukaan asiasta oli vähintäänkin keskusteltu.

4.3.1 Asenteet, ajatukset, mielipiteet ja tulevaisuus

Ohjelmistorobotiikkaa työkaluna piti 43% vastaajista ja yhtä moni piti sitä ensisijaisesti resurssina. Muutaman vastaajan mielestä sitä voidaan pitää ratkaisuna, mutta kukaan vastaajista ei mieltänyt ohjelmistorobotiikkaa ensisijaisesti ilmiöksi tai kollegaksi. Ajatukset ohjelmistorobotiikasta olivat pääosin positiivisia. Ohjelmistorobotiikan hyödyt nousivat heti ensiajatuksissa esiin: koettiin, että *”säännönmukaisia, toistuvia manuaalitoita on järkevää siirtää robotiikkaan”* ja että aikaa vievien prosessien automatisointi on *”suotavaa ja parantaa yrityksen toiminnan laatua ja kustannustehokkuutta”*. Myös virheiden väheneminen mainittiin, samoin puuttuvien integraatioiden paikkaaminen, tekemisen nopeuttaminen ja ajan säästäminen. Vaikka vain kaksi vastaajaa suhtautui ohjelmistorobotiikkaan neutraa-

listi eikä kukaan negatiivisesti, tuotiin ensin heränneissä ajatuksissa esiin muutamia huolenaiheitakin: ohjelmistorobotit on määriteltävä hyvin, koska muutoin ratkaisu voi olla *”osaamattoman ja prosessia tuntemattoman tekemänä huono”* tai *”jottei mahdollinen virhe monistu”*. Uhka työpaikoillekin mainitaan, yksi vastaajista kysyy suoraan, *”paljonko työpaikkoja vähenee vai jääkö enemmän aikaa aitoihin tehtäviin ja kontakteihin?”* ja toinen pitää ajatuksiaan *”sekävina”*, kun ei vielä tiedä, korvaako oiva työkalu liikaakin ihmistyötä tulevaisuudessa.

Omaan työhön tai yritykseen ohjelmistorobotiikka toisi vastaajien mukaan positiivisia vaikutuksia pääasiassa työtehtäviin: ne muuttuisivat vaativammiksi, mielekkäämmiksi ja merkityksellisimmiksi sekä luovuutta, ajattelua ja tulkintaa vaativammiksi. Kehitystyölle jäisi lisääaikaa ja ihmisiä voitaisiin paremmin hyödyntää *”ihmistä vaativissa työläjeissa”* kuten asiakaskontakteissa. Laskujen manuaalikäsittelystä ja tarkastamisesta pääsisi eroon. Kun prosessi toimisi tehokkaammin, hoituisivat kaupat ja niiden viimeistelyt nopeammin ja asiakas saisi palvelunsa nopeammin. Yritys toimisi kustannustehokkaammin ja voisi halutessaan vähentää työvoimaa. Työtyytyväisyyden kannalta ohjelmistorobotiikalla voisi olla merkitystä henkilöstön työkuorman ja stressin vähenemisessä ja toisaalta uudenlainen osaaminen voisi vaikuttaa työsuhteen jatkumiseen. Laadun paraneminen ja virheiden vähentäminen mainitaan myös useissa vastauksissa.

Pääosin positiivisista ajatuksista huolimatta vastaajat toivat esiin myös mahdollisia negatiivisia vaikutuksia. Pääosin vastaajat olivat huolissaan työpaikkojen vähenemisestä ja virheiden monistumisesta huonon määrittelyn tai virheen myöhäisen havaitsemisen vuoksi. Koettiin, että määrittelijöiden tulisi tuntea prosessi alusta loppuun asti, jotta ongelmat eivät vain siirtyisi prosessissa seuraavalle tasolle tai ettei ohjelmistorobotti jopa huonontaisi asiakaskokemusta. Useammassakin vastauksessa pohditaan vikatilanteeseen ajautuneen ohjelmistorobotin tekemiä virheitä, pettymystä tai vahinkoa yritykselle. Myös hakkeroinnin tai virheellisen koodin mahdollisuus tuodaan esiin. Työpaikkojen osalta pidetään realistisena jopa, että *”robotiikka tekee minusta työttömän. Ei niin, että tehtäviäni voitaisiin hoitaa robotiikan keinoin, vaan robotiikka voi tehdä tehtävistäni tarpeettomia”*, joskaan tätä ei pidetä ajankohtaisena eikä välttämättä seurauksena juuri ohjelmistorobottien tekemästä työstä. Yksi vastaajista kokee rutiineista kauemmaksi siirtymisen negatiivisena, mutta toteaa myös, että henkilöstön tulee ymmärtää rutiineista luopumisen välttämättömyys ja henkilöstön uudelleen kouluttamisen ja organisoinnin tarve.

Kysymyksessä 14 tuotiin esiin viisitoista tutkimustuloksista tai ylimmän johdon vastauksista poimittua positiivista asiaa liittyen ohjelmistorobotiikkaan ja kysyttiin niiden tärkeyttä

kyselyyn vastaajille. Myös kyselyyn vastaajat pitivät näitä kaikkia tärkeinä: keskiarvovastaukset olivat kaikkien väittämien osalta likert-asteikolla (1-5) välillä 4,1-5,0. Hieman yllättäen *En osaa sanoa* vastasi kolmasosa kyselyyn vastanneista väitteisiin: rutiininomainen työ vähenee, vastaus- ja toimitusajat lyhenevät sekä tieto on tarkempaa, luotettavampaa ja ajantasaisempaa ja virheet vähenevät. *En osaa sanoa* –vastaukset eivät olleet mukana keskiarvoissa ja mediaaneissa, joten näin pienellä otannalla ja eroilla se vaikutti muiden vastausten keskiarvoihin, mutta erittäin tärkeäksi (ka 5,0 likert-asteikolla 1–5) henkilöstö koki vastaus- tai toimitusaikojen lyhenemisen ohjelmistorobotiikan seurauksena. Vähiten tärkeänä pidettiin ohjelmistorobotin edullisia kustannuksia, vaikka sekin koettiin melko tärkeäksi (ka 4.1).

Niiden vastaajien osalta, joiden yksikössä tai omassa tiimissä ohjelmistorobotiikkaa on jo hyödynnetty, raportoitiin odotusten täyttyneen ja ylittyneen seuraavissa kohdissa.

Enemmän kuin yksi maininta:

- Ohjelmistorobotin saa verrattain nopeasti käyttöön. (eniten mainintoja: 4)
- Rutiininomainen työ vähenee.
- Prosessit järkevöityvät.
- Aikaa vapautuu muuhun.
- Asiakaskokemus paranee.
- Vastaus- ja toimitusajat lyhenevät.

Vaikka eniten sai ääniä ohjelmistorobotin nopea tuotantoonvienti, yksi vastaaja toi erikseen esiin pettymyksensä juuri siihen, ettei ohjelmistorobotin tuotantoonvienti ole ollut niin nopeata kuin hän olisi halunnut.

Ohjelmistorobotiikka myös hieman epäilytti vastaajia. Asteikko oli tässäkin yhdestä (1) viiteen (5) vaihtoehdoista 1:n ollessa täysin eri mieltä ja 5:n ollessa täysin samaa mieltä. Eniten vastaajia huolesti näistä vaihtoehdoista, että esimerkiksi järjestelmämuutos voi rikkoa ohjelmistorobotin (ka 3,6) ja ettei tiimissä ole RPA-osaamista (ka 3,6). Yli kolmen (3) keskiarvolla esiin nousivat myös väittämät:

- Robotin määrittelyyn/testaukseen/ylläpitoon ei ole aikaa.
- En ole itse riittävän perehtynyt aiheeseen.
- Odotan tekoälyä sisältäviä ratkaisuja.

Puoleen väittämistä tuli yksi *En osaa sanoa*. –vastaus ja vastauksissa oli jonkun verran hajontaa: esimerkiksi prosessin uudelleen määrittelyyn tarvittavan ajan ja osaamisen, tiimin RPA-osaamisen, perehtyneisyyden, manuaalisuuden tarpeellisuuden ja tekoälyn osalta vastauksia tuli puolesta ja vastaan eli asteikon kaikkiin kohtiin (1-5), paitsi omassa perehtyneisyydessä ei ollut vastauksia kohdassa *Ei samaa eikä eri mieltä* (3).

Tuotantoon viedyn ohjelmistorobotin myötä epäilykset olivat hälventyneet vain kohdassa: on parempi automatisoida muilla tekniikoilla. Yksi vastaajista halusi tuoda erikseen esiin, ettei se, että ohjelmistorobotti voi rikkoontua esimerkiksi järjestelmä uudistuksen yhteydessä, ole pelkkä epäily vaan totta. Hän halusi myös korostaa, että ohjelmistorobottia tulisi käyttää vain paikkaamaan järjestelmässä havaittuja puutteita, ei korvaamaan järjestelmien omien kyvykkyyksien kehittämistä, ja ettei tyhmää prosessia kannata automatisoida.

Kahta vastaanottajaa lukuun ottamatta kaikki vastasivat haluavansa olla mukana määrittelemässä ja suunnittelemassa käyttökohteita ohjelmistoroboteille. Toinen kieltäytyneistä totesi tämän työn kuuluvan prosessin nykyisille tekijöille. Jo mainittuun kysymykseen tiedon ja kokemuksen jakamisesta henkilöstö mainitsi erityisesti tarpeen kuulla, millaisia ohjelmistorobotteja talossa on sekä suunnitteilla että jo tehty ja miksi. Tämä hyödyttäisi henkilöstön mukaan sekä sitä, että jo tehtyjen ohjelmistorobottien avulla saataisiin konkretisoitua ohjelmistorobottiikan mahdollisuuksia ja *”lamppuja voisi syttyä useammassakin pääkopassa”*. Toisaalta myös *”vältyttäisiin päällekkäiseltä ideoinnilta ja turhalta työltä, jos sama olikin jo keksitty tai kehittäjän suunnitelmassa on toisen toiminnon/osaston tietojen valossa merkittäviä puutteita”*.

Kanaviksi toivottiin lähes kaikkia sisäisen viestinnän kanavia ja lisäksi tiimien ryhmäpalaverihin toivottiin vierailijoiksi ohjelmistorobottiikan asiantuntijoita kertomaan mahdollisuuksista, toiminnan perusteista, esimerkkiroboteista ja siitä, kuka ohjelmistorobotit maksaa ja kuka niistä viime kädessä päättää. Ryhmäpalaverien lisäksi vastaajien mielestä voisi olla myös osastokohtaisia esittelyjä omine osastokohtaisine koosteineen ja kahdenkeskisiäkin keskusteluja siitä, millaisin konkreettisin panostuksin päästään alkuun ja miten paljon ohjelmistorobottiikka oikeasti tehostaa työtä. Toivottiin myös niiden ihmisten, jotka ohjelmistorobottiikan kehityskohteita vastaanottavat, olevan enemmän esillä, jotta kaikki tietäisivät miten ja kenelle käyttökohde-ehdotuksista voisi kertoa. Näille RPA-asiantuntijoille, RPA Championeille, toivottiin myös koulutus-, keskustelu- ja ideointitapaamisia. Viestinnän ja tiedottamisen toivottiin siis olevan varsin monikanavaista ja melko reaaliaikaista. Hieman erimielisiä oltiin siitä, onko tarvetta puhua ohjelmistorobottiikasta ja tehdyistä tai tekeillä olevista ohjelmistoroboteista osastorajojen ylikin. Yksi tarjottu ratkaisu tähän oli intranetissä *”aktiivisesti ylläpidetty sivu, jossa lyhyesti esitellään käytössä olevat robotit. Kehityssaihiosta olisi hyvä tiedottaa samassa (kevyesti prosessitasollakin)”*.

Tulevaisuuden näkymistä vastaajat olivat erimielisiä: viiden vuoden päästä työ näyttää: *”suunnilleen samalta kuin nyt”, ”ei varmaan juuri eriltä”, ”hyvin erilaiselta”, ”ei aavistustakaan”*. Toisten mielestä työ pysyy samanlaisena: *”Robotti ei voi hoitaa puheluita minun puolesta tai sähköpostia.”* Toiset taas haluavat *”aikaa oikeille työtehtäville”, ”vähemmän*

rutiinitehtäviä ja manuaalilyötä, enemmän asiantuntijuutta vaativia tehtäviä” ja toivovat, että työ olisi strukturoidumpaa ja ”ajankäyttö olisi paremmin hallussa”. Yksi vastaajista haluaisi enemmän aikaa nimenomaan ”asiakkaan kanssa vuoropuheluun”.

Osa vastaajista on selvästi miettinyt jo pidemmälle tulevaisuuteen ja yksi mainitseekin, että tiimin keskenkin on jo aloitettu keskustelut siitä, missä ollaan viiden vuoden päästä. Yleisesti ajatellaan, että työ tulee olemaan itsenäistä, vastuullista ja sirpaleista ja juuri (moni)osaamisen kehittäminen tulevaisuudessa tärkeää. Toivotaan, että ohjelmistorobotit tuottavat viiden vuoden päästä jo kaiken datan analyysien ja päätöksenteon tueksi ja projektien käynnistämiseksi. Vastauksissa haaveillaan yhtä lailla paremmasta palkasta, eläkevirasta, pienemmästä työkuormasta kuin siitäkkin, että työajasta saisi käyttää *”valtaosan niihin tehtäviin, joiden takia olen tehtävässäni, eikä ylimääräiseltä tuntuviin hallinnollistyyppisiin asioihin (kirjautumisia, salasanojen muistelua, softapäivityksiä, työkalusta toiseen hyppimistä, tiedon kopiointia paikasta toiseen, erikseen tehtävää raportointia, ja monenlaista muuta ekstra)”*. Yksi vastaajista toteaa, että *”vuodet alalla ovat osoittaneet, että puolikin vuotta voi muuttaa kaiken.”*

4.3.2 Käyttökohteet

Kyselyyn vastaajilla oli tilaisuus sekä pohtia mahdollisia käyttökohteita että jättää varsinainen tarkempi idea arvioitavaksi. Mahdollisten käyttökohteiden osalta vastaajat pohtivat ja toivat yleisellä tasolla työstään esiin piirteitä, joissa ohjelmistorobotiikka voisi olla avuksi. Rutiininomaisia, toistuvia manuaalitoita raportoi yhtä lukuun ottamatta kaikki kysymykseen vastanneista tekevänsä. Tällaisia töitä tunnistettiin liittyen lomakkeisiin, sellaisten laskujen tarkastukseen, jotka edellyttävät manuaalista vertailua ja tietoa eri järjestelmistä, laskujen tiliöintiin, toimitusprosessiin, tiedotteiden julkaisuun sekä vianhallinta- ja muutostyöprosesseihin. Yksi vastaajista totesi tekevänsä toistuvaa manuaalilyötä useissa prosesseissa.

Exceliä vastaajat käyttävät vaihtelevasti: *”en kauheasti”, ”jonkin verran”, ”käytän, todella monenlaisiin eri tarkoituksiin”*. Sitä käytetään erilaisiin selvityksiin, tiedon siirtämiseksi järjestelmästä toiseen, pieniin laskutoimituksiin, listauksiin, vertailuihin, vertailugraafeihin, luetteloihin ja esityksiin. Vastaajat mainitsevat myös käyttävänsä Exceliä *”pomon pyytämien selvitysten laskentaan”* ja koska *”korvaavaa työkalua ei ole”*.

Vastaajat kokevat myös joutuvansa hakemaan ja yhdistelemään tietoja eri järjestelmistä sekä päivittämään samaa tietoa useampaan paikkaan. Kirjauksia on useammissa järjestelmissä ja sähköposteissa. Eri yksiköiden eri lukuja tarvitaan erilaisiin käyttötarkoituksiin

ja graafisiin esityksiin. Myös yrityksen ulkopuolelta haetaan tietoja yhdisteltäviksi. Sisäistä järjestelmistä mainitaan esimerkiksi HR-järjestelmiä ja viestintäkanavia, joissa ohjelmistorobotille voisi olla töitä. Yksittäisistä asioista mainitaan asiakastietojen päivittäminen eri järjestelmiin sekä monikanavainen ja -tahoinen tiedotus. Ylimääräisen työn lisäksi synkronoitavan päällekkäisen tiedon tai tiedon siirtämisen järjestelmästä toiseen koetaan aiheuttavan merkittävääkin viivettä ja kustannusten nousua sekä huonontavan dataa ja sen ajantasaisuutta. Omaa toimistoaikojen ulkopuolista tai ulkoistettua työvoimaa tarvitaan ruuhka-aikoina ja ylivuototöissä. Esimerkiksi testaukset, datan eheyden varmistaminen ja varastosaldojen tarkistaminen on tehtävä toimistoaikojen ulkopuolella.

Vastaajat löysivät myös oman työnsä ulkopuolelta potentiaalisia käyttökohteita, joista he eivät kuitenkaan olleet varmoja, sopisivatko juuri ne ohjelmistorobotilla automatisoitaviksi, mutta jotka kuitenkin edellyttävät tarpeetonta manuaalisyötä. Vastaajat arvelivat, että kaikki ne prosessin osat tulisi automatisoida, joissa sama tieto syötetään useaan eri järjestelmään, samoin kaikki rutiininomaiset konfiguroinnit ja määrittelyt sekä tietojen vertailut ja niihin liittyvät päivitykset. Käytännössä arveltiin, että HR:n lisäksi IT:llä voisi olla erilaisia oikeuksien antamiseen liittyviä rutiininomaisia töitä. Myös asiakasprosesseihin liittyviä kohtia mainittiin, muun muassa asiakkaan tietojen tarkistaminen.

Tarkempia käyttökohteita vastaajat kirjasivat vain kolme, mutta ehdotuksia pitkin kyselyä useampia. Jo mainittujen lisäksi apua tarvittaisiin esimerkiksi kustannusten arviointiin, puhelutallenteiden litterointiin, oman työn seurantaan ja raportointiin. Kaikki nämä ehdotukset edellyttävät minusta muidenkin teknologioiden, kuten puheentunnistuksen ja koneoppimisen, hyödyntämistä, mutta ehdotettua tiedotteiden julkaisua eri kanaviin sen sijaan mieltäisin ohjelmistorobotiikalla avustettavaksi, joskin siinäkin näkisin riskinä sen, että jos tiedotetta tarvitsee yhtään muokata tai siitä tehdä ”mainosta” muihin sisäisen viestinnän välineisiin, se edellyttää myös muita teknologioita. Sama koskee ehdotettua tuotetietojen vientiä eri kanaviin. Ohjelmistorobotille olisi minusta kuitenkin käyttöä sisällönhallinnassa avustamiseen. Oletettavasti esimerkiksi tiedotteiden (ja tuotetietojen) sisällöstä ja viestintäkanavasta riippuen hyötyjinä voisivat olla kaikki tahot: työntekijät, asiakkaat ja sijoittajat.

Tekniikan puolella ohjelmistorobotiikalle oli tarvetta yhden palvelun puuttuvan integraatio-rajapinnan osalta ja sen osalta tutkisin tarkemmin ehdotuksen soveltuvuutta ohjelmistorobotiikalle. Järjestelmien puutteitahan ohjelmistoroboteilla on nimenomaan korvattu, mutta kuten ehdottajakin totesi, ensin pitäisi tietää puuttuvan integraation rakentamiskustannukset ja aikataulu ennen kuin tavallaan on tarvetta miettiä korvaavaa ratkaisua, mikäli ehdotuksessa oli kyse pysyvän ratkaisun löytämisestä. Kuten yksi kyselyyn vastannutkin totesi, *”olisi parempi, jos järjestelmissä olisi kyvykkyyksiä hoitaa tarvittavat muutokset suoraan”*.

Kiinnostava käyttökohde-ehdotus oli myös yksi GDPR:n uusiin vaatimuksiin liittyvä työ, mutta vajain tiedoin ehdotusta oli mahdotonta arvioida. Muutama muukin ehdotettu työ kuulosti sellaisilta töiltä, jotka jokin ulkopuolinen viranomaistaho edellyttää yrityksen hoitavan, mutta jotka suoraan eivät liity yrityksen liiketoimintaan. Työmääriä on kuitenkin ilman tarkempia tietoja vaikea arvioida ja on huomioitava, että vaikka jokin manuaalinen työvaihe olisikin tarpeeton manuaalisena suorittaa, toistojen vähäinen määrä voi myös estää automatisoinnin kannattavuuden.

Tarkempia käyttökohde-ehdotuksia jätettiin kolme: yksi tekniikkaan ja kaksi kuluttajaliiketoiminnan puolelle. Seuraavassa arvioidaan ja peilataan valintakriteeristöihin niistä kaksi: tekniikan puolella ohjelmistorobottia kaivataan regressiotestauksiin (A). Kuluttajaliiketoimintaan tarvittaisiin ohjelmistorobottia asiakkaan täyttämän irtisanomislomakkeen mukaisesti, automatisoituihin palvelujen irtisanomistoimenpiteisiin (B). Valintakriteeristöt, joihin käyttökohde-ehdotuksia peilattiin, olivat siis yrityksen käytössä oleva (julkisesta työstä salattu) kriteeristö sekä luvussa 2.3.4 esille tuodut kriteerit, joista lähinnä Etlan tutkimukseen pohjautuvat kriteerit mainittuine lisäyksineen. Tiimin sitoutuminen ohjelmistorobottiin jätettiin arvioinnin ulkopuolelle, koska sitä ei kyselyssä edes kysytty eikä ehdotuksen jättäjä välttämättä ollut edes ohjelmistorobotin vastaanottavasta tiimistä.

4.3.3 A) Regressiotestaus

Ensimmäinen tarkempi käyttökohde-ehdotus oli yhden palvelun regressiotestaus, joka suoritetaan tuotantopäivitysten yhteydessä. Vastauksessa ei sen tarkemmin oltu kuvailtu prosessia mutta yleensä regressiotestaus suoritetaan, kun jotakin ohjelmaa ollaan muokattu tai päivitetty, jotta mahdolliset virheet huomataan ja voidaan korjata ennen tuotantoon ajoa. Sinänsä regressiotestaus on ohjelmistorobotille sopiva kohde esimerkiksi Laakkosen (2017, 3, 29) pro gradun mukaan sen toistuvan luonteen takia ja koska ohjelmistorobotti voi suorittaa testit ennalta määritettyjen testitapausten mukaisesti, jolloin testaukseen käytettävä aika lyhenee, laatu paranee, kustannukset alenevat ja testauksen voi suorittaa yhtä aikaa muutosten kanssa, mikä voi parantaa projektinhallintaa. Laakkosen työssä (2017, 9) tuodaan esiin myös näkökulma, jonka mukaan manuaalisesti suoritettava testaaminen ei olisi regressiotestausta lainkaan.

Ohjelmistorobotiikan näkökulmasta regressiotestaus sekä täyttää ohjelmistorobotille asetetut vaatimukset että on omiaan realisoimaan Lacity ym.:n mainitsemia (2016, 26) hyötyjä liittyen ohjelmistorobottien nopeuteen, joustavuuteen ja siihen, että ne toistavat annetut

tehtävät aina samanlaisina eikä työn rutiininomaisuus tai esimerkiksi työn suorittamisajan-kohta vaikuta niistä suoriutumiseen. Käyttökohde-ehdotuksessa vastaaja on myös ruksinut suurimman osan ohjelmistorobotin edellytyksistä:

- ✓ työ on kokonaan manuaalista
- ✓ työ on rutiininomaista ja toistuvaa
- ✓ työhön liittyvä tieto on digitaalista ja tekstimuotoista
- ✓ työ on sääntöpohjaista, ei edellytä luovuutta tai ihmisen tekemiä päätöksiä

Koska ehdotuksessa ei oltu kuvailtu prosessia, on sen osalta käyttökohde-ehdotuksen arvioiminen mahdotonta. Prosessista tulisi arvioida sen säännönmukaisuutta, kypsyyttä, muuttumattomuutta, monimutkaisuutta, virhealttiutta ja sitä kuinka helppoa prosessi on pilkkoa osiin ja onko prosessin ja sen eri osien nykykustannukset selvillä tai prosessille luotu mittaristoa, jolla sen tehokkuutta voidaan arvioida. Selvittäisin siis ensin, miten paljon eri testitapaukset voivat muuttua ja millaisia muutoksia se ohjelmistorobotille aiheuttaisi ja rajaisin, mikä työ teetetään ohjelmistorobotilla ja mitä jatketaan ihmistyövoimin. Selvittäisin myös tarkemmin toistojen määrää, sillä sitä ei ehdotuksessa mainittu. Määrä voi myös vaihdella sen mukaan, miten usein päivityksiä tehdään, koska vastaaja itsekin totesi, että *”tällä hetkellä päivityksiä tulee tiuhaan tahtiin”* ja kertoo vaihteluväliksi *”noin kerran kuukaudessa tai kerran kolmessa kuukaudessa”*. Vaikka toistojen määrä jäisikin alemmaksi, voi olla, että liiketoiminnallisestikin ohjelmistorobotin rakentaminen säästäisi kustannuksissa lyhyelläkin aikavälillä, jos toimistoaikojen ulkopuolella tarvittavaa työvoimaa voitaisiin näin vähentää ja tämä on minusta tässä oletus.

Liiketoiminnallisten näkökulmien lisäksi arvioitavaksi jää vielä työ- ja asiakastyytyväisyyteen vaikuttavat seikat. Kuten Deloitte mainitsee (2017, 5), yritysten tulisi löytää uusia mahdollisuuksia lisätä joustoa työjärjestelyihin ja parantaa työtyytyväisyyttä pelkkien kustannusten alentamisen sijaan. Tämän kaltainen pakollinen yötyö ei välttämättä ole kovin joustavaa tai omiaan lisäämään työtyytyväisyyttä muutoin kuin paremman korvauksen muodossa. Testaus on myös saatava ymmärtääkseni yön aikana tehtyä, joten tämänkaltaisissa töissä ylimääräisen työn karsiminen on varsin perusteltua.

Ehdotuksen jättäjä esittää asiakastyytyväisyyden parantuvan sen myötä, että *”bugit jäävät paremmin haaviin”* muun muassa, kun testaajat voivat keskittyä vaativampiin tapauksiin ohjelmistorobotin hoitaessa perustestausta. Lienee kiistatonta, että yritys ei halua bugien ja virheiden pääsevän tuotantoon, mutta asian tueksi pitäisi olla laskelmia siitä, kuinka paljon bugin korjaaminen ja sen vaikutukset tulevat yritykselle maksamaan. Ehdotuksessa ei myöskään tarkemmin kerrottu, monenko ihmisen työtä ohjelmistorobotti tekisi ja kuinka paljon työaika säästettäisiin esimerkiksi per yksi yö. Jos luokittelisin ohjelmistorobottien

tarvetta sen mukaan, kuinka kiireellisinä niiden toteutukset näkisin, tämä ei kuulosta siltä, että asia on ratkaistava seuraavien viikkojen tai kuukausien aikana, koska työtä koetaan voitavan jatkaa kuten ennenkin.

Yrityksen arviointimallia ei ehdotusten arviointiin pysty kokonaisuudessaan käyttämään, koska vain muutamat kohdat ovat tiedossa tässä kohtaa: prosessissa päätökset tehdään yksinkertaisiin sääntöihin pohjautuen, kaikki tieto on strukturoitua eikä tietoa oletettavasti juuri siirretä ihmiseltä toiselle, vaan testaaja suorittanee työn itsenäisesti sovittuun vaiheeseen, vaikka kokonaisprosessiin kuuluu sekä suunnittelu että itse operointi. Tiedämme myös, että työ täytyy tehdä noin 4-6 kertaa vuodessa ennalta määrättyinä yöajankohtina. Prosessikuvausten puuttuessa on vaikea tietää esimerkiksi, onko mukana virtualisoituja kerroksia, paljonko prosessivaiheita on, paljonko erilaisia testitapauksia on, kauanko manuaaliohjon menee aikaa ja kuinka suuri osa työstä voidaan automatisoida eli onko tarkoitus, että ohjelmistorobotti suorittaa vain testauksen. En tiedä myöskään, kuinka paljon bugeja menee testauksesta läpi ja voiko ohjelmistorobotti vaikuttaa siihen. Tähän liittyy myös sen arvioiminen, käytetäänkö automatisointiin yritykselle ostettua RPA-työkalua alusta loppuun vai edellyttääkö automatisointi ohjelmointia tai muita työkaluja. Riippuvuudet muihin kehityshankkeisiin ja järjestelmämuutostuksiin jäävät myös tässä kohtaa selvitetäviksi, samoin kuin liiketoiminta-arvo.

Suosittelen tämän siirtämistä jatkokehitykseen. Isommassa mittakaavassa selvittäisin myös, miten paljon esimerkiksi juuri regressiotestausta yrityksessä tehdään vielä manuaalisesti ja selvittäisin tahtotilaa automatisoida myös niitä ja mieltäisin, olisiko ohjelmistoroboteilla yhteisiä komponentteja, joita ristiin uudelleen käyttää, vai onko jokainen ohjelmistorobotti luotava alusta. Regressiotestauksia tehtäneen useisiin eri järjestelmiin ja mahdollisesti myös talon ulkopuolella.

Ohjelmistorobotiikan kannalta ehdotuksessa on kuitenkin yksi mutta. En tunne testausautomaatiota ja siinä käytettyjä työkaluja, joten on mahdollista, että tämä automatisointi tulisi tehdä muilla kuin ohjelmistorobotiikan työkaluilla, vaikka ohjelmistorobotiikka nimenomaan testausautomaatioon pohjautuukin. Siksi en suoraan laittaisi tätä prosessikuvausvaiheeseen vaan jatkoselvitykseen, johon on otettava mukaan testausautomaation asiantuntijoita.

4.3.4 B) Palvelun irtisanominen

Toinen ehdotettu käyttökohde liittyy erään palvelun irtisanomiseen. Asiakas irtisanoor palvelunsa itsepalvelusta ja nykyisellään tieto tulee lomakemuotoisena tilausten käsittelyyn,

jossa asiakastiedot ja sopimuksen voimassaolo tarkistetaan, irtisanotaan määräaikaissopimuksen loppuun tai irtisanomisehtojen mukaisesti ja lähetetään irtisanomisvahvistus. Automatisointi ei ehdotuksen mukaan vaatisi muutoksia prosessiin, mikäli irtisanomislomakkeelta käy ilmi tuote tai tuotteet. Sääntöihin tulisi selkeästi määritellä, missä tilanteissa ohjelmistorobotti lähettää työn manuaalikäsitteilyyn. Tällaisia ovat esimerkiksi tapaukset, joissa samalla sopimuksella on muitakin tuotteita. On määriteltävä myös, millä säännöllä ohjelmistorobotti valitsee joko määräaikaisen loppumispäivän tai kuluvan kuun viimeisen päivän. Työhön liittyvät järjestelmät ovat itsepalvelu, sähköposti ja asiakasjärjestelmä. Työ tehdään kokonaan talon sisällä ja ehdotuksen jättäjä on ruksinut työhön liittyen myös seuraavat kentät:

Kyse on työstä

- ✓ joka on kokonaan manuaalista
- ✓ joka on rutiininomaista ja toistuvaa
- ✓ johon liittyvä tieto on digitaalista ja tekstimuotoista
- ✓ jossa kyse on suurista volyymeistä, millaista määrää puhutaan?
- ✓ joka on sääntöpohjaista, ei edellytä luovuutta tai ihmisen tekemiä päätöksiä
- ✓ joka näkyy loppuasiakkaalle, miten?

Tehtävä vaikuttaa siltä, että se on välttämätön ja toistuva eikä edellytä monimutkaista päätöksentekoa tai tietojen keräämistä useista järjestelmistä. Ohjelmistorobotin vaatima input on selkeä, määrämuotoinen, digitaalinen ja tekstipohjainen lomake ja järjestelmästä etsittävä tieto yksiselitteistä. Tilauskäsittelyssä automatisoitavien tehtävien vapauttamalle ajalle lienee aina käyttöä parempaan asiakaspalveluun, joten ohjelmistorobotin työllä olisi selkeä asiakaslähtökohta. Ehdotuksen jättäjäkin toteaa, että automatisoimalla ohjelmistorobotti nopeuttaisi ja sujuvoittaisi palvelua. Työ ei varsinaisesti tuota arvoa, mutta se on välttämätön tehdä. Työn toistuvuus ja rutiininomaisuus tuskin lisäävät työtyytyväisyyttä, mutta sen sijaan ohjelmistorobotti voisi tehdä työn nopeammin, tarkemmin ja virheettömämmin, vaikkakaan ehdotuksen jättäjä ei ota kantaa prosessin osan virhealttiuteen. Ohjelmistorobotti voisi myös suorittaa työt öisin, jolloin aamulla tilauskäsittelyn jonossa olisi vain manuaalisesti tarkistettavat kohteet.

Prosessinäkökulmasta auki jää siis toiston määrä, sillä prosessi vaikuttaa muutoin hyvin stabiililta, säännönmukaiselta ja kypsältä enkä pelkän ehdotuksen tietojen perusteella näe riskejä liittyen prosessin riippuvuuksiin tai monitahoisuuteen. Liiketoiminta-arvon näkökulmasta hyödyt jäänevät välilliseksi, koska irtisanomisen käsittely ei varsinaisesti tuo rahaa, mutta liittyy toki vielä asiakaskokemuksen elinkaareen ja voi vaikuttaa tuleviin ostopäätöksiin. Välillinen arvo syntyy siitä, että tilauskäsittelyssä vapautuu aikaa palvella muita asiakkaita paremmin.

Laittaisın tämän suoraan RPA-analytikolle prosessin analysointiin, mutta selvittäisin, millaisia muita vastaavia töitä tilauskäsittelyssä on ja millaisia muita lomakkeita itsepalvelu tuottaa ja voisiko vastaavissa tilanteissa käyttää myös ohjelmistorobotiikkaa apuna ja kuinka automatisoituja tilaus- ja irtisanomisvahvistukset ovat kaikissa yksiköissä. Ottaisin myös huomioon Craig ym.:n erikseen esille tuoman riskin, että aina kulloinenkin tilanne tulisi pyrkiä ratkomaan oikealla työkalulla ja miettiä esimerkiksi, tulisiko enemmän online-itsepalvelua tai rajapintoja kehittää (Craig ym. 2015a, 11–12).

5 Pohdinta

Taustateorian, haastattelujen ja kyselyn tulosten perusteella luodut johtopäätökset ja kehittämistoimenpide-ehdotukset pohjautuvat tarkempiin tuloksiin ja ovat kokonaisuudessaan salassa pidettäviä tietoja, mutta ne liittyvät ohjelmistorobotiikan rooliin ja siitä viestimiseen, organisoitumiseen ja hallintamallien luomisen haasteisiin, käyttökohteiden validointiin ja osaamisen kehittämiseen.

Julkisessa työssä olevien tietojen perusteella voidaan kuitenkin vertailla henkilöstön ja ylimmän johdon vastauksia ja todeta, että työntilaaaja on Forresterin listaamista ohjelmistorobotiikan laajentamisen kehitysvaiheista arvioni mukaan yrityksenä vielä vaiheessa yksi ja tutustuu ohjelmistorobotiikkaan tekniikkana ja taktisena työkaluna. Tavoitteena on vastarinnan sijaan saada kaikki haluamaan massiivisia parannuksia yksiköihinsä onnistuneiden hankkeiden avulla. Osa yrityksestä on siirtynyt jo vaiheeseen kaksi, mutta ensimmäinen vaihe tulisi ensin laajentaa koskemaan koko yritystä, jotta nimenomaan yrityksenä voitaisiin siirtyä seuraavaan vaiheeseen, jossa luodaan Center of Excellence yritystasoisine palveluineen. Tässä vaiheessa käyttökohteiden valintaa on tarkennettava, otettava huomioon muutoksenhallinta, riskit ja niiden vähentäminen ja selkiytettävä, mitä ja millaisia resursseja liiketoimintayksiköiltä odotetaan ja miten heidät hankkeisiin sitoutetaan (Forrester 2014, 1, 5–8).

Opinnäytetyöni vastaa laajasti kysymykseen: mitä on ohjelmistorobotiikka. Kyseessä on kehittyvä teknologia, jolla on tällä hetkellä selkeä roolinsa erityisesti manuaalisten, toistuvien, rutiinitöiden automatisoinnissa sekä puuttuvien prosessin osien, rajapintojen ja toimintojen paikkaamisessa. Sillä pystytään määrättyjen rajoitusten puutteissa tekemään kaikki se työ, mikä on ihmisen tekemänä liian kallista, työlästä tai virhealtista. Tulevaisuudessa ohjelmistorobotiikka tulee hyödyntämään tekoälyä: koneoppimista, syväoppimista ja luonnollisen kielen, puheen ja kuvan tunnistusta, mutta tämän hetkisenä työkaluna sen rooli tulevaisuudessa määrittynee tekoälyn tarpeiden kautta.

Työssä on saatu selvitettyä myös, miten yrityksen johto ja työntekijät suhtautuvat ohjelmistorobotiikkaan ja miten siihen tulisi suhtautua sekä millaisia käyttökohteita työntekijät itse haluavat esiin nostaa. Yksi kyselyyn vastaajista totesi, että kyselyssä oli vaikea vastata, onko ohjelmistorobotti ensisijaisesti työkalu, kollega, resurssi, ratkaisu vai ilmiö, koska *”se näyttäisi olevan kaikkea tuota”*. Se, minä ihmiset ohjelmistorobotiikkaa sitten ensisijaisesti pitävät, määrittelee pitkälti myös sen, miten uhkaavana sitä pidetään, miten tervetulleena se vastaanotetaan, mitä siltä odotetaan ja miten siitä tulisi viestiä. Ylin johto pitää ohjelmistorobotiikkaa liiketoiminnallisena ratkaisuna työkalun lisäksi, kun taas henkilöstö näkee sen enemmän resurssina, mikä voidaan kokea myös uhkaavana.

Henkilöstö suhtautui ohjelmistorobotiikkaan kuitenkin pääosin positiivisesti ja kertoi halukkuudestaan osallistua ohjelmistorobottien kehittämiseen. He löysivät siitä sekä yritystä, itseään että asiakkaita hyödyttäviä piirteitä sekä odottivat työn tekemisen muuttuvan vaativammaksi mutta myös mielekkäämmäksi ja merkityksellisemmäksi sekä sisältävän tulevaisuudessa enemmän vuorovaikutusta ja ihmistä vaativaa päätöksentekoa tai tulkintaa.

Viestintä onkin näiden perusteella ollut onnistunutta. Kuva ohjelmistorobotiikasta on varsin totuudenmukainen ja muutosviestinnän parhaiden käytäntöjen mukaisesti henkilöstön annetaan itse osallistua, jolloin voidaan ajatella, että myös heidän tarpeensa tulevat huomioituiksi. Toisaalta he toivat esille myös negatiivisia puolia huonosti tehdyn määrittelyn riskeistä, käyttömahdollisuuden ja osaamisen epätasaisesta jakaantumisesta ja järjestelmämuutosten mahdollisesti aiheuttamista ongelmista ja irtisanomisista, mikä kiellii myös vaillinaisesta muutosviestinnästä ja organisoitumisen tärkeydestä. Henkilöstölle ei ole annettu tasapuolisesti mahdollisuuksia osallistua ohjelmistorobotiikkaan, kuten tietoa, kokemusta, koulutusta tai verkostoja, vaikka ylin johtokin totesi ohjelmistorobotiikan käytön ja sen laajentamisen edellyttävän sekä kiinnostusta että osaamista läpi organisaation.

Se viesti ei myöskään ollut vastaajajoukkoa kokonaisuudessaan tavoittanut, ettei ohjelmistoroboteilla tavoitella yrityksessä henkilöstövähennyksiä. Muutamakin vastaaja kysyy kyselyssä henkilöstövähennyksistä ja yksi ei käytä enää edes jos-sanaa: *”en kuitenkaan välttämättä liene mukana ensimmäisessä aallossa kun päälukua aletaan harventaa (ainakaan robotiikan vuoksi)”*. Myös toinen vastaaja arvelee, että irtisanominen kohdistuisi enemmän johonkuhun toiseen, ei itseen, joten ainakin osa henkilöstöstä miettii, tulevatko he kilpailemaan töistä ohjelmistorobottien kanssa ja keitä mahdolliset henkilöstövähennykset koskisivat. Toisaalta yksi vastaaja toi esiin myös sen seikan, että muualla, kuten mediassa, maalataan työntekijöiden kannalta synkkiä kuvia, mikä tarkoittaa, että yritykset vastaavat omalla viestinnällään myös yritysten ulkopuolella rakennettuihin uhkakuviin.

Jo tehdyistä ohjelmistorobotiikkahankkeista henkilöstö ei juuri maininnut mitään negatiivista, joten yritysjohto ja henkilöstö ovat tulkintani mukaan yksimielisiä yrityksen kyvykkyydestä rakentaa ohjelmistorobotteja. Prosessimäärittelyn onnistumisesta henkilöstö oli johtoa huolestuneempi: johto pitää ohjelmistorobottien tuotantoonvientiä lähinnä helppona, nopeana ja halpana. Tähän liittyen voikin minusta aiheellisesti kysyä, onko johdolla taustateoriassa mainittuja epärealistisia odotuksia, koska myös taustateoriassa monimutkaiset prosessit tuotiin esiin yhtenä isommista haasteista ohjelmistorobotiikkaa laajennettaessa. Toisaalta ylin johto kuitenkin piti prosessien vakiintuneisuutta ja määrämuotoisuutta edellytyksenä ohjelmistoroboteille ja totesi, ettei ohjelmistorobotiikka itsessään muuta huonoa prosessia hyväksi. Molemmat tahot olivat puolestaan tunnistaneeet sen riskin, että muutokset järjestelmissä saattavat häiritä tai estää tuotannossa olevia ohjelmistorobotteja toimimasta.

Kiinnostavaa oli huomata, että molemmat tahot ymmärsivät, että toimenkuviin on odotettavissa muutoksia, mutta kumpikaan taho ei varsinaisesti maininnut, mitä toimenkuvien muuttuminen aiheuttaa tai millaisiin toimenpiteisiin tulisi ryhtyä. Tuleva muutos on tulkintani mukaan myös ennemmin päätelty siitä, että ajatellaan ohjelmistorobottien vapauttavan aikaa muuhun kuin rutiinityöhön, kuin vastaanotettu muutosviestinnän tuloksena. Molemmat tahot ajattelevat töiden muuttuvan vaativammiksi, mielekkäämmiksi, vuorovaikutuksellisemmiksi, motivoivammiksi ja haastavammiksi mutta kumpikaan taho ei kovin tarkasti määritellyt, mitä tai millaisia, varsinkin ohjelmistorobottien luomiseen liittymättömät, uudet työt olisivat ja millaista mahdollisesti uutta osaamista niiden hoitaminen edellyttäisi. Ohjelmistoroboteilla ajateltiin olevan myös paikkansa työkuorman helpottamisessa, mutta toisaalta ei otettu kantaa siihen, miten esimerkiksi haastavampi työ olisi tylsää työtä vähemmän kuormittavaa, ellei ajatella, että tekeminen ylipäättään ohjelmistorobottien myötä vähenisi. Epäselväksi jäi, mistä henkilöstön tulisi ymmärtää, mitä muutoksia omaan työhön on luvassa ja miten muutoksiin pitäisi kyetä varautumaan, kun niiden nopeuttakaan ei voida ylimmän johdon mukaan arvioida. Taustateoriassa yhtenä ohjelmistorobotiikassa onnistumisen edellytyksistä mainittiin kuitenkin sekä aikataulu, suunnitelma että kuvaus siitä, miten muutos vaikuttaa organisaatioon, järjestelmiin, operatiivisiin toimintoihin ja henkilöstöön (Gerbert ym. 2017, 1, 5).

5.1 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen objektiivisuutta voidaan tarkastella eri näkökulmista: onko tutkimuskohteen ominaisuudet tutkijasta riippumattomia, onko tiedon lähteenä ollut itse tutkimuskohteesta saatava kokemus, onko tutkijan ja tutkimuskohteen välillä ollut vuorovaikutus muuttunut tieteelliseksi tiedoksi, onko tutkimuskohteesta ylipäättään mahdollista saada tietoa ja

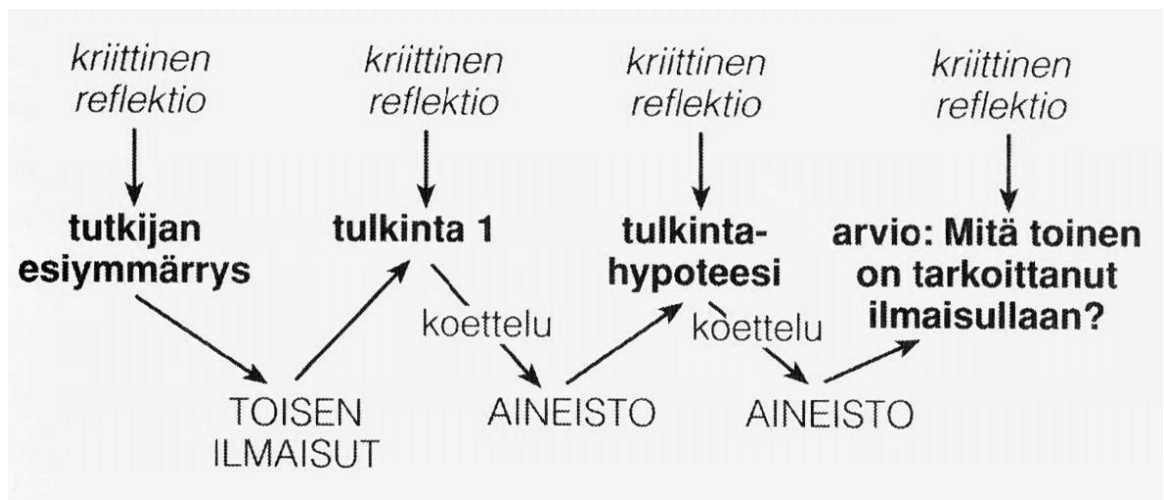
ovatko tutkijat yksimielisiä sen laadusta. Tutkimustulosten on oltava toistettavissa ja prosessissa tehtyjen valintojen ja päätelmien tavoiteltuja ja perusteltuja. Tieteellisyyttä voidaan tarkastella joko tuloksista tai tutkimusprosessista. (Aaltola 2010, 16, 18–19.)

Haastattelu oli puolistrukturoitu teemahaastattelu, eikä esimerkiksi Laineen mainitsema (2010, 37–38) pelkkiä avoimia ja ei-johdattelevia kysymyksiä sisältävä fenomenologinen haastattelu, joka ei ohjaa haastateltavan vastauksia mitenkään valitun näkökulman sisällä. Koin, ettei tällaista fenomenologista haastattelua voitu käyttää, koska se edellyttäisi toiminnallisia, kokemuksellisia ja todellisuuden kuvaamiseen johtavia kysymyksiä, joita ylimmäältä johdolta ei pääasiassa voinut kysyä, sillä heillä ei välttämättä ole omaan kokemukseen perustuvaa tietoa tutkittavasta aiheesta. Näin sain myös vastaukseksi enemmän käsityksiä kuin kokemuksiin perustuvia ajatuksia. Jäinkin muutaman vastauksen kohdalla miettimään, perustuuko mielipide mihinkään mitattuun tai edes mitattavaan ja toisaalta vastaukset jäivät välillä melko geneeriselle tasolle. Laineen (2010, 38) mukaan käsitykset ovatkin siitä hankalia, etteivät ne välttämättä kerro mitään omakohtaista vaan ne kertovat enemmän yhteisön tyypillisistä tavoista ajatella. Koska haastattelun kohteena oli ylin johto, pidin valittua tutkimusotetta kuitenkin perusteltuna ja riittävänä, koska haastattelun tarkoituksena oli ohjata opinnäytetyön sisältöä, eikä ylin johto muutoinkaan tee ensisijaisesti päätöksiä perustuen omakohtaiseen kokemukseensa.

Aloittelevana tutkijana tein myös aloittelevalle tutkijalle tyypillisiä virheitä. Haastattelutilanteissa tein osan Hirsjärven & Hurmeen (2011, 124) osoittamista virheistä: keskityin liialti siihen, että kaikki teemahaastattelun teemat ja kysymykset tulivat käsiteltyä ja keskityin vastausten tarkkaan kuuntelemiseen ja joustavuuteen selvästi parhaiten vasta toisessa, kasvokkain tehdyssä haastattelussa. Puhuin myös liikaa, jaarittelin ja töksäyttelin, esitin kysymyksiä johdattelevasti, kysyin useita kysymyksiä yhdellä kertaa tai kysyin uudelleen kysymyksiä, joihin vastaaja oli hieman eri tavoin jo aiemmin vastannut. Kaikki edellä mainitut on lueteltu aloittelijoiden virheiksi tai kysymysteknisiksi virheiksi (Hirsjärvi & Hurme, 2011, 124–125). Isossa kuvassa en kuitenkaan kokenut näillä olevan mitään merkitystä tutkimuksen luotettavuuteen.

Purin haastattelu- ja kyselytutkimuksen aineistolähtöisen sisällönanalyysin avulla ensin ryhmitellen irrallisia ajatuksia ja sen jälkeen luokitellen ne uudelleen ja katsoin, millaisia kokonaisuuksia aineistoista syntyy. Tarkistin myös aiemmin esiin nostamiani asioita ja tulintoja sekä kuuntelemalla nauhoituksia että lukemalla litterointeja ja kyselyn vastauksia. Objektiivisuuden säilyttäminen olisi varmasti ollut helpompaa, jos en olisi tutkijaroolini ja väliaikaisen RPA Championin roolini lisäksi myös osa henkilöstöä ja oman tiimini ohjelmis-

torobotin määrittelijä. Pyrin kuitenkin etääntymään työntekijäroolistani ja erottamaan tulok-
sista omat kokemukseni. Haastatteluvastausten tulkinnassa hyödynsin hermeneutiikkaa
kuvan 17 tavoin. Tutkimuksen laadullisesta luonteesta ja ihmisten mielipiteiden julki tuomi-
sen tarpeesta johtuen prosessi oli Laineen mainitseman hermeneuttisen kehän kulke-
mista, jossa tutkijan ymmärrys vähitellen syvenee ja dialogista syntyy tiedettä. Haastatte-
luaineiston kanssa oli ”juteltava”, jotta siitä tehdyt tulkinnat korjaantuisivat ja syventyisivät
ja välittömät tulkinnat muuttuisivat etääntyvän, kriittisen ja reflektiivisen tutkimusotteen
avulla vähemmän minäkeskeisiksi, jotta tulkinta tutkittavan sanomasta olisi mahdollisim-
man todennäköisin ja uskottavin. (Laine 2010, 36–37.)



Kuva 17. Hermeneuttinen kehä (Laine 2010, 37)

Laadullisessa tutkimuksessa ei voi Moilasan & Rähän (2010, 67) mukaan tehdä määrälli-
sillä, tilastollisilla menetelmillä tehtyjä yleistyksiä, mutta yleistyksiä on mahdollista tehdä
suhteuttamalla eli perustelemalla, missä suhteessa tutkija olettaa tutkimuksensa avaavan
muutakin kuin yksittäistä mielipidettä. Eskolan & Suorannan (1998, 66) mukaan kaikki laa-
dulliset tutkimukset ovat tilastollisen yleistämisen sijaan tapaustutkimuksia ja oleellista on,
että aineisto on järkevästi koottu ja muodostaa tapauksen: vastaajajoukon kokemusmaa-
ilma on suhteellisen samanlainen, vastaajat ovat kiinnostuneita tutkimuksesta ja heillä on
tietoa tutkittavasta aiheesta. Jos pohditaan aineiston riittävyyttä ja kattavuutta, Eskola &
Suoranta toteaa (1998, 62), että ”*laadullisessa tutkimuksessa aineiston koolla ei ole väli-
töntä vaikutusta eikä merkitystä tutkimuksen onnistumiseen*”. On arvioitava tapauskohtai-
sesti sitä, onko tutkimuksessa tehty tulkintoja perustuen satunnaisiin poimintoihin ja onko
aineiston saturaatiopiste ylittynyt eli onko aineistoa niin paljon, etteivät uudet vastaukset
olisi enää tuoneet tutkimusongelman kannalta esille mitään uutta. (Eskola & Suoranta
1998, 62, 216.)

Tässä suhteessa olisi ollut toivottavaa, että vastauksia kyselyyn olisi saatu enemmän, mutta suuremmassa vastaajajoukossa olisi ennemminkin voinut korostua vastaajien kokemustaan eroavaisuudet, koska yli 60% heistä, jotka ohjelmistorobotiikan esiarviomme mukaan tunsivat, olivat jo kyselyyn vastanneet, ja sama luku oli vain 9% heistä, jotka eivät olleet RPA-asiantuntijoihin olleet missään yhteydessä. Jos vastauksia olisi ollut enemmän, olisi vastauksia saatettu käsitellä toisin: vastaajien pienestä määrästä johtuen kyselyn sisältämää vastakkainasettelua, eli sitä, näkyykö ohjelmistorobotiikan tuttuus aiheena tai käsitteenä esimerkiksi suhtautumisessa ohjelmistorobotiikkaan, ei voitu vastausten määrän takia hyödyntää kuten olisin halunnut. Toisaalta jos ohjelmistorobotiikkaan jo aiemmin tutustuneet toivoivat esimerkiksi lisää tiedotusta tai näkyvyyttä asialle, niin eri mieltä tuskin olisivat olleet vastaajista he, jotka olisivat tutustuneet aiheeseen vasta kyselyni taustaaineiston avulla, vaikka ohjelmistorobotiikka on ollut yrityksessä jo ainakin puolitoista vuotta.

Moilasan & Rähän (2010, 65) mukaan laadullisissa tutkimuksissa vastaajamäärä jää usein pieneksi, ja juuri siksi laadullisia vastauksia ei saisikaan käsitteellisesti, laadullisesti eikä määrällisesti yleistää eikä näin ollen esimerkiksi keskiarvoja ja jakaumia esittää. Hie- man eriävän näkökulman mukaan myös laadullisessa tutkimuksessa voidaan käyttää las- kemista, kun teeman tai säännönmukaisuuden tunnistaminen perustuu jonkin asian ilme- miseen toistuvasti (Hirsjärvi & Hurme 2011, 172). Näin ollen kyselyn tuloksissa on käy- tetty laskentaa, mutta käytettyjä prosenttiosuuksia tai keskiarvoja ei saa yleistää koske- maan koko henkilöstöä eikä edes satunnaista, samankokoista joukkoa henkilöstöstä, koska kyselylinkin saajat eivät olleet täysin satunnaisesti valittuja.

Eskolan & Suorannan (1998, 218) mukaan tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida sen perusteella, olisiko aineistoa voinut tulkinta toisin. Hermeneuttisesta lähestymiskul- masta ja aineistolähtöisestä sisällönanalyysistä huolimatta voidaan siis kysyä, tekisikö joku muu samanlaisen tulkinnan samasta aineistosta. Kiviniemen (2010, 80, 83) mukaan laadullinen tutkimus on kuitenkin aina *”tutkijan tulkintojen perusteella väritynyt tuotos”*, sen raportti tutkijan henkilökohtainen konstruktio tutkittavasta aiheesta ja *”tulkinta on aina ehdollinen, vajavainen ja yksipuolinen käsitys ilmiöstä”*. Voin tutkijana tarjota vain välineitä tutkimukseni uskottavuuden arvioimiseksi. Yleistettävyyttä voi arvioida järkevän aineiston koon lisäksi siis myös vertailemalla saatuja tuloksia suhteessa muiden tutkimustulok- siin (Eskola & Suoranta 1998, 66).

Sekä kyselyn että haastattelun vastaukset olivat pitkälti linjassa taustateoriassa esiin tuo- tujen tulosten kanssa. Lisäksi luin työni kirjoitettuani tarkemmin mainitsemieni opinnäyte- töiden ja selvitysten lopputuloksia, joista osa oli valmistunut oman opinnäytetyöprosessini aikana. Esimerkiksi Haapalahti (2017, 35–37) raportoi julkiselta puolelta taloushallinnon

automatisoinnista, että henkilöstö piti automaatiota pääosin hyödyllisenä ja positiivisena, mutta tietämys asiasta vaihteli, eikä myöskään johdon visiosta oltu täysin varmoja. Kallioinen (2018, 29–30) suositteli vakuutusyhtiölle työnsä lopputuloksena, että sen tulisi löytää strategiset päätavoitteet ohjelmistorobotiikalle, perustaa CoE, miettiä, miten ohjelmistorobotiikkaa hallitaan ja johdetaan ja miten työntekijät vapautuneita resursseja käyttävät. Etlan (Aihkisalo ym. 2018, 14) väliraportin mukaan kiinnostus ohjelmistorobotiikkaa ja tekoälyä kohtaan on vahvaa, mutta esimerkkejä ja tietoa kaivataan, käytön odotetaan lisääntyvän tulevaisuuden ”Exceliksi” ja tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan integroituvan keskenään. Etlan mukaan käyttökohteiden valintakriteeristön on oltava julkisella sektorilla yhteinen ja on arvioitava ja päätettävä, miten sitä käytetään, miten se ohjaa valintoja, ja millainen kompetenssi ihmisillä on valintakriteeristöä käyttää eli pitääkö eri ihmisten arvioida eri kriteerejä (Aihkisalo ym. 2018, 15, 49).

5.2 Jatkotutkimusehdotukset

Vaikka opinnäytetyönikin sisältää jo kirjastollisen erilaisia aiheita, on varteenotettavia jatkotutkimusmahdollisuuksia olemassa minusta paljon. Työssäni ei esimerkiksi selvitetty, mitkä ohjelmistorobotin hyödyt ovat henkilöstölle tärkeimpiä ja miten ne puolestaan korreloivat henkilöstön kokemaan hyötyyn tuotannossa olevien ohjelmistorobottien osalta. Tämän tutkiminen edellyttäisi suurempaa ohjelmistorobottien määrää, jotta myös ohjelmistoroboteista hyötyviä vastaajia olisi enemmän. Tämä tieto yhdistettynä ohjelmistoroboteilla tavoiteltuun hyötyyn toisi parempaa tietoa myös hankkeiden onnistumisesta. Tämä saattaisi kuitenkin edellyttää pidemmän aikavälin seurantaa. Kiinnostavaa olisi kysyä myöhemmin myös, mikä muuttui ohjelmistorobotin myötä, jäikö aikaa muuhun tai muuttuivatko työtehtävät mielenkiintoisemmiksi tai vaativammiksi, saati paremmin palkatuiksi.

Käyttökohteiden valinnan osalta yrityksessä olisi ollut tarvetta tutkia, miten asiakaskokemuksen parantumista ja työtyytyväisyyden kasvamista voisi vielä enemmän kohteiden arvioinnissa ja priorisoinnissa huomioida ja toisaalta, millaisia mittareita näille voisi asettaa, kun euromääräistä arvoa työ- ja asiakastytyytyväisyydelle ei ole asetettu. Käyttökohteiden valintakriteerien priorisointia ja hankkeiden hyötyjen todentamista ja mittaristoa voisi myös selvittää enemmän, samoin esille tullutta monimutkaisten prosessien ja niiden standardoimisen haastetta, riskiä ja ratkaisuja. Myös se olisi kiinnostavaa, millaisia keinoja yrityksellä on vastata haasteeseen, jossa järjestelmäkehitys rikkoo ohjelmistorobotin yhä lisääntyvien riippuvuuksien vuoksi.

Yksi kiinnostava jatkotutkimuskohde on myös, mikä olisi oikea organisoitumistapa ja viitekehys ohjelmistorobotiikan ympärillä kussakin yrityksessä tai kullakin toimialalla tai onko

niissä eroja RPA-projektien onnistumisen tai käytön laajentamisen kannalta. Useassakin lähteessä mainitaan (esim. Nelson 2017, 3), että IT on saatava mukaan jo hankkeen alkumetreillä, mutta tietolähteissä ei juuri oteta käytännön tasolla kantaa siihen, miten hajautettua tai keskitettyä päätöksenteon tai käyttökohteiden tunnistamisen tai valitsemisen tulisi olla tai onko parempi antaa liiketoimintayksiköiden itse myös luoda ohjelmistorobottejaan vai tulisiko tämän olla keskitetty palvelu. Organisoitumiseen liittyy myös tapa, jolla käyttökohde-ehdotuksia yrityksissä kerätään, ja siitä ei parhaita käytäntöjä varsinkaan kirjallisesti ole kovin kattavasti saatavilla. Myös tiedon ja kokemusten jakamisesta voisi tehdä tutkimusta osana yrityksen sisäisen viestinnän ja muutosviestinnän strategiaa. Varsinaisen esittelymateriaalin luonti voisi myös olla hyvä aihe: miten ja mitä kertoa ihmiselle, joka ei vielä tiedä yhtään mitään skripteistä, roboteista, ohjelmistoroboteista tai tekoälystä eikä välttämättä ole kiinnostunutkaan niistä.

Kiinnostavaa olisi myös tutkia, miten uutta osaamista yrityksessä etsitään ja löydetään ja miten käytännössä erilaisia osaamiskeskuksia tai virtuaalitiimejä perustetaan, millainen rooli tai vastuu HR:llä tai esimiehillä on ja miten heidän työnsä muuttuu. Myös sitä voisi myöhemmin tutkia, miten ohjelmistorobotiikan yleistyminen vaikuttaa tai on vaikuttanut olemassa olevan henkilöstön osaamisen kehittämiseen tai rekrytoinnissa tavoiteltavaan osaamiseen.

Sen verran kiivaasti uusia tutkimuksia ja selvityksiä kuitenkin syntyy, etten tiedä edes nyt kirjoitushetkellä, josko nämä aiheet jo ovat jonkun työpöydällä. Selvää on kuitenkin se, että ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn yhteenliittymässä riittää ainakin tutkittavaa vuosiksi eteenpäin.

5.3 Prosessin ja oman oppimisen arviointi

Tein laadullisen tutkimuksen salliman tietoisien valinnan pitää tutkimusasetelmani osin avoimena, koska aloite työhön lähti itseltäni, toimeksianto ei ollut kovin tiukka ja jo yrityksen ylimmän johdon haastatteluissa kävi ilmi, että organisoitumisen haaste on ratkaistava ennen ohjelmistorobotiikan käytön laajentamista ja lisäkäyttökohteiden laajamittaista löytämistä. Ensimmäisenä tutkimustehtävänä olikin siis oikeastaan selvittää, mistä tutkimuskohteessa on kyse ja millaisia näkemyksiä niin tutkijoilla, alan toimijoilla kuin yrityksen sidosryhmillä tutkittavasta kohteesta on. Kiviniemen (2010, 70–73) mukaan on täysin mahdollista pitää tutkimustehtävää luonteeltaan välineellisenä, mutta tällöin keskeistä on tehdä tietoisia valintoja ja löytää tutkimuksen kannalta *”ne johtavat ideat, joihin nojaten tutkimuksellisia ratkaisuja tehdään”*.

Mainittu lähestymistapa ei kuitenkaan poista rajaamisen tärkeyttä, vaan ennemminkin Kiviniemen (2010, 73) mukaan korostaa sitä, koska kyse on myös tulkinnallisesta rajaamisesta tutkijan omien mielenkiinnonkohteiden ja näkökulmien sekä tutkimustehtävän vaikuttaessa aineistonkeruuseen ja aineiston laatuun sekä siihen, mitä aineistosta halutaan nostaa esille. Kiviniemen (2010, 73) mukaan avoimuus tutkimustehtävän kehittämissä voi kuitenkin aiheuttaa sen, että aloittelevat tutkijat suuntaavat mielenkiintonsa liian moniin kohteisiin. Olen tästä samaa mieltä ja varsinkin tutkimusprosessista kirjoitetun raportin olisi voinut rajata paljon tiukemminkin ja sisällyttää siihen vieläkin vähemmän tutkimusmateriaalia. Aiheen merkityksellisyyteen vedoten en kuitenkaan tehnyt niin ja työni painopiste laajeni ohjelmistorobotiikan käyttökohteista ohjelmistorobotiikan laajentamisen edellytyksiin.

Jätin kyselystä tarkoituksella pois väitteen tai kysymyksen, uhkaako ohjelmistorobotti työpaikkaasi tai toimenkuvaasi, ja se oli mielestäni hyvä päätös. En halunnut ohjata ihmisiä miettimään sitä vaihtoehtona, koska ylin johtokin totesi, ettei ohjelmistoroboteilla tavoitella henkilöstövähennyksiä. Yksi kyselyn vastaajista halusi tuoda esiin sen, että koki kyselyn liitteineen viestivän ohjelmistorobotiikasta nimenomaan tiimin jäsenenä ja porukan digityöntekijänä *”jonkin uhkaavan terminaattorin sijaan”* ja arveli tämän olevan *”tietoisesti rakennettu mielikuva, joka helpottaa ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa ja hyväksymistä työyhteisöissä”*, joten ainakin yhteen vastaajista tietoiset valinnat sekä muiden yritysten tekemissä videoissa, yrityksen esittelymateriaalissa että omassa kyselyssänikin ovat tuottaneet halutun lopputuleman, kuten yhteneväisen muutosviestinnän kuuluukin. Tästä päätellen sain pidettyä myös oman osuuteni ja oman työni linjassa jo tehtyihin valintoihin.

Tutkimustavoitteet täyttyivät ohjelmistorobotiikan ja sen laajentamista tukevien kehittämistoimenpide-ehtotusten sekä henkilöstön asenteiden ja ajatusten esilletuonnin osalta. Tavoiteltua diskurssia kerätyn aineiston ja tutkimustiedon välillä olisi tosin voinut olla enemmänkin. Uusien käyttökohte-ehtotusten määrä jäi vähäiseksi sekä niitä koskevan valintakriteeristön validointi osin organisoitumiskysymyksen jalkoihin, mutta toisaalta noudatin näin teoriaosuudessa esiteltyä mallia siitä, että haasteisiin tulisi vastata aina oikeassa vaiheessa. Koin, että yrityksen laajentamisyrittämiä ei niinkään tässä kohtaa vaaranna nykyinen käyttökohteiden valintakriteeristö tai edes nykyinen malli tunnistaa käyttökohteita, vaan asian ympärille organisoituminen. Olen tyytyväinen opinnäytetyöhöni kokonaisuutena, sillä toivon ja uskon sen antavan RPA-asiantuntijoille lisää ajatuksia ja tietoa erisidosryhmiltä ja yritykselle tietoa ja näkökulmia ohjelmistorobotiikan laajentamisen tueksi. Tiedon uutuusarvoa on vaikea mitata, sillä se tulee riippumaan siitä, kuka tiedon vastaanottaa.

Prosessi sisälsi varsin työläitä ja hyöty-haitta-suhteeltaan kyseenalaisia työvaiheita ja oli niin raskas, että älykkäälle ohjelmistorobotille olisi tässäkin ollut töitä. Toisaalta noudatin osaamisen osalta esille tulleita oppeja: olin itseohjautuvasti ja työni kautta kiinnostunut oppimaan uutta ja kehittämään itseäni seuraten tulevia oppimisvaatimuksia ja tunnistaen oman osaamiseni puutteitani. Kuulin ohjelmistorobotiikasta vasta puoli vuotta sitten ensimmäisen kerran, joten opinnäytteeni osoittaa, mitä aiheesta neljässä kuukaudessa kaiken kaikkiaan opin – pois lukien kaikki sen kantapään kautta oppiminen, mitä ohjelmistorobotin ideasta esituoantoon saattaminen opinnäytetyön ulkopuolella edellytti.

Ennen kaikkea kuitenkin koen, että ohjelmistorobotiikan kautta aukesi aivan uusi maailma, joka on sekä pelottava että erittäin kiinnostava. Ainakin siis itselleni ohjelmistorobotiikkaan tutustuminen toimi porttina laajempaan kontekstiin: tekoälyyn, koneoppimiseen, älykkäseen automaatioon tai koko neljänteen teolliseen vallankumoukseen. Tieto, tiedonjano ja tiedon hankkiminen on yhä tärkeämpää tulevaisuuden työelämässä. Element of AI:n tilaisuudessa (Tiedekulma 2018) Reaktorin tekoälyjohtaja Hanna Hagström muotoili asian näin: Miten työkalua sen rajoituksineen ja riskeineen voidaan hyödyntää, jos sitä ei ymmärretä?

Lähteet

Aaltola, J. 2010. Filosofia, tiede, ymmärtäminen. Teoksessa Aaltola, J. & Valli, R. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin, s. 12–27. PS-kustannus. Jyväskylä.

Aihkisalo, T., Halén, M., Jurmu, P., Kääriäinen, J., Matinmikko, T., Seppälä, T. & Tihinen, M. 2018. Ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn kehitysvaateet julkiselle sektorille – alustavia havaintoja. Etla 28.6.2018. Luettavissa: <https://www.etla.fi/julkaisut/ohjelmistorobotiikan-ja-tekoalyn-kehitysvaateet-julkiselle-sektorille-alustavia-havaintoja/>. Luettu: 24.9.2018.

Aula, P., Pedak, M. & Pekkola, P. 2013. Hyvinvointiviestintä. Osallistava sisäinen viestintä kuntaorganisaation työhyvinvointia rakentamassa. Luettavissa: http://www.helsinki.fi/crc/Julkaisut/OSVI_raportti.pdf. Luettu: 27.8.2018.

Bansal, A. 2018. Will RPA Replace Outsourcing? Or Compliment it? Luettavissa: <https://www.ssonetwork.com/business-process-outsourcing/columns/will-rpa-replace-outsourcing-or-compliment-it>. Luettu: 23.8.2018.

Beckford, A. 2018. The Skills You Need To Succeed In 2020. Forbes. Luettavissa: <https://www.forbes.com/sites/ellevate/2018/08/06/the-skills-you-need-to-succeed-in-2020/#13a62db2288a>. Luettu: 27.8.2018.

Boulton C. 2018. What is RPA? A revolution in business process automation. CIO.com. Luettavissa: <https://www.cio.com/article/3236451/business-process-management/what-is-rpa-robotic-process-automation-explained.html>. Luettu: 26.9.2018.

le Clair, C. 2018. The Forrester Wave™: Robotic Process Automation, Q2 2018. The 15 Providers That Matter Most And How They Stack Up. Luettavissa: <https://www.uipath.com/reports/forrester-wave-2018-robotic-process-automation>. Luettu: 7.10.2018.

Craig, A., Lacity, M. & Willcocks, L. 2015a. Robotic Process Automation at Telefónica O2. Paper 15/02. Luettavissa: http://eprints.lse.ac.uk/64516/1/OUWRPS_15_02_published.pdf. Luettu: 23.9.2018.

Craig, A., Lacity, M. & Willcocks, L. 2015b. The IT Function and Robotic Process Automation. Paper 15/05. Luettavissa: https://eprints.lse.ac.uk/64519/1/OUWRPS_15_05_published.pdf. Luettu: 23.9.2018.

Dawson, P. & Andriopoulos, C. 2017. Managing Change, Creativity and Innovation. SAGE Publications Ltd.

Deloitte 2015. From brawn to brains. The impact of technology on jobs in the UK. Luettavissa: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/growth/articles/from-brawn-to-brains--the-impact-of-technology-on-jobs-in-the-u.html>. Luettu: 12.8.2018.

Deloitte 2017. The robots are ready. Are you? Untapped advantage in your digital workforce. Luettavissa: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cn/Documents/strategy/deloitte-cn-consulting-the-robots-are-ready-en-180329.PDF>. Luettu: 3.8.2018.

Deloitte 2018. To-do list for scaling robotic process automation. Gaining advantage through your digital workforce (based on findings from Deloitte's Global RPA Survey). Luettavissa: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/process-and-operations/us-cons-to-do-list-for-scaling-rpa.pdf>. Luettu: 4.10.2018.

Digital Workforce 2016. Robotic Process Automation at OP – Experiences and Learnings. Katsottavissa: <https://www.blueprism.com/videos/back-office/rpa-op-experiences-learnings>. Katsottu: 26.8.2018.

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

Everest Group 2017. RPA Futures. Accelerated and Intelligent Automation. Luettavissa: <https://www.uipath.com/hubfs/Reports/Everest%20Group-UiPath%20-%20RPA%20Futures-Accelerated-Intelligent-Automation.pdf?t=1513176809755>. Luettu: 26.8.2018.

Ford, M. Robottien kukoistus. Teknologia ja massatyöttömyyden uhka. Kustannusosakeyhtiö Sannakko. Turku.

Forrester 2014. Building A Center Of Expertise To Support Robotic Automation – Preparing For The Life Cycle Of Business Change. Luettavissa: <http://neoops.com/wp-content/uploads/2014/03/Forrester-RA-COE.pdf>. Luettu: 23.8.2018.

Fung, H. P. 2014. Criteria, use cases and effects of information technology process automation (ITPA). *Advanced in Robotics & Automation*, 2014, 3. Luettavissa: <https://www.omicsonline.org/open-access/criteria-use-cases-and-effects-of-information-technology-process-automation-itpa-2168-9695.1000124.pdf>. Luettu: 8.8.2018.

Gartner 2018. IT Glossary. Luettavissa: <https://www.gartner.com/it-glossary/digital-disruptor> Luettu: 7.10.2018

Gerbert, P., Grebe, M., Hecker, M., Rehse, O., Roghé, F., Döschl, S. & Steinhäuser, S. 2017. Powering the Service Economy with RPA and AI. Bcg perspectives by the Boston Consulting Group. Luettavissa: http://image-src.bcg.com/Images/BCG-Powering-the-Service-Economy-with-Robots-and-AI-July-2017_tcm9-163165.pdf. Luettu: 26.8.2018.

Haapalahti, R. 2017. Taloushallinnon kulujen pienentäminen prosessitoimintojen tehostamisella ja automatisoinnilla. Case: Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskus Palkeet. Opinnäytetyö. Hämeen ammattikorkeakoulu. Luettavissa: http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/131675/Haapalahti_Riia.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Luettu: 26.8.2018.

Helsingin yliopisto & Reaktor 2018. Exercise 3: Examples of tasks. Elements of AI -verkko-
kurssi. Luettavissa: <https://course.elementsofai.com/1/2>. Luettu: 28.5.2018.

Hirsjärvi, S. & Hurme, L. 2011. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Gaudeamus Helsinki University Press. Helsinki.

Hirsjärvi, S., Remes, P & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki.

Hussi, T. 2018. Mitä osaamista tulevaisuuden työelämässä tarvitaan? Talouselämän kumppaniblogi 7.6.2018. Luettavissa: <https://www.talouselama.fi/kumppaniblogit/ilmarinen/mita-osaamista-tulevaisuuden-tyoelamassa-tarvitaan/a5f1e702-3e30-39c9-ae15-32c8fded0739>. Luettu: 19.9.2018.

Ilmarinen 2017. Uudistu tai katoa – Mitkä ovat tulevaisuuden tärkeimmät työelämätaidot? Luettavissa: <https://www.ilmarinen.fi/uutishuone/arkisto/2017/uudistu-tai-katoa/>. Luettu: 19.9.2018.

Ilmarinen 2018. Onnistunut muutos – Tukea onnistuneen muutoksen suunnitteluun ja läpiviintiin. Luettavissa: <https://www.ilmarinen.fi/siteassets/liitepankki/tyohyvinvointi/opas-onnistunut-muutos.pdf>. Luettu: 13.8.2018.

Ilmarinen, V. & Koskela, K. 2015. Digitalisaatio. Yritysjohdon käsikirja. Talentum Media Oy. Helsinki.

Kaasinen, M. 2018 Ohjelmistorobotiikka / Robotic Process Automation (RPA) & Artificial Intelligence (AI). CGI:n esitys. Luettavissa: <https://docplayer.fi/52671755-Ohjelmistorobotiikka-robotic-process-automation-rpa-artificial-intelligence-ai-mikko-kaasinen-johtaja-ohjelmistorobotiikka-cgi.html>. Luettu: 27.9.2018

Kallioinen, H. 2018. Ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen vakuutusyhtiön toiminnoissa. Opinnäytetyö. Laurea-ammattikorkeakoulu. Luettavissa: <http://www.theseus.fi/handle/10024/150802>. Luettu: 23.9.2018.

Kiviniemi, K. 2010. Laadullinen tutkimus prosessina. Teoksessa Aaltola, J. & Valli, R. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin, s. 70–85. PS-kustannus. Jyväskylä.

Koskinen, J. 2015. Mitä tarkoittaa business case? LinkedIn-artikkeli. Luettavissa: <https://www.linkedin.com/pulse/mit%C3%A4-tarkoittaa-business-case-juha-koskinen/>. Luettu: 14.10.2018.

Kotimaisten kielten keskus 2018. Kielitoimiston sanakirja. Luettavissa: <https://www.kielitoimistonsanakirja.fi/>. Luettu: 7.10.2018.

Krumrey, B. 20.9.2018. Chief Robotics Officer. A Successful Merger between RPA and AI. UiPath:n & Digital Workforce:n webinaari. Katsottavissa: <https://ai.digitalworkforce.eu/a-successful-merger-between-robotic-process-automation-rpa-and-artificial-intelligence-ai/>. Katsottu 20.9.2018.

Laakkonen, T. Ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen sovelluskehityksen versionvaihdoksessa. Pro gradu -tutkielma. Itä-Suomen yliopisto. Luettavissa: http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20180067/urn_nbn_fi_uef-20180067.pdf. Luettu: 30.8.2018.

Lacity M. & Willcocks, P. 2016. Robotic Process Automation at Telefónica O2. MIS Quarterly Executive. 3/2016. Luettavissa: http://www.misqe.org/ojs2/execsummaries/MISQE_V15I1_Lacity&Willcocks_Web.pdf. Luettu: 18.7.2018.

Lacity, M. & Willcocks, L. 2018. Robotic Process and Cognitive Automation. The Next phase. SB Publishing. United Kingdom.

Laine, T. 2010. Miten kokemusta voidaan tutkia? Fenomenologinen näkökulma. Teoksessa Aaltola, J. & Valli, R. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin, s. 28–45. PS-kustannus. Jyväskylä.

Lamminen, P. & Pietilä, A. 2018. Ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen hinnoitteluprosessissa. Kandidaatintyö. LUT Lappeenranta University of Technology. Luettavissa: http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/157181/Kandidaatintyo_Lamminen_Pietila%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Luettu: 6.9.2018.

Lehto, P. 2017 Ohjelmistorobotiikka - kokemuksia. Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksen (Palkeet) esitys 23.11.2017. Luettavissa: <https://docplayer.fi/67526850-Ohjelmistorobotiikka-kokemuksia.html>. Luettu: 28.9.2018.

Mattila P. 2008. Otollinen tilaisuus. Miten tarttua muutokseen? Talentum. Helsinki.

McKinsey Global Institute 2017. A future that works: Automation, employment, and productivity. Luettavissa: https://www.mckinsey.com/~/_/media/McKinsey/Featured%20Insights/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/MGI-A-future-that-works_Full-report.ashx. Luettu: 26.8.2018.

Miettinen, M. 2017 Ohjelmistorobotiikka. Pro gradu -tutkielma. Itä-Suomen yliopisto. Luettavissa: http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20170986/urn_nbn_fi_uef-20170986.pdf. Luettu: 25.9.2018.

Mills, D. 2018. Why are Financial Institutions Investing in RPA, not just Upgrading Legacy IT Systems? Blogikirjoitus 6.8.2018. Jacada Autonomous cx. Luettavissa: <https://www.jacada.com/blog/why-are-financial-institutions-investing-in-rpa-not-just-upgrading-legacy-it-systems-1>. Luettu: 24.9.2018.

Moilanen, P. & Rähkä, P. 2010. Merkitysrakenteiden tulkinta. Teoksessa Aaltola, J. & Valli, R. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin, s. 46–69. PS-kustannus. Jyväskylä.

Mustonen, V-P. 2017. Mitä on ohjelmistorobotiikka? – Tosielämän käyttötapaus. LinkedIn-artikkeli. Luettavissa: <https://www.linkedin.com/pulse/mit%C3%A4-ohjelmistorobotiikka-tosiel%C3%A4m%C3%A4n-k%C3%A4ytt%C3%B6tapaus-veli-pekka-mustonen/>. Luettu: 26.8.2018.

Myllymäki, R. Sano se selvästi! Muutosviestinnän opas. Ketterät Kirjat Oy. Tuusula.

Nelson, C. 2017. Robotic Process Automation Readiness – Three Change Management Questions for Business Leaders. Luettavissa: https://isg-one.com/docs/default-source/default-document-library/robotic-process-automation-readiness.pdf?sfvrsn=38b6f831_0. Luettu: 2.9.2018.

Palkeet 2016. Ajankohtaista ohjelmistorobotiikan käyttöönottoprojektista. Luettavissa: <http://suomidigi.fi/wp-content/uploads/2017/09/Palkeet-viestintaan-2016-11-09-VM.pptx>. Luettu: 26.8.2018.

Palmer, N. 2014. What is BPM? Luettavissa: <https://bpm.com/what-is-bpm>. Luettu: 22.9.2018.

Petäjämaa T. 2017. Adding Value With RPA. Luettavissa: <https://www.siili.com/stories/adding-value-rpa>. Luettu: 8.8.2018.

PwC 2017. Successful implementation of RPA takes time – Lessons learnt by 18 of the largest Danish enterprises. Luettavissa: <https://www.pwc.dk/da/publikationer/2017/rpa-danish-market-survey-2017-uk-pwc.pdf>. Luettu: 27.9.2018.

PwC 2018. Your business—automated and empowered. Luettavissa: <https://www.pwc.com/us/en/services/consulting/library/unlocking-automation-value.html>. Luettu: 27.9.2018.

Quality Knowhow Karjalainen Oy 2018. Mitä Lean Six Sigma on? Luettavissa: www.sixsigma.fi. Luettu: 7.10.2018.

Railio, J. 2018. Organisaation prosessien automatisointi ohjelmistorobotiikan avulla. Case: Espoon kaupungin Sosiaali- ja terveystoimi. Opinnäytetyö. Laurea-ammattikorkeakoulu. Luettavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/141223/ONT_JR.pdf?sequence=1. Luettu: 26.8.2018.

RPA Digest 2017. Robotic Process Automation in Palkeet. Katsottavissa: www.youtube.com/watch?v=YIO6xY9pcEI. Katsottu: 26.8.2018.

von Schantz, C. 2018. Neljäs vallankumous näkyy arjessa jo nyt. Kauppalehden blogi 7.2.2018. Luettavissa: <https://blog.kauppalehti.fi/uuden-tyon-dna/neljas-vallankumous-nakyy-arjessa-jo-nyt>. Luettu: 19.9.2018.

Silen, M. 2017. Mitä on compliance? Artikkelit Helsingin seudun kauppakamari -lehdessä 10.4.2017. Luettavissa: <https://www.kauppakamarilehti.fi/index.php/neuvontapalvelut/mita-on-compliance/>. Luettu: 3.8.2018.

Telia 2018. Telia säästi vuodessa viisi miljoona euroa ohjelmistorobotiikalla – Miten kävi ihmisille? Luettavissa: <https://www.telia.fi/yrityksille/artikkelit/artikkeli/ohjelmistorobotiikkasalonen-newsroom>. Luettu: 26.8.2018.

Telia 2017a. Miljoonien eurojen hyödyt muutamassa kuukaudessa – Telia opetteli kanta-pään kautta työskentelemään ohjelmistorobottien kanssa. Luettavissa: <https://www.telia.fi/medialle/showArticleView?article=miljoonien-eurojen-hyodyt-muutamassa-kuukaudessa--telia-opetteli-kantapn-kautta-tyoskentelmn-ohjelmistorobottien-kanssa&id=fce7013b-6061-42b4-a88e-0509dd0406d9>. Luettu: 26.8.2018.

Telia 2017b. "Jalostan työtehtäviä roboteille". Luettavissa: <https://www.telia.fi/yrityksille/artikkelit/artikkeli/jalostan-tyotehtavia-roboteille-newsroom>. Luettu: 26.8.2018.

Tiedekulma. 2018. Element of AI – Miten tekoäly muuttaa työelämää seuraavan 10 vuoden aikana? Helsingin yliopiston Tiedekulman videotallenne Elements of AI:n tilaisuudesta 5/2018. Katsottavissa: <https://www.helsinki.fi/fi/unitube/video/5d7aff5b-8ca3-4739-a65e-815c17910698>. Katsottu: 22.9.2018.

Toikkanen, T. 2018. Hyphen takana. Sytyke, 2018, 2, s. 18–19.

UiPath 2018. Build Your Center of Excellence. Embed RPA effectively in your workflow. Luettavissa: <https://www.uipath.com/center-of-excellence>. Luettu: 16.9.2018.

Uusi Suomi. 2018. "Suomesta katoaa 330 000 työpaikkaa ja 800 000 työpaikkaa muuttuu" – TE: Eläkepomolta kova ennuste Finlandia-talossa. Luettavissa: <https://www.uusi-suomi.fi/kotimaa/250156-suomesta-katoaa-330-000-tyopaikkaa-ja-800-000-tyopaikkaa-muuttuu-te-ilmarisen>. Luettu: 26.8.2018. (Primäärilähde McKinsey Global Institute 2017. Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation. Luettavissa: <https://www.scribd.com/document/369708701/MGI-Jobs-Lost-Jobs-Gained-Report-December-6-2017-pdf>.)

Wolfram Mathworld 2018. Venn Diagram. Luettavissa: <http://mathworld.wolfram.com/VennDiagram.html>. Luettu: 1.6.2018.

Yle 2016. Robottiohjelmat ottavat palan kaikkien työstä – tylsä työ vähenee mutta katoavatko työpaikat? Yle-uutiset 2.11.2016. Luettavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-9268925>. Luettu: 25.9.2018.

Kirjallisuus

Deloitte 2018. Tech Trends 2018. The symphonic enterprise. Luettavissa: <https://documents.deloitte.com/insights/TechTrends2018>. Luettu: 3.8.2018.

Elo, T. 2018. Ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen taloushallinnossa. Kandidaatintutkielma. LUT School of Business and Management. Luettavissa: <http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/157163/Tytti%20Elo%20kandidaatintutkielma.pdf?sequence=1>. Luettu: 1.9.2018.

Everest Group 2016. Robotic Process Automation (RPA) – Technology Vendor Landscape with FIT Matrix Assessment – Technologies for Building a “Virtual Workforce”. EGR-2016-13-pd-2030. Luettavissa: <https://www2.everestgrp.com/Files/previews/RPA%20-%20Vendor%20Landscape%20with%20FIT%20Matrix%20-%20Preview%20Deck.pdf>. Luettu: 12.8.2018.

King, Rob. 2017. Developing an RPA Centre of Excellence: Delivering the promise of Robotic Automation. LinkedIn-artikkeli. Luettavissa: <https://www.linkedin.com/pulse/developing-rpa-centre-excellence-delivering-promise-robotic-rob-king/>. Luettu: 21.9.2018.

Klemetilä 2018. Ohjelmistorobotit tulevat – myös julkishallinto ottaa tekoälyä ja ohjelmistorobotteja rutiinitöitä tekemään. Kaleva Talous 10.7.2018. Luettavissa: <https://www.kaleva.fi/uutiset/talous/ohjelmistorobotit-tulevat-myo-tyos-julkishallinto-ottaa-tekoalya-ja-ohjelmistorobotteja-rutiinitoita-tekemaan/798937/>. Luettu: 1.9.2018.

Korhonen, A. 2016. OpusCapita nappasi tärkeän diilin - valtio hankkii kahdella miljoonalla ohjelmistorobotteja. Tivi 28.9.2016. Luettavissa: https://www.tivi.fi/Kaikki_uutiset/opuscapita-nappasi-tarkean-diilin-valtio-hankkii-kahdella-miljoonalla-ohjelmistorobotteja-6586219. Luettu: 20.8.2018.

Laine, N. 2017. Ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen varastolaskutuksessa. Case: kaupan alan yritys. Opinnäytetyö. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Luettavissa: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/130898/NOORA%20LAINE.pdf?sequence=1>. Luettu: 1.9.2018.

Larsen S. 2018. Ohjelmistorobotit yleistyvät: ”Joko teille on hankittu sellainen RPA?” Kauppalehti 25.4.2018. Luettavissa: <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/ohjelmistorobotit-yleistyvat-joko-teille-on-hankittu-sellainen-rpa/zjhtLp9E>. Luettu: 2.9.2018.

Lindblad, J. 2017. Käyttöoikeushallinnan automatisointi ohjelmistorobotiikalla. Opinnäytetyö. Tampereen ammattikorkeakoulu. Luettavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/121966/Lindblad_Juho.pdf?sequence=1. Luettu: 20.8.2018.

Luoma-aho, K. & Pesonen, T. 2017. Ohjelmistorobotiikan käyttöönoton valmistelu puolustusvoimien palvelukeskuksessa. YAMK-opinnäytetyö. Karelia-ammattikorkeakoulu. Luettavissa: http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/131119/Luoma-aho_Kirsti_Pesonen_Teija_2017_06_06.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Luettu: 26.8.2018.

Peltonen, T. 2017. Palvelualan yrityksen asiakaspalveluprosessien jatkuva kehitys ohjelmistorobotiikan ja automaation avulla. YAMK-opinnäytetyö. Karelia-ammattikorkeakoulu. Luettavissa: http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/123863/Peltonen_Tuija.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Luettu: 25.8.2018.

Ström, T. 2017. Ohjelmistorobotiikka yrityksen prosessien kehittämisessä. Santander Consumer Finance Oy. YAMK-opinnäytetyö. Tampereen ammattikorkeakoulu. Luettavissa: http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/139524/Strom_Tomas.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Luettu: 26.9.2018.

Tivi 1.8.2018. Keva ostaa 1,3 miljoonalla ohjelmistorobotteja. Luettavissa: https://www.tivi.fi/Kaikki_uutiset/keva-ostaa-1-3-miljoonalla-ohjelmistorobotteja-6734559. Luettu: 26.8.2018.

Tuomi, R. 2016. Ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen finanssialan yrityksessä. Opinnäytetyö. Laurea-ammattikorkeakoulu. Luettavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/118305/Tuomi_Riku.pdf. Luettu: 26.8.2018.

Ylönen, O. 2018. Blue Prism- ja UiPath-vertailu ohjelmistorobotiikassa. Opinnäytetyö. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Luettavissa: http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/146100/Ylonen_Oskar.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Luettu: 25.8.2018.

Liitteet

Liite 1. Käsitteet lyhyesti

Agile

Agilella viitataan ylipäättään ketterään kehitykseen vaihtoehtona perinteiselle vesiputousmallille. Ketterät kehitysmenetelmät perustuvat iteratiiviseen kehitykseen, jossa kehitys tapahtuu osissa ja jossa toimintaa voidaan jatkuvasti arvioida ja kehittää. Agilea ovat kaikki ne kehitysmetodit, jotka pyrkivät toimimaan Agile Manifeston mukaisten peruseriaatteiden mukaan, joita ovat esimerkiksi yksilön arvostus, vuorovaikutus ja yhteistyö.

Algoritmi

Algoritmi yksinkertaisimmillaan *“ottaa jonkin syötteen, prosessoi sen ja antaa jonkin tuloksen”* (Toikkanen 2018, 19).

Business case

Business caselle ei ole minusta oikein hyvää ja laajalti käytössä olevaa suomenkielistä vastinetta, joten sitä käytetään tässä suomenkielisessä työssä sellaisenaan englanniksi. Muun muassa Koskinen (2015) on suomenkielistä vastinetta pohtinut ja päätenyt sanaan liiketoimintapäätös, mutta sekin voidaan kyllä terminä käsittää väärin. Koskisen (2015) mukaan *”Business case voi tarkoittaa liiketoiminnan kehittämiseen tähtäävää projektiedotusta, liiketoimintahanketta, projektia tai sen osaa. Sillä voidaan tarkoittaa myös yksittäistä toimenpidettä, jonka vaikutukset ovat ennalta arvioitavissa päätöksen teon pohjaksi.”*

Botti

Botti on tietokoneohjelma, joka suorittaa ennalta määritellysti tiettyä, autonomista tehtävää.

Center of Excellence eli CoE

CoE on huippuyksikkö eli usein virtuaalinen jonkin tietyn erityisosaamisalueen edellyttämien asiantuntijoiden muodostama osaamiskeskus eli yksikkö, joka tarjoaa jonkun tietyn erikoisalueen parhaita käytäntöjä, johtamista, tukea ja koulutusta (PwC 2017, 11).

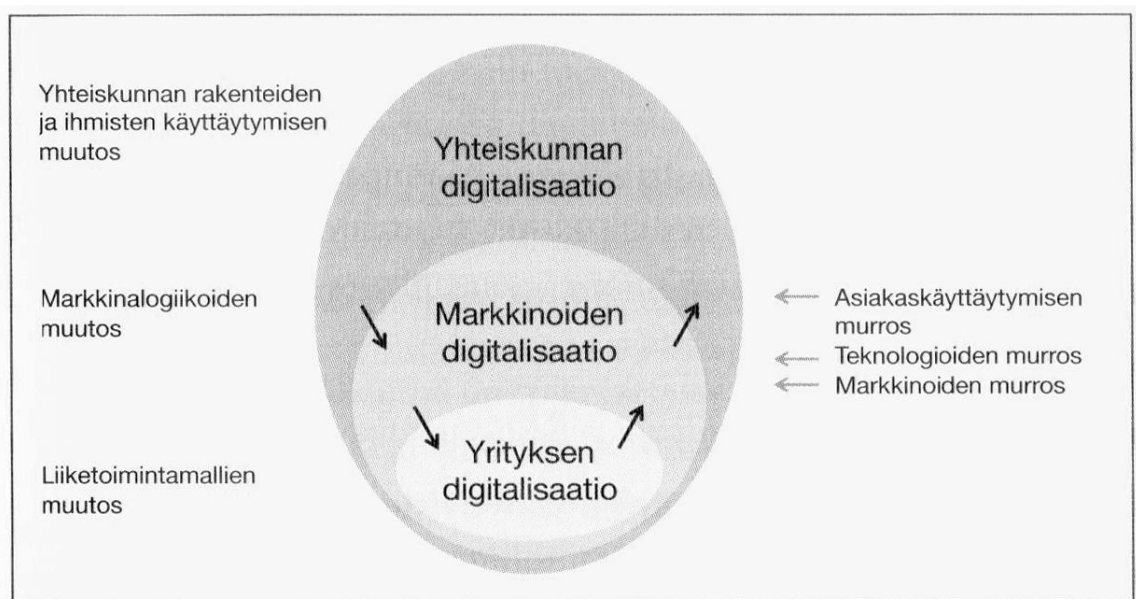
Compliance

Compliance-termin on suomentanut esimerkiksi Helsingin seudun kauppakamarin johtaja Marko Silen *”lakien, sääntöjen ja määräysten noudattamiseksi”* (Silen 2017). Silenin mukaan *compliance*-termillä tarkoitetaan sitä, että yrityksen jokaisen työntekijän ja kaikkien

sidosryhmien alihankkijoita ja toimittajia myöten tulisi noudattaa yrityksen yleisiä linjauksia, jotka koskevat esimerkiksi tietosuojaa, ympäristömääräyksiä, työlainsäädäntöä, etiikkaa, lahjonnan, korruption ja terrorismin ehkäisyä tai sisäpiiritiedon väärinkäyttöä. Silenin mukaan nykyaikana ”yksittäisten henkilöiden päätöksillä ja teoilla voi olla seurauksia koko yrityksen kannalta”, sillä vaakalaudalla voivat olla yrityksen maine, asiakkaat, yhteistyökumppanit, toimiluvat, talous tai yrityksen arvo, kun oikein toimimista määrittelee lakien, sääntöjen ja määräysten lisäksi myös suuri yleisö varsinkin sosiaalisen median kautta. (Silen 2017.)

Digitalisaatio

Koska digitalisaatiolle ei ole Ilmarisen & Koskelan (2015, 22) mukaan kunnollista määritelmää, kuvataan sitä tässäkin monitahoisena ja monitasoisena muutosvoimana, joka vaikuttaa lähes kaikkeen (kuva 18). Se pohjautuu asioiden digitalisoimiseen ja uusiin teknologioihin ja on Kielitoimiston sanakirjan mukaan ”digitaal- ja tietotekniikan laajamittaista käyttöönottoa ja hyödyntämistä” (Kotimaisten kielten keskus 2018). Petäjämaan (2017) mukaan digitalisaatiota voidaan pitää neljäntenä teollisena vallankumouksena ja megatrendinä, jossa ohjelmistorobotiikalla on merkittävä rooli.



Kuva 18. Digitalisaation tasot (Ilmarinen & Koskela 2015)

Digitaalinen työvoima

Digitaaliseksi työvoimaksi voidaan kutsua automatisoituja ratkaisuja, jotka ovat mukana liiketoimintaprosessissa: olivatpa ne sitten robotteja, keskustelubotteja, algoritmeja tai tekoälyä. Useimmissa tapauksissa digitaalinen työvoima työskentelee joko virtuaalikoneissa

taustalla tai sääntöpohjaisesti käyttöliittymän kautta. Tällä hetkellä digitaalinen työvoima on pitkälti yhtä kuin ohjelmistorobotit. (Deloitte 2017.)

Disruptio

Paras määritelmä, jonka olen disruptiosta nähnyt, on todennäköisesti alun perin Richard Buckminster Fullerin teksti: *"You never change anything by fighting the existing reality. To change something, build a system that makes the existing model look obsolete"*, jota ainakin disruptioanalyttikoksikin kutsuttu Perttu Pölönen käyttää puhuessaan disruptiosta.

Digitaalinen disruptori

Digitaalinen disruptori I. häiritsijä on mikä tahansa kokonaisuus, joka vaikuttaa olennaisesti kulttuuriin, markkinoihin, teollisuuteen, teknologiaan tai prosessiin liittyviin odotuksiin tai käyttäytymiseen tai joka aiheutuu tai ilmaistaan digitaalisten kyvykkyyksien tai kanavien kautta. (Gartner 2018.)

FTE

Yhdellä FTE:llä tarkoitetaan yhtä täyspäiväistä työntekijää.

Kognitiivinen automaatio (Cognitive Automation)

Kognitiivinen automaatio on kognitiivisen älykkyyden tai tekoälyteknologioiden, kuten NLP:n tai ML:n, hyödyntämistä tarkoituksena luoda yhä monimutkaisempia automaatioita, jotka eivät enää perustu pelkästään sääntöihin vaan myös todennäköisyyksiin. (Deloitte 2017.)

Koneoppiminen eli ML (Machine Learning)

Koneoppimisella käsitetään opetettuja algoritmeja, jotka tekevät päätöksiä osana automatisoitua työnkulkua, käytännön esimerkkinä optimaalisen toimittajan valitseminen määrättyssä ajassa (PwC 2018).

Koneäly eli MI (Machine Intelligence)

Koneäly on kattotermi monille AI-teknologioille eli algoritmiin perustuville kognitiivisille työkaluille kuten kognitiivinen analytiikka, koneoppiminen (ML), syväoppiminen (Deep Learning), botit ja Deloitteen mielestä (2017b, 35) myös RPA (HUOM! Ilmeisesti olettaen, että se kehittyy kognitiivisen automaation suuntaan ottaen mukaan tekoälyä hyödyntäviä ominaisuuksia).

Kääntyvien tuolien työt (Swivel Chair Interfaces)

Kääntyvien tuolin työllä tai kääntyvien tuolien käyttöliittymällä tarkoitetaan datan syöttämistä manuaalisesti yhteen järjestelmään ja sen jälkeen samojen tietojen syöttämistä tai uudelleen kirjoittamista toiseen järjestelmään. Sillä voidaan tarkoittaa myös jo syötettyjen tietojen kopioimista järjestelmästä toiseen.

Legacy-järjestelmät (Legacy Systems)

Legacy-järjestelmät ovat vanhoja, liiketoimintaprosessien kannalta kriittisiä tietojärjestelmiä, joita ilman yritys ei voi toimia. Ne sisältävät usein liiketoimintadataa.

Lean Six Sigma

”Six Sigma on joukko menetelmiä, joilla parannetaan systemaattisesti prosessia. Tavoitteena on pienentää vaihtelua prosessin ulostulossa (= tuotteissa). - - Vaihtelu aiheuttaa virheitä, virheet aiheuttavat vikoja ja viat aiheuttavat hukkaa. Six Sigmassa keskitytään vaihtelun minimoimiseen ja Lean keskittyy hukan poistamiseen”. Six Sigma ja Lean yhdistettiin vuonna 2002 Lean Six Sigmaksi. (Quality Knowhow Karjalainen Oy 2018.)

Luonnollisen kielen prosessointi eli NLP (Natural Language Processing)

Luonnollisen kielen prosessoinnilla tarkoitetaan algoritmeja, jotka prosessoivat puhetta tai tekstiä, esimerkkinä asiakaspalvelubotit (PwC 2018).

Ohjelmistomakro

Ohjelmistomakrolla tarkoitetaan sääntöihin perustuvan toiminnon automatisointia yhdessä sovelluksessa, esimerkkinä Excelin laskutoimitukset (PwC 2018).

POC (Proof of Concept)

RPA-POC:lla tarkoitetaan pientä projektia, jolla testataan osaa RPA-ratkaisusta jonkun (osa)prosessin automatisoinnissa. Tarkoitus on testata teknologian kyvykkyyttä käytännössä ja tarjota mahdollisuus odotusten ja todellisuuden vertaamiseen. Toinen tapa testata on **pilotoida**, jolloin scopessa on teknologia ja prosessi laajemmin ja ratkaisun todellisia vaikutuksia liiketoimintaan voidaan testata myös tuotannossa. POC:n aikana voi useita ohjelmistoja testata ilman lisenssiä, jolloin on mahdollista myös vertailla eri RPA-ratkaisuja keskenään. (PwC 2017, 4, 8.)

ROI

ROI:lla tarkoitetaan sijoitetun pääoman tuottoastetta.

Scope

Scopelle ei minusta ole yksisanaista, tarkkaa, suomenkielistä vastinetta, joten siksi sitä on tässä suomenkielisessä työssä käytetty sellaisenaan englanniksi. Scopella tarkoitetaan jotain rajattua aluetta, laajuutta, skaalaa, joka on tähtäimessä, johon on näkyvyys, johon kiinnitetään huomiota tai jota tavoitellaan.

Skripti

Skripti on lyhyt ja yksinkertainen tietokoneohjelma.

Tekoäly eli AI (Artificial Intelligence)

Tekoäly on ihmisälyn simulointia tietokoneen avulla. Tekoälyä voi opettaa monin eri tavoin, mutta käytännössä se tapahtuu koneoppimisen kautta. Tekoälylle voi antaa dataa, jonka perusteella se voi oppia toimimaan samoin tai sitä voidaan opettaa vahvistusoppimisen (Reinforcement Learning) kautta, jos eri johtopäätökset ovat pisteytettävissä ja tekoäly oppii harjoittelemalla. (Toikkanen 2018, 18.)

Älykäs automaatio eli IA (Intelligent Automation)

Älykkäällä automaatiolla tarkoitetaan tekoälyn ja automaation yhdistelmää.

Neljäs teollinen vallankumous

"Nyt ollaan tekemisissä usein päällekkäisten voimien kanssa, jotka eivät koske vain työtä. Neljäs vallankumous on yhdistelmä globalisaatiota sekä digitalisaation, verkottumisen ja tekoälyn tuomia muutoksia." (von Schantz 2018.)

Liite 2. Haastattelukysymykset

- 1. Miten ymmärrät ohjelmistorobotiikan ja miten siitä tulisi puhua?**
Onko ohjelmistorobotti työkalu, kollega, resurssi, ratkaisu vai ilmiö?
- 2. Millaisia ajatuksia, odotuksia tai tunteita ohjelmistorobotiikka sinussa herättää?**
- 3. Mitä ohjelmistorobotiikalla halutaan saavuttaa ja mitä se mahdollistaa?**
- 4. Millaisia riskejä ohjelmistorobotiikan käyttöön liittyy?**
- 5. Millaisin askelin ohjelmistorobotiikan suhteen tulisi edetä?**
- 6. Mihin kaikkeen ohjelmistorobotiikan käyttöönotto tulee konkreettisesti vaikuttamaan?**
- 7. Minkä oman työsi antaisit ohjelmistorobotille? Miksi? Mistä et halua luopua?**

Liite 3. Saatekirje kyselyyn

”Hei!

Sinut on valittu vaikuttamaan tulevaisuuden työntekoon ja pääset vastaamaan ohjelmistorobottiikkaa koskevaan kyselyyn. Linkki kyselyyn löytyy tämän sähköpostin lopusta.

Vastausaikaa on viikko tiistaihin 21.8.2018 asti.

Kysely on osa xx:lle tehtävää opinnäytetyötä ohjelmistorobottiikasta, sen käyttökohteista ja ajatuksista, joita se henkilöstössä herättää. Kyselyn tulokset salataan opinnäytetyön tausta-aineistoon liiketoimintasensitiivisenä materiaalina ja tausta-aineisto luovutetaan vain yrityksen käyttöön.

Jos aihe on sinulle täysin vieras, voisit ennen kyselyyn vastaamista käydä katsomassa lyhyen esittelyn aiheesta:

<https://...>

Voit käydä tutustumassa materiaaliin, vaikka käsite olisikin sinulle tuttu.

Lisäksi seuraaviin videoihin voi tutustua oman harkinnan ja kiinnostuksen mukaan.

Käytähän Google Chromea videoiden katsomiseen.

xx:n ohjelmistorobotit:

[Sisältö poistettu]

Digital Workforcen videot kestoiltaan noin 3-5 minuuttia:

Case Tapiolan Lämpö: <https://www.youtube.com/watch?v=uAf88N7gru4> (suomeksi)

Case OP: <https://www.youtube.com/watch?v=5qrDI0OK454> (englanniksi)

Kysely sisältää viisi osiota:

Sivu 1: Taustatiedot ja ohjelmistorobottiikka käsitteenä

Sivu 2: Tunteet, asenteet ja ajatukset ohjelmistorobottiikkaa kohtaan

Sivu 3: Ohjelmistorobottiikan käyttökohteet

Sivu 4: Tarkempi käyttökohde-ehdotus

Sivu 5: Tulevaisuus

Sivulla 1 tarvitaan sinusta hieman lähtötietoja.

Sivulla 2 puolestaan halutaan tietää, millaisia ajatuksia ohjelmistorobotiikka sinussa herättää.

Sivulla 3 voisit miettiä, löytäisitkö työstäsi sellaisia piirteitä, jotka sopisivat ohjelmistorobottin töiksi.

Sivulla 4 saat halutessasi jättää jo hieman pidemmälle mietityn idean ohjelmistorobotiikan käyttökohteesta, joka arvioidaan ja viedään eteenpäin RPA-asiantuntijoille.

Sivulla 5 eli viimeisellä sivulla on muutama kysymys liittyen tulevaan ja sana on vapaa, mikäli jotain jäi kysymättä.

Vastaamiseen menee arviolta noin 30 minuuttia. Mikäli tahdot jättää tarkemman käyttökohte-ehdotuksen (sivu 4), varaa vastaamiseen aikaa esimerkiksi 60 minuuttia.

Kaikki vastaukset käsitellään anonymisti ja ehdottoman luottamuksellisesti.

Vinkkejä!

Kaikkiin kysymyksiin ei ole pakko osata vastata ja vain osa kysymyksistä on pakolliseksi merkittyjä (*). Voit täyttää kyselyn useammassa erässä, jos haluat miettiä vastauksiasi tai käyttökohte-ehdotustasi ennen lopullisten vastausten jättämistä. Voit myös palata muokkaamaan vastauksiasi. Mikäli et pääse kyselyssä eteenpäin, tarkistathan, onko joku pakollinen kenttä jäänyt huomiotta. Mikäli kyselyn tai siihen liittyvän esittelymateriaalin osalta ilmenee kysyttävää, otathan yhteyttä ...

GDPR ja anonymiteetti:

[Sisältö poistettu]

Kiitos sinulle!

Linkki kyselyyn: ...

Huomioithan kuitenkin, että **vastausaika on vain ensi viikon tiistaihin 21.8.2018 asti.**

Iso kiitos!"

■
Ohjelmistorobotiikka eli RPA

Sivu 1: Taustatiedot ja ohjelmistorobotiikka käsitteenä

1. Osastoni on *

-
-
-
-
-
-
-
-
-

2. Positioni on *

- Johtaja
- Ylempi toimihenkilö
- Toimihenkilö
- Työntekijä

3. Toimin esimiehenä *

- Kyllä
- Ei

4. Toimin prosessiasiantuntijan roolissa *

- Kyllä
- Ei

5. Ohjelmistorobotiikka (eng. RPA Robotic Process Automation) on käsitteenä minulle tuttu *

Kyllä. Milloin ja mistä kuultit siitä ensimmäisen kerran?

Ei

En tiedä

6. Varsinkin jos vastasit ei, tutustuthan aiheeseen ensin sähköpostisaatteessa olleen linkin kautta. Voit myös halutessasi jättää tähän palautetta materiaalin kehittämiseksi.

7. Onko yksikössäsi (KLT, tekniikka..) hyödynnetty ohjelmistorobotiikkaa? *

Kyllä

Ei

En osaa sanoa

8. Onko omassa tiimissäsi hyödynnetty ohjelmistorobotiikkaa? *

Kyllä

Ei

Asiasta on keskusteltu, asia on vireillä tms.

Sivu 2: Tunteet, asenteet ja ajatukset ohjelmistorobotiikkaa kohtaan

9. Onko ohjelmistorobotti sinun mielestäsi ensisijaisesti...? *

- Työkalu
- Kollega
- Resurssi
- Ratkaisu
- Ilmiö
- Muu, mikä? _____

10. Millaisia ajatuksia tai tunteita ohjelmistorobotiikka sinussa herättää?

11. Ovatko ne pääosin... *

- positiivisia
- negatiivia
- neutraaleja

12. Mitä positiivista ohjelmistorobotiikka voisi tuoda a) sinulle b) yritykselle?

13. Mitä negatiivista ohjelmistorobotiikka voisi tuoda a) sinulle b) yritykselle?

14. RPA-hankkeilla on saavutettu muun muassa seuraavia hyötyjä. Kuinka tärkeinä ne itse koet? *

	Ei lainkaan tärkeää	Vähän tärkeää	Neutraali	Melko tärkeää	Hyvin tärkeää	En osaa sanoa
a) Kustannukset alenevat.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Tuottavuus paranee.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Ohjelmistorobotin saa verrattain nopeasti käyttöön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Ohjelmistorobotin saa verrattain halvalla käyttöön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Ohjelmistorobotti voi työskennellä 24/7 ja sen voi kutsua töihin tarvittaessa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Sääntöjen, lakien, määräysten ja ohjeiden noudattaminen paranee.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Työtyytyväisyys kasvaa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Rutiinomainen työ vähenee.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Prosessit järkevöityvät.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) Aikaa vapautuu muuhun.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k) Järjestelmiin ei tarvitse tehdä muutoksia tai integraatioita.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l) Käytämme uusia teknologioita (kuten RPA, AI) hyödyksemme.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
m) Asiakaskokemus paranee.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
n) Vastaus- tai toimitusajat lyhenevät.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o) Tieto on tarkempaa, luotettavampaa ja ajantasaisempaa ja virheet vähenevät.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. Jos tiimissäsi tai yksikössäsi on ollut tai on tällä hetkellä ohjelmistorobotti, missä kysymyksen 14 kohdissa odotuksenne ja tavoitteenne ovat erityisesti täyttyneet tai jopa ylittyneet?

Kohtien kirjaimet riittävät, esim. h, n, o.

16. Kohdistatko ohjelmistorobotiikkaan jotain epäilyksiä? Pohditko esimerkiksi seuraavia... *

	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä.	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä.	En osaa sanoa.
aa) Automatisoinnissa ei säästyisi riittävästi henkilötyötunteja.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
bb) Volyymit eivät ole riittävän suuria.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
cc) Robotin määrittelyyn/testaukseen /ylläpitoon ei ole aikaa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
dd) Prosessin uudelleenmäärittelyyn ei ole aikaa tai osaamista.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ee) Tiimissä ei ole RPA-osaamista tai henkilöresursseja.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ff) En ole itse riittävän perehtynyt aiheeseen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
gg) En halua tai koe tarvetta luopua manuaalustyöstä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
hh) Esim. järjestelmämuutos voi rikkoa ohjelmistorobotin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ii) RPA ei tuo mitään uutta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
jj) RPA ei kiinnosta tai koske minua.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
kk) On parempi automatisoida muilla tekniikoilla.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ll) On parempi odottaa järjestelmä uudistuksia/integraatioita.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
mm) Ennen prosessin kehittämistä ei kannata automatisoida.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
nn) Odotan tekoälyä sisältäviä ratkaisuja.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Jos tiimissäsi tai yksikössä on ollut tai on tällä hetkellä ohjelmistorobotti töissä, missä kysymyksen 16 kohdissa epäilyksenne ovat hälventyneet?

Kohtien kirjaimet riittävät, esim. aa, hh.

Sivu 3: Ohjelmistorobotiikan käyttökohteet

18. Haluaisitko itse olla mukana määrittelemässä ja suunnittelemassa ohjelmistorobottien käyttökohteita? *

Kyllä

Ei

19. Jos vastasit Ei, kenen työnä pidät sitä? Voit halutessasi siirtyä kyselyn viimeiselle sivulle eli sivulle 5 (painamalla kahdesti Seuraava-painiketta).

Jos vastasit Kyllä, voit lähestyä aihetta esimerkiksi seuraavien kysymysten avulla. Huomioithan, ettei kaikkiin kysymyksiin ole pakko vastata.

20. Teetkö tai teetätkö rutiininomaisia, toistuvia manuaalitoita? Millaisia ja missä prosesseissa?

21. Käytätkö paljon Exceliä? Millaisiin tehtäviin käytät sitä?

22. Tarvitsetko tietoa, joka on haettava ja yhdistettävä useammasta tietolähteestä? Kuvaile tilannetta.

23. Tiedätkö tietojärjestelmiä, joissa on täysin identtisiä tietoja, joita on vaikea pitää synkronoituina, tai siirrätkö tietoa järjestelmästä toiseen? Kuvaile tilannetta.

24. Onko järjestelmissä puutteita, joiden kiertämisessä robotit voisivat olla avuksi, mikäli järjestelmien puutteisiin ei voida tai niihin ei kannata tällä hetkellä tarttua? Kuvaile tilannetta.

25. Mitä prosesseja pidät huonoina tai tehottomina? Näkyvätkö ne asiakkaalle palvelun hitautena, virheinä tai pitkinä toimitus- tai vastausaikoina? Miten ne näkyvät työntekijöille?

26. Teetetäätkö ulkopuolella töitä, jotka voisi siirtää ohjelmistorobotille? Millaisia töitä?

27. Onko tarvetta työvoimalle toimistoaikojen ulkopuolelle? Missä työtehtävissä?

28. Jos ajattelit edellisissä kysymyksissä ensisijaisesti prosesseja ja tilanteita liittyen omaan työhösi ja yksikköosi, mitä yrityksen muita prosesseja automatisoisit esimerkiksi RPA:n avulla?

Listaa max. 3 tärkeintä automatisointikohdetta oman tiimisi töiden ulkopuolelta.

29. Onko jotakin sellaista, mitä haluaisit automatisoida, mutta et tiedä, onko ohjelmistorobotiikka siihen sopiva teknologia?

30. Seuraavassa osiossa on mahdollisuus jättää tarkempi ehdotus omasta ohjelmistorobotin käyttökohteesta. Jos yksityiskohtaisempaa ehdotusta ei ole, mutta olet kiinnostunut kuulemaan lisää ohjelmistorobotiikan mahdollisuuksista omassa tiimissäsi, pyydäthän yhteydenottoa RPA-asiantuntijoilta.

Osoite on ...

Voit halutessasi siirtyä suoraan viimeiselle sivulle eli sivulle 5 (painamalla kahdesti Seuraava-painiketta).

Sivu 4: Tarkempi käyttökohde-ehdotus

Huomioithan, ettei kaikkiin kysymyksiin tarvitse osata vastata ja ehdotus on vasta alustava.

31. Ohjelmistorobotille ehdotettava tehtävä:

32. Mihin prosessiin tai prosessin osaan tehtävä sijoittuu?

33. Mihin tiimiin ohjelmistorobotti sijoitettaisiin?

Pyydäthän esimiehen suostumuksen ja annat tähän hänen nimensä, jotta häneen voidaan olla yhteydessä asian tiimoilta.

34. Miksi ohjelmistorobottia tarvitaan?

35. Onko kysymys työstä

- joka tehdään kokonaan talon sisällä
- joka teetetään osin tai kokonaan talon ulkopuolella
- ei tehdä tällä hetkellä lainkaan, miksi?

36. Onko kyse työstä... (Voit valita useamman vaihtoehdon.)

- joka on kokonaan manuaalista
- joka on rutiininomaista ja toistuvaa
- johon liittyvä tieto on digitaalista ja tekstimuotoista
- jossa kyse on suurista volyymeistä, millaista määristä puhutaan?

- joka on sääntöpohjaista, ei edellytä luovuutta tai ihmisen tekemiä päätöksiä
- jonka nykykustannukset ovat tiedossa (virhetilanteineen)
- joka näkyy loppuasiakkaalle, miten? _____

37. Mitkä tahot prosessiin tai sen osaan liittyvät?

38. Kuinka vakioitu automatisoitava prosessi on? Pitääkö nykyprosessia muuttaa vai voiko sen automatisoida sellaisenaan? Millaisia muutoksia?

39. Mitä tietojärjestelmiä prosessiin tai sen osaan liittyy?

40. Onko tiedossa, että prosessiin tai siihen liittyvään järjestelmään on suunnitteilla muutoksia? Millaisia ja koska?

41. Kuinka usein ohjelmistorobotin tulisi työ toistaa ja mihin aikaan vuorokaudesta tai viikosta?

42. Paljonko työaikaa säästyisi ohjelmistorobotin myötä arviolta per viikko? Kuinka monen henkilön työtä robotti tekisi? Mihin vapautuva aika käytettäisiin?

43. Jos ohjelmistorobottia ei tehdä, miten työtä jatketaan?

Sivu 5: Tulevaisuus

44. Onko sinulla ajatuksia siitä, miten toivoisit tiedon ja kokemuksen ohjelmistorobotiikkahankkeista liikkuvan yrityksen sisällä ja osastojen välillä? Millaista tietoa tarvitsisit ja haluaisit? *

45. Miltä oma työsi kokonaisuudessaan näyttää viiden vuoden päästä? Miltä toivoisit sen näyttävän? *

46. Sana on nyt vapaa. Muutoin ISO KIITOS vastauksistasi ja ajastasi. Mikäli jätit tarkemman käyttökohde-ehdotuksen, kyselyyn täytettyyn esimieheen ollaan yhteydessä, kun ehdotusten soveltuvuus on arvioitu.
