



LUT School of Business and Management

Kauppätieteiden kandidaatintutkielma

Talousjohtaminen

Digitalisaation vaikutukset talous- ja rahoitustoimintoihin isossa teollisuusyrityksessä

Digitalization in finance and treasury functions in large scale manufacturing company

12.05

Tekijä: Sami Kalliomäki

Ohjaaja: Helena Sjögren

TIIVISTELMÄ

Tekijä:	Sami Kalliomäki
Tutkielman nimi:	Digitalisaation vaikutukset talous- ja rahoitustoimintoihin isossa teollisuusyrityksessä
Akateeminen yksikkö:	School of Business and Management
Koulutusohjelma:	Kauppätiede / Talousjohtaminen
Ohjaaja:	Helena Sjögren
Hakusanat:	Tekoäly, koneoppiminen, automatisaatio, automaatio, ohjelmistorobotiikka, digitalisaatio, taloushallinto, rahoitus, ulkoistaminen

Tutkielman tarkoituksena on analysoida digitalisaation vaikutuksia talous- ja rahoitustoimintoihin isossa teollisuusyrityksessä. Digitalisaatiota tarkastellaan työssä tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan näkökulmasta. Työssä tutkitaan myös ulkoistamisen ja digitalisaation yhteyttä. Teoria koostuu työn kannalta oleellisten käsitteiden, eli digitalisaation, tekoälyn, ohjelmistorobotiikan ja ulkoistamisen määrittelemisestä. Teoriaosassa tuodaan aikaisempien tutkimusten ja lähdekirjallisuuden avulla esille, miten digitalisaatio on vaikuttanut taloushallintoon ja miten digitalisaatiota hyödynnetään taloushallinnossa.

Tutkielma toteutettiin laadullisena tutkimuksena, jossa aineisto kerättiin puolistrukturoituna teemahaastatteluna isosta teollisuusyrityksestä ja ohjelmointi- ja palveluyrityksestä. Haastatteluita oli yhteensä neljä ja haastatteluiden tarkoitus oli saada tietoa ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn hyödyntämisestä taloushallinnossa. Empiriaosuudessa aineostoa verrataan teoriaosuudessa aikaisemmista tutkimuksista ja lähdekirjallisuudesta esille tuotujen havaintojen kanssa. Tulokset osoittavat, että ohjelmistorobotiikkaa hyödynnetään taloushallinnon parissa koko ajan enemmän. Tekoälyä hyödynnetään vähemmän kuin ohjelmistorobotiikkaa. Haastatteluissa esiintyi yhteneväisiä mielipiteitä siitä, miten ohjelmistorobotiikkaa hyödynnetään ja mitä hyötyjä siitä saadaan. Digitalisaatio on johtanut ulkoistamisen vähenemiseen. Digitalisaatio nähdään mahdollisuutena yrityksille, eikä uhkana. Taloushallinnossa on paljon potentiaalia digitalisaation suhteen, mutta sitä ei vielä kokonaan osata hyödyntää.

ABSTRACT

Author: Sami Kalliomäki
Title: Digitalization in finance and treasury functions in large scale manufacturing company
School: School of Business and Management
Degree programme: Business Administration / Financial management
Supervisor: Helena Sjögren
Keywords: Robotic process automation, RPA, digitalization, artificial intelligence, AI, outsourcing, financial management, corporate finance

The goal of this study is to analyze Digitalization in Finance and Treasury functions in large scale manufacturing company. Digitalization is examined in terms of robot process automatization (RPA) and artificial intelligence (AI). In this study, the link between digitalization and outsourcing is also being studied. The theory contains defining relevant concepts for the study, which are digitalization, artificial intelligence, robotic process automatization and outsourcing. Using earlier studies and literature it is also being examined in the theory of this study how digitalization has had an influence on financial management and how digitalization is being used in financial management.

The study was made as qualitative research, where the material was collected as half structured theme interviews from a large-scale manufacturing company and from an IT software and services company. There were overall four interviews. The purpose of these interviews was to get information on how RPA and AI are used in financial management. In the empiricism I analyze these interviews with the observations I have made from earlier studies and literature. The study shows that robotics process automation in finance management is growing all the time, but artificial intelligence is not being used much yet. Digitalization has led to a decreasing amount of outsourcing. There were similar views on how to use RPA and what the benefits are. Digitalization is seen as an opportunity and not as a threat. In Financial management there is a lot of potential for digitalization, but it is not well known how to use these opportunities.

Sisällysluettelo

1. Johdanto	1
1.1. Tutkimuksen taustaa	1
1.2. Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelmat.....	3
1.3. Tutkimuksen rajaukset ja rakenne	3
2. Digitalisaatio ja taloushallinto	4
2.1. Talous- ja rahoitusprosessit.....	4
2.2. Taloushallinnon palveluiden ulkoistaminen	5
2.3. Digitalisaatio	7
2.4. Digitaalinen taloushallinto.....	9
2.4.1. Ohjelmistorobotiikka taloushallinnossa	9
2.4.2. Tekoäly taloushallinnossa.....	13
2.4.3. Digitalisaation haasteet ja vaikutukset taloushallinnossa.....	15
3. Digitalisaatio isossa teollisuusyrityksessä.....	17
3.1. Tutkimusmenetelmä ja aineisto	17
3.2. Automatisaatio taloushallinnossa	19
3.3. Digitalisaation vaikutuksia ulkoistamiseen.....	26
3.4. Haasteet ja ongelmat digitalisaatiossa	29
3.5. Tutkimustulosten tulkinta	31
4. Yhteenveto ja johtopäätökset	33
4.1. Tutkimuskysymyksiin vastaaminen	34
4.2. Tutkimuksen luotettavuus.....	37
4.3. Tutkimuksen merkitys ja jatkotutkimusaiheet	38
5. Lähdeluettelo.....	40

LIITTEET

Liite 1. Haastattelurunko

TAULUKOT

Taulukko 1. Haastateltavien taustatiedot

1. Johdanto

Teknologia on muuttunut nopeasti ja tulee muuttumaan jatkossakin. Tämä voi johtaa, että yrityksillä on epävarmuuksia teknologioiden implementoinnissa liiketoimintaan. (Adesola & Baines 2015 37-38) Tutkielmassa keskitytään tarkastelemaan digitalisaation vaikutuksia suuren teollisuusyrityksen talous- ja rahoitustoiminnoissa. Tutkielmassa tarkastellaan digitalisaatiota tarkemmin ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn näkökulmasta. Tutkielmassa etsitään ja käsitellään eri näkökulmia ja asioita, joihin yrityksen kannattaa kiinnittää huomiota, kun taloushallintoa digitalisoidaan. Tutkielmassa tutkitaan myös digitalisaation vaikutusta organisaatorakenteisiin, työnkuvaan ja taloushallinnon toimintojen ulkoistamispäätökseen. Aihe on ajankohtainen ja hyödyllinen esimerkiksi niille, jotka harkitsevat ohjelmistorobotiikan tai tekoälyn implementointia. Tutkielman teoriaosa koostuu aiemmista tutkimuksista ja kirjallisuuslähteistä. Tutkielman empiriaosassa kerättyä aineistoa analysoidaan hyödyntäen teoriaosassa esiteltyjä tutkimusten tuloksia ja kirjallisuuslähteitä. Tutkimuksen luonteen ja aineiston koon takia tutkimus toteutetaan laadullisena tutkimuksena ja aineisto kerätään puolistrukturoituna teemahaastatteluina. Teemahaastattelussa luonteen takia pystyin tuomaan keskustelumaista luonnetta haastatteluihin (Hirsjärvi & Hurme 2001, 47-48). Haastatteluita on kolme suuresta teollisuusyrityksestä ja yksi ohjelmointi- ja palveluyrityksestä. Digitalisaatiota on tutkittu kansainvälisesti jo paljon, vaikka se onkin melko uusi ilmiö. Ilmiö kuitenkin muuttuu koko ajan ja teknologia kehittyy, joten on myös tärkeää tutkia aihetta jatkuvasti. (Boland Jr, Lyytinen & Majchrzak 2012, 1398) Kaarlejärven ja Salmisen (2018, 29) mukaan digitalisaatio on taloushallinnossa kehittynyt viimeisen viiden vuoden aikana enemmän, kuin muina vuosina tällä vuosituhanella yhteensä.

1.1. Tutkimuksen taustaa

Digitalisaatiosta on puhuttu jo jonkun aikaa eri termeillä kuten esimerkiksi e-business. Digitalisaatio ei siis sinänsä ole uusi asia, vaikka onkin erittäin ajankohtainen tällä hetkellä. Digitalisaation murros voi sanoa saaneen alkunsa kotisivujen kautta, minkä myötä kotisivuista tuli myös mainostamisen kenttiä. Monien uudistusten kuten esimerkiksi hakukoneiden kautta päästiin verkkokauppoihin ja mobiilimarkkinoihin. Se, mihin digitalisaatio johtaa jää

nähtäväksi, mutta nykyään puhutaan paljon automatisaation ja tekoälyn hyödyntämisestä eri tuotteissa, palveluissa ja toiminnoissa. (Ilmarinen & Koskela 2015, 27-29)

Melkein kaikki organisaatiot käyvät läpi eräänlaista liiketoiminnallista muutosta, joka johtuu muun muassa digitalisaation kehityksestä. Digitalisaatio on muuttanut markkinoita siten, että asiakkaiden odotukset muuttuvat, teknologia kehittyy, uusia järjestelmiä syntyy ja kilpailu on kansainvälistynyt. Jotta organisaatiot myös selviytyvät jatkuvassa ympäristön muutoksessa ja saavat kilpailuetua kilpailijoihin nähden, on organisaatioiden nopeasti muokattava prosessejaan ja vastattava ympäristön asettamiin haasteisiin. (Adesola & Baines 2015, 37-38) Todella usein nykyiset käytännöt ovat niin tuttuja ja juurtuneet organisaation tapoihin, että ne sokaisevat kokonaan organisaation kyvyn nähdä potentiaalisia yhdistelmiä ja uusia mahdollisuuksia, jotka voisivat olla innovatiivisia ja hyödyllisiä organisaatiolle (Recker & Rosemann 2014, 3).

Työnkuva muuttuu, siten, että aikaisemmat taidot ja tiedot ovat vähemmän arvokkaita. Työntekijöille tulee jatkuva tarve pysyä muutoksessa mukana ja oppia uusia taitoja ja tietoja. Tämä on myös yritykselle vaikeata, sillä oikeiden taitojen löytäminen markkinoilta digitalisaatiomurroksessa voi olla haastavaa. (Sousa 2019, 327-328) Glenn O'Donnell on Forrester Research-yrityksen varatoimitusjohtaja ja hän on ennustanut, että vuoteen 2027 mennessä 17 prosenttia työpaikoista tulee katoamaan automaation takia. Forrester Research on ennustanut, että vuoteen 2027 mennessä noin 85 prosenttia työpaikoista muuttuu, tai niihin liittyy digitalisaatio jollain tavalla. (Alspach 2018). Digitalisaatio on myös tämän vuoksi ajankohtainen ja puhuttu aihe. Digitalisaatio voi myös nostattaa vastarintaa työntekijöiden keskuudessa (Savić 2019, 38). Tällä hetkellä teoriassa jo 50 prosenttia ajasta, joita ihmiset käyttävät eri toimintoihin, voidaan automatisoida. Toisin sanoen teknologia on tähän tarpeeksi kehittynyttä, mutta sen toteuttaminen on vielä haastavaa. Automatisaatio voi myös kasvattaa maailmantalouden tuottavuutta 0,8 prosentista 1,4 prosenttiin maailman bruttokansantuotteesta vuosittain. (Manyika, Lund, Chui, Bughin, Woetzel, Batra, Ko & Sanghvi 2017, 25)

1.2. Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelmat

Tutkimuksessa tarkastellaan digitalisaation tuomia mahdollisuuksia taloushallinnon näkökulmasta. Tutkimuksessa painotetaan rahoitukseen liittyviä toimintoja, mutta tarkastellaan digitalisaation vaikutuksia taloushallintoon myös yleisellä tasolla. Työssä tarkastellaan digitalisaatiota ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn näkökulmasta. Tekoäly ja ohjelmistorobotiikka ovatkin olleet vahvasti edistämässä automaation käyttöönottoa taloushallinnossa (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 51). Tutkimuksessa tuodaan esille digitalisaation vaikutusta organisaatorakenteisiin, työnkuvaan ja toimintojen ulkoistamispäätökseen.

Tutkimuksen päätutkimuskysymys on

Miten digitalisaatio on vaikuttanut suuren teollisuusyrityksen talous- ja rahoitustoimintoihin?

Pääongelmaa yritän ratkaista apukysymysten avulla, jotka ovat seuraavat:

- 1. Miten tekoäly ja ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut taloushallinnon ja rahoituksen toimintoihin?*
- 2. Mitä haasteita ja ongelmia tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan hyödyntämisessä on?*
- 3. Millainen yhteys on digitalisaatiolla ja taloushallinnon toimintojen ulkoistamispäätöksellä?*

1.3. Tutkimuksen rajaukset ja rakenne

Tutkielmassa rajataan digitalisaation vaikutukset suuren teollisuusyrityksen taloushallintoon. Tutkielmassa käsitellään digitalisaatiota taloushallinnossa yleisellä tasolla, mutta tutkielmassa painotetaan digitalisaation vaikutusta rahoitusprosesseihin. Tutkielman ulkopuolelle jää itse ohjelmistojen, koodauksen ja järjestelmien tutkiminen.

Teoriaosassa tuodaan esille aiemmissa tutkimuksissa ja kirjallisuuslähteissä esiin tulevia yhteyksiä ja vaikutuksia digitalisaation ja taloushallinnon välillä. Teoriaosassa avataan digitalisaatioon ja taloushallintoon liittyviä olennaisia käsitteitä työn kannalta, kuten esimerkiksi ohjelmistorobotiikka, tekoäly ja ulkoistaminen. Empiriaosassa kerrotaan aineistosta ja sen keräämisestä, sekä vertaillaan aineistoa teoriaan, jota on eri lähteistä kerätty. Tutkielman lopussa esitetään johtopäätökset, vastataan tutkimuskysymyksiin ja tuodaan esille mahdollisia jatkotutkimusaiheita. Lopussa arvioidaan myös tutkimuksen luotettavuutta.

2. Digitalisaatio ja taloushallinto

Seuraavissa luvuissa käsitellään digitalisaatiota ja taloushallintoa aikaisempien tutkimusten ja kirjallisuuden perusteella. Luvuissa käsitellään tekoälyn ja robotiikan vaikutuksia taloushallintoon. Käsitellään myös minkälainen yhteys digitalisaatiolla ja ulkoistamisella on ollut.

2.1. Talous- ja rahoitusprosessit

Lahti ja Salminen (2008, 14) määrittelevät taloushallinnon seuraavasti; *”Taloushallinnolla tarkoitetaan järjestelmää, jolla organisaatio seuraa taloudellisia tapahtumia siten, että se voi raportoida toiminnastaan sidosryhmilleen”*. Taloushallinto jaetaan sidosryhmien mukaan ulkoiseen ja sisäiseen laskentatoimeen. Ulkoisella laskentatoimella tarkoitetaan informaatiota, joka on tarkoitettu ulkoisille sidosryhmille tiedotettavaksi, kuten sijoittajat ja verottaja. Sisäinen taloushallinto, eli johdon laskentatoimi taas viittaa informaatioon, jota yritys käyttää omaan käyttöönsä esimerkiksi yrityksen johdon päätöksenteossa. (Ikäheimo, Laitinen, Laitinen & Puttonen 2014, 115)

Taloushallintoa on parempi tarkastella pienemmissä osissa, jotta sen toimintojen määrittäminen ja toteuttaminen on helpompaa. Taloushallintoon liittyy monia prosesseja, kuten esimerkiksi ostolaskuun, myyntilaskuun, käyttöomaisuuteen, palkkaukseen, kassanhallintaan ja kirjanpitoon liittyviä prosesseja. (Lahti & Salminen 2008, 15-16) Yritysten

kannattaa myös harkita digitalisaation mahdollisuuksien hyödyntämistä rahoituksen toiminnoissa. Rahoituksen hoitoon kuuluu esimerkiksi likviditeetin- ja kassanhallintaa, rahoitusriskien hallintaa ja rahoitustapahtumien hallintaa (Cohen, Taplinger, McCormick & Blumenthal 2018).

2.2. Taloushallinnon palveluiden ulkoistaminen

Taloushallintoa voi hoitaa itse, tai ulkoistaa ostamalla ulkoiselta palveluntarjoajalta taloushallinnon palveluita. Yleensä isommat yritykset hoitavat taloushallinnon yrityksen sisällä, mutta pienemmät ja keskisuuret yritykset ulkoistavat taloushallinnon toimintansa ulkoiselle palveluntarjoajalle. Molemmissa on omat hyötynsä ja haittansa. Yleensä pk-yrityksillä ongelmana on se, etteivät volyymit ole tarpeeksi suuria, eikä ole tarpeeksi resursseja nykyaikaisen teknologian hankkimiseen taloushallinnon hoitamiseksi organisaation sisällä. (Lahti & Salminen 2008, 177-178)

Letican (2016, 94) tutkimuksessa tutkittiin ulkoistamisen vaikutuksia. Tutkimuksessa tutkittiin, vaikuttaako ulkoistamiskriteerit täyttävän toiminnon ulkoistaminen yrityksen ulkoistamishyötyihin. Bosnia-Hertsegovinan kohdeyritykset eivät käyttäneet ulkoistamista pitkän aikavälin välineenä, vaan ratkaistakseen lyhyen aikavälin ongelmia. Pääasiassa ulkoistamista käytetään vain kustannuksien laskemisessa ja kontrolloimisessa. Lopputuloksena tutkimuksessa ei löytynyt yhteyttä ulkoistamisen hyödyille ja ulkoistamiskriteerien täyttävän toiminnon ulkoistamiselle.

Andonen ja Päväloaian (2010, 163) tutkimuksessa suurin hyöty mikä ulkoistamisesta saatiin, on kustannusten lasku. Esimerkiksi työntekijöiden koulutuskustannukset saadaan siirrettyä palveluntarjoajalle. Muuttuvat kustannukset mitä toimintoihin menisi yrityksen sisällä, muuttuvat kiinteiksi kustannuksiksi, jotka maksetaan palvelun tarjoajille. Näin saadaan esimerkiksi ylityökustannukset ja alisuoriutumiset pois toiminnoista. Tutkimuksessa strategian näkökannalta ulkoistaminen pitäisi nähdä pitkällä tähtäimellä, ei vain yrityksen selviytymiskeinona, vaan myös yrityksen menestymiskeinona. Tutkimuksen mukaan lyhyellä tähtäimellä ulkoistamista käytetään muun muassa työntekijöiden vähentämisessä ja palkkojen maksujen vähentämisessä. Tutkimuksessa ilmeni, että ulkoistamiseen liittyy

kuitenkin riskejä. Palveluntarjoaja voi menettää, tai vuotaa tärkeää yksityistä informaatiota. Asiakasyrityksen ja palveluntarjoajan välinen tieto ja luottamuksellisuus ovat strateginen tavoite, joka vaatii seuraamista. Myös tiedon saaminen palveluntarjoajalta voi olla haastavampaa, tai hitaampaa. Nopeammin tiedon saisi, jos toiminto tai palvelu suoritettaisiin yrityksen sisällä. Palveluntarjoajien vertailu vie myös aikaa ja resursseja. Vertailu on kuitenkin tärkeää, jotta tulee vältettyä mahdolliset petokset ja tulee valittua paras mahdollinen asianosaava palveluntarjoaja.

Tas ja Sunder (2004, 51-52) toivat artikkelissaan esille, että onnistuneen ulkoistamisen avaintekijä on laadukkaiden tukityökalujen ja -sovellusten saatavuus. Usein palveluntarjoajat tarjoavat IT-tukea yhdessä taloushallinnonpalveluiden kanssa samalle asiakkaalle. Tarkoitus tässä on, että palveluntarjoaja voi omalla teknologialla ja tavalla vastata IT-vaatimuksiin, joita taloushallinnonpalvelut mahdollisesti edellyttävät. Avaintekijöitä onnistuneeseen ulkoistamiseen ovat myös johtaminen ja hallinto.

Duganierin (2005, 40, 42) artikkeli keskittyy The Economist Intelligence Unitin tekemään kyselyyn, johon osallistuneilta organisaatioilta kysyttiin rahoituksen ja kirjanpidon ulkoistamisen vaikutusta sisäiseen valvontaan. Kyselyssä ulkoistaneista organisaatioista melkein puolet oli sitä mieltä, että toimintojen ulkoistaminen parantaa sisäistä valvontaa. Organisaatioista, jotka eivät ulkoistaneet, samaa mieltä oli alle viidesosa. Kyselyssä yhteensä kaikista vastaajista 53 prosenttia oli vastannut, että ei ole eroa. 82 prosenttia kyselyyn vastanneista oli sitä mieltä, että tärkein tekijä ulkoistamisen menestyksessä on palvelukonseptien luominen määriteltyjen prosessien ja yhdenmukaisuuden toiminnan tukemisessa.

Ulkoisen palveluntarjoajan kanssa yhteistyön sujuvan toiminnan edellytyksenä on muun muassa sopimuksen joustavuus ja yhteiset intressit. Riskinä ulkoistamisessa on toiminnan valvonta, sillä yritykset voivat tuntea ohjauksen ja valvonnan puutetta antaessaan osan yrityksen toiminnasta kuten esimerkiksi rahoituksen ja kirjanpidon kolmannen osapuolen hoidettavaksi. (McFarlan & Nolan 1995, 17) Ulkoistavan yrityksen täytyy myös harkita palveluntarjoajia ja valita kaikista optimaalisin vaihtoehto. Ulkoistava yritys ei välttämättä kannata valita heti ensimmäistä tarjottua palvelua. Ulkoistamisen täytyy olla pidempiaikaista

yhteistyötä ja kumppanuutta. Ulkoistava yritys voi ulkoistaa kirjanpitoa tai talouteen liittyvää toimintoa ja jos tämä tehdään lyhyellä tähtämellä niin lopputulos ei välttämättä ole niin hyvä kuin mikä on haluttu tavoite. (White 2001, 51-52)

Toiminnallisia syitä ulkoistaa on, jos yrityksellä on esimerkiksi jokin hallitsematon tai haastava toiminto, sisäisten taitojen ja tietojen puute, kustannuksien hallinta, kassan hallinta ja pääoman saatavuus. Strategisia syitä sen sijaan on resurssien vapautuminen muuhun tarkoitukseen, riskien jakaminen, pääsy ammattitaitoiseen palveluun ja organisaation fokuksen keskittäminen. (Chapman 1997) Automatisaation yleistyessä yritysten liiketoiminnassa ihmisten ja muiden resurssien kohdistamisesta on tullut tärkeä muuttuja lisäarvon luomisessa. Tämä taas johtaa siihen, että sekä ulkoistamista harkitsevien, että palveluntarjoajien tulee miettiä strategiaa uusiksi resurssien suhteen. (FRPT Research 2016, 41)

Jim Kentin haastattelussa ilmeni, että olipa prosessien laadunvarmistus (eng. quality assurance) ulkoistettu tai tehty yrityksen sisällä, automaatio on avaintekijä sujuvampaan prosessien laadunvarmistukseen. Automaation avulla ulkoistetussakin laadunvarmistuksessa voidaan lisätä yrityksen prosessien laadunvarmistuksen kontrollia, seurantaa ja ohjattavuutta. Tämän päivän muuttuvassa ympäristössä voi ilman automaatiota jäädä huomaamatta paljon virheitä ja muita asioita, joihin pitäisi puuttua. Kent lisää, että ydinprosessien laadunvarmistus on elintärkeää ja ilman automatisaatiota prosessien laadunvarmistus on haastavaa, ellei jopa mahdotonta. (CIO 2015)

Automaation kehittyminen johtaa siihen, että palveluntarjoajien täytyy teknologian kehittyessä pystyä itse kehittämään enemmän palveluitaan ja parantamaan palveluidensa tehokkuutta, sekä pystyä samaan aikaan tarjoamaan palveluita halvemmalla. Tätä kautta yritysten, jotka ulkoistavat toimintoja, on mahdollista saada todella joustavia, toimivia, automatisoituja ja kustannustehokkaita ratkaisuja ja palveluita palveluntarjoajilta. (Shorthose 2013, 74-75)

2.3. Digitalisaatio

Digitalisaation ympäristö muuttuu jatkuvasti, joten ei välttämättä ole tarpeen yrittää määritellä itsessään, mitä digitalisaatio on. Sille ei ole määriteltykään täydellistä määritelmää. On parempi tarkastella ja ymmärtää mitä osia ja mahdollisuuksia siihen kuuluu. Digitalisoitumisessa on kyse siitä, kun päivittäistä toimintaa ja eri asioita saadaan kokonaan tai osittain sähköiseen muotoon. Digitalisoitumisen voidaan sanoa olevan digitalisaation peruspilareita. Digitalisaatioon liittyy kuitenkin paljon muutakin, kuten esimerkiksi liiketoimintojen, markkinoiden, yhteiskunnan rakenteiden ja ihmisten käyttäytymisen muutokset.

Digitalisaation tarkastelu mikro- ja makrotasolla auttaa ymmärtämään sen luonnetta paremmin. Makrotasolla voidaan ymmärtää digitalisaation vaikutusta yhteiskunnallisella ja talouden tasolla esimerkiksi, miten markkinat toimivat digitalisaation näkökannalta. Mikrotasolla digitalisaatiota tarkastellaan yksittäisen toimijan kannalta esimerkiksi, miten yritys tai henkilö voi hyödyntää digitalisaatiota. (Ilmarinen & Koskela 2015, 22-23) Tutkielmassa tarkastellaan digitalisaatiota makrotasolla, eli digitalisaation vaikutuksia yksittäisen yrityksen taloushallintoon.

Digitalisaatio on tuonut yrityksille uusia näkökulmia, joita painottaa. Yritysten täytyy kiinnittää entistä enemmän huomiota tuotteiden hintoihin ja marginaaleihin, sillä asiakkaat voivat helpommin vertailla hintoja yritysten kesken. Tällä on vaikutusta yrityksen tuotteen tai palvelun koko arvoketjuun. Uusien kilpailijoiden tulo markkinoille on helpompaa ja yksinkertaisempaa. Tämä johtuu esimerkiksi siitä, että verkostojen luonti ja niihin liittyminen on helpompaa ja toimijat voivat itse helpommin analysoida riskejä ja asiakkaita eri markkinoilla ja tehdä päätöksen, onko kannattavaa astua markkinoille vai ei. (Hirt & Wilmott 2014)

Stewartin, Den ja Colen (2015, 10) analyysin mukaan 144 vuoden datan perusteella Englannista ja Walesista todettiin, että teknologia on johtanut töiden luomiseen. Raportissa ennustetaan teknologian luovan, tuhoavan ja korvaavan työpaikkoja jatkossa yhtä paljon, kuin se on aikaisemminkin tehnyt.

2.4. Digitaalinen taloushallinto

”Digitaalisella taloushallinnolla tarkoitetaan taloushallinnon kaikkien tietovirtojen ja käsittelyvaiheiden automatisointia ja käsittelyä digitaalisessa muodossa”. Digitaalisessa taloushallinnossa tietoa käsitellään eri järjestelmissä ja ohjelmissa, joissa sen siirto on yleensä fyysisessä muodossa olevaa tietoa nopeampaa ja vaivattomampaa. (Lahti & Salminen 2008, 17, 19) Kaarlejärven ja Salminen (2018, 29) mainitsevat, että digitalisaatio on kiihtynyt taloushallinnossa nopeasti. Teoksessa luetellaan digitalisaation tuomia mahdollisuuksia, joita ovat muun muassa ohjelmistorobotiikan ja koneoppimisen käyttö, datan merkityksen kasvu sekä sähköinen laskutuksen ja pilvipalveluiden yleistyminen.

Teknologia on talousprosesseissa tullut todella tärkeäksi tekijäksi yrityksille pysyä kilpailullisena markkinoilla. Prosessit täytyy määritellä, soveltaa, ohjata ja jatkuvasti muovata ympäristön muutoksiin. Teknologiasta on prosessien suoriutumisen tullut avaintekijä. Teknologian kehittyminen taloudellisesta näkökulmasta on saanut paljon huomiota, mutta tätä voi olla silti vaikea hyödyntää prosesseihin. (Glykas 2013, 177) Prosessien yhdistämisessä täytyy miettiä, kannattaako digitaaliset toiminnot ja prosessit yhdistää vai pitää erillään fyysisistä ”epädigitaalisista” toiminnoista. Joskus voi olla tuottavampaa pitää nämä erillään. (Hirt & Willmott 2014)

2.4.1. Ohjelmistorobotiikka taloushallinnossa

Ohjelmistorobotiikan käyttö yritysten liiketoiminnassa on puhuttu aihe (Lacity & Willcocks 2016, 21). Ohjelmistorobotiikka (RPA, Robotic Process Automation) tarkoittaa ohjelmistojen automatisointityökalua, jolla voidaan automatisoida yksinkertaisia ja rutiininomaisia tehtäviä ja toimintoja. Ohjelmistorobotiikan avulla on kyetty ratkaisemaan tehtäviä ja toimintoja, joita vanhat ja perinteiset järjestelmät eivät välttämättä ole kyenneet ratkaisemaan. (Berruti, Graeme, Taglioni & Whiteman 2017) Ohjelmistorobotiikalle ihminen asettaa säännöt ja ohjeet, jonka mukaan ohjelmistorobotiikka toimii. Ohjelmistorobotiikka on yksi hyödynnettyimmistä automatisaation muodoista taloushallinnossa. Ohjelmistorobotiikan luotettavuudelle ja toimivuudelle edellytyksenä on kuitenkin, että yrityksen tieto on saatavilla

sähköisessä muodossa. Koko arvoketjun tiedon ollessa sähköistä voidaan prosessin tuottavuutta kasvattaa. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 53)

Ohjelmistorobotiikan toteutumiseen liittyy monia haasteita ja organisaatioiden pitää varautua erilaisiin ongelmatilanteisiin. Yleisimpiä ongelmia automaation toteutuksessa on esimerkiksi, että ohjelmistorobotiikkaa kohdistetaan väärin toimintoihin ja automatisoidaan liikaa tai liian vähän. Usein yritykset yrittävät automatisoida sellaisia toimintoja kokonaan, joita ei kannata kokonaan automatisoida. Tällaisessa tilanteessa voi syntyä liikaa kustannuksia tai lopputulos on vajaa. Automatisaation suunnittelussa pitää optimoida automatisaation määrä. Usein myös IT-infrastruktuurin tuomat mahdollisuudet automaatiolle jäävät huomioimatta, jolla on suuri merkitys lopputulokseen. Monesti myös ei tiedetä mitä pitäisi tehdä, kun automaatioprojekti on tehty valmiiksi. (Ernst & Young 2016, 5-7)

Parhaimmat prosessit automatisoida ovat yksinkertaiset tai niin sanotut sivu- tai osaprosessit. Yritysten pitäisi automaatioon siirtymisessä kiinnittää huomiota, mistä toimintojen automatisoinnista saadaan suurin lisäarvo ja mitkä ovat helppoja prosesseja automatisoida. Tätä kautta yritysten kannattaa kasvattaa automaation osuutta liiketoiminnassa ajan mittaan. (Ernst & Young 2016, 6) Kaarlejärvi ja Salminen (2018, 55) mainitsevat teoksessaan seuraavasti; *”Mitä yhtenäisemmät, standardoidummat ja keskitetyimmät prosessit ovat, sitä nopeampaa ja kustannustehokkaampaa niiden automatisointi on.”*

Robotisaation avulla saadaan joustavuutta ja lyhyempiä toimitusaikoja. Robotiikka tuo hyötyjä, kun työtehtäviä voidaan automatisoida, mutta samaan aikaan voi olla vaikeuksia löytää taitoja ja oikeita henkilöitä niihin tehtäviin, joita ei pystytä ainakaan vielä automatisoimaan. (Sousa 2019, 328-330) Ohjelmistorobotiikan käyttö tuo lukuisia etuja, joista ei tarvitse huolehtia, jos ihminen tekisi saman työn. Robotti esimerkiksi tekee töitä tarkemmin ja tuottavammin, eikä tarvitse taukoja. On kuitenkin tarpeen harkita, onko toimintoa kannattavaa suorittaa ollenkaan, jos sitä ei kannata automatisoidakaan. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 53, 55)

Parasuramanin, Sheridan ja Wickensin (2000, 288-289, 294) tutkimuksessa ehdotetaan yksinkertaista mallia tunnistamaan, minkälaisista automatisaationtasoa kannattaa hyödyntää

toiminnoissa. Automaatio voidaan tutkimuksessa kohdistaa neljään eri tyyppiseen toimintoon. Ensimmäinen on datan hankkiminen ja käsittely (Information acquisition). Toinen on datan ennusteiden analysointi (Information analysis). Kolmas on päätöksenteko (Decision selection) ja viimeisenä toimintojen suorittaminen (Action implementation). Jokaisessa toiminnossa käyttäjä valitsee optimaalisen automatisaation tason. Tutkimuksessa automatisaation tasot ovat asteikolla 0-10, jossa alimmalla tasolla ihminen tekee kaiken ja ylimmällä tasolla automaatio ei tarvitse ihmisen väliintuloa lainkaan. Tutkimuksessa ehdotetaan, että esimerkiksi datan hankkimisessa käytetään isotasoista automatisaatiota, mutta päätöksenteossa riskisissä toiminnoissa käytetään vähätasoista automatisaatiota.

Flussin (2017) artikkelissa mainitaan, että on parempi automatisoida koko prosessi, mutta yleensä se ei ole mahdollista. Jos saataisiin vain 10 sekuntia säästettyä työntekijän aikaa per toiminto, se tuottaisi yllättävän suuren säästön yksittäisessä työpäivässä, jos työntekijät tekevät satoja toimintoja päivittäin. Ohjelmistorobotiikan haittana mainitaan se, että vaikka yrityksen kannalta se on kannattavaa, niin ohjelmistorobotiikan käyttö voi johtaa henkilökunnan irtisanomisiin. Ohjelmistorobotiikka ei kuitenkaan välttämättä johda irtisanomisiin, vaan työntekijöiden kohdistamiseen ohjelmistorobotiikan tekemistä vähän lisäarvoa tuovista tehtävistä tehtäviin, jotka tuottavat enemmän lisäarvoa.

Kedzioran ja Kivirannan (2018, 170-171) tutkimuksessa päädytään tulokseen, että digitalisaatio tuo yrityksille todella paljon mahdollisuuksia, mutta samaan aikaan se aiheuttaa haasteita organisaation muutoksen hallinnassa. On haastavaa mukautua ja nähdä, miten organisaatiomuutoksilla voidaan hyödyntää digitalisaation tuomia mahdollisuuksia. Tutkimuksen tuloksissa ohjelmistorobotiikan tuomat hyödyt ovat merkittäviä nopeudessa, kustannuksissa, tuottavuudessa, säästöissä ja virheiden vähentämisessä, oli kyseessä sitten pilvipalvelu, tai ohjelma, joka on paikallisesti asennettu tietokoneelle.

Lacityn ja Willcockin (2016, 24-26) tutkimuksessa saatiin case-yrityksen back office-prosessit suoritettua paremmin ja nopeammin. Investoinneista saadut tulot saatiin kasvamaan jopa 200 prosenttia. Tutkimuksessa tulee ilmi, että case-yritys sai 15 ydinprosessin automatisoinnilla satojen henkilöstöressurssien säästöt ja kolmen vuoden ROI oli 650-800 prosenttia. Takaisinmaksuaika automaatioprojekteille kohdeyrityksessä oli 12 kuukautta. Tutkimuksessa

ohjelmistorobotiikan avulla saatiin hyötyjä muun muassa kustannuksien laskemisessa, palveluiden laadun paranemisessa, toimitusajoissa. Yksi virhe mikä tutkimuksessa tuli esille, on se, että automaatio implementoidaan ilman IT-osaston tukea. IT-osaston kannattaa olla mukana toteuttamassa ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa alusta lähtien.

FERFin (Financial Executives Research Foundation) ja Robert Halfin (2018, 6-11, 24) yhteistyössä tehty raportti perustuu kyselyyn noin 1700 talousjohtajalta Yhdysvalloissa ja Kanadassa. Kyselyn perusteella 75 prosenttia vastaajista käyttää pilvipalveluita, tai aikoo käyttää näitä tulevaisuudessa. Samaan kysymykseen vastaus vuonna 2017 oli 72 prosenttia ja 62 prosenttia vuonna 2016. 17 prosenttia vastaajista Yhdysvalloista ja 22 prosenttia vastaajista Kanadasta aikoo laajentaa rahoitus- ja kirjanpitiimiä digitaalisen murroksen takia. Noin puolet taas oli sen kannalla, että henkilöstön koko tulee pysymään samana. Kyselyssä hyviä toimintoja automatisoida ovat esimerkiksi laskujen käsittely (invoice), tilinpäätösraporttien käsittely (financial report generation) sekä dokumentointi ja sisäinen valvonta (documentation storage and compliance). Toimintoja, joita ei kannata automatisoida ovat luoton hallinta (credit management), taloudellisten päätösten teko (financial decision making) sekä projektien hallinnointi ja raportointi (project management and reporting). Palkanlaskenta ja verojen hallinta ovat suosituimmat ulkoistamisen aihealueet.

Aguirren ja Rodriguezin (2017, 5-6) tutkimuksessa yritysten täytyy prosessia automatisoidessa ottaa huomioon, että ohjelmistorobotiikka on parempi isovolyymisille standardisoiduille tehtäville, joita ohjaavat säännöt ja joissa ei ole tarvetta ohjaukselle tai luovuudelle. Tätä kautta yrityksen täytyy pohtia, onko prosessi kannattavaa automatisoida. Tutkimuksessa esiintyy tärkeitä hyötyjä, joita ovat muun muassa prosessien nopeuden kasvu, kustannusten hillintä tai lasku, virheiden ja väärinymmärrysten väheneminen sekä tuottavuus. Tutkimuksessa kohdeprosessiin saatiinkin 21 prosentin tuottavuuden kasvu ohjelmistorobotiikan avulla. McCarthy (2011, 12) artikkeli luetteli tärkeitä vaiheita, joita täytyy automaation toteutuksessa ottaa huomioon. Automaation toteuttamisessa täytyy kiinnittää huomiota aikataulun tekemiseen. Hyvin suunniteltu aikataulu johtaa todennäköisesti parempiin tuloksiin. Automatisointiprojekti täytyy suunnitella realistiseksi, eli pitää varata aikaa eri vaiheisiin tarpeeksi. Toiminnot täytyy myös määritellä ja standardisoida. Tässä täytyy siis miettiä enemmän, mitä aiotaan tehdä, kuin että miten aiotaan tehdä. Se

miten tehdään, tulee esille, kun käsitellään automaatiotapoja. Projektin testaaminen lopuksi on tärkeää. Kaikkia funktioita ei ole välttämättä mahdollista testata, mutta on tärkeä testata arvokkaimmat toiminnot, tai niin sanotusti toiminnot, joiden on pakko mennä läpi. Työntekijöiden kouluttaminen uuteen systeemiin vaatii toiminnallista koulutusta, ylläpitoon liittyvää koulutusta ja tekniikkaan liittyvä koulutusta. Lahti ja Salminen (2008, 189) painottavat projektin onnistumiselle johdon osallistumista projektiin. Vaikka automaation implementointi onnistuu, se vaatii sen jälkeenkin seurausta virheiden ja muiden toiminnallisuushäiriöiden varalta.

Herbertin ja Dhayalanin (2017, 27) julkaisussa Andy Scotin mukaan tulevaisuudessa ohjelmistorobotiikka tulee kasvamaan tasaisesti ja automaatiopalveluiden tarjoajat tulevat kehittämään ja etsimään uusia tapoja automatisoida toimintoja. Palveluntarjoajien tulee miettiä optimaalinen automaation taso tarjoamissaan palveluissa. Andy Scotin mukaan lähitulevaisuudessa ohjelmistorobotiikasta tulee vain yksi tapa tehdä toimintoja.

2.4.2. Tekoäly taloushallinnossa

Tekoälyllä on vaikutuksia yritysten toimintaan ja rakenteeseen. Voidaan analysoida suuria määriä dataa, tehdä uusia tuotteita ja palveluja sekä keskittää työntekijöitä tekoälyn hoitamista tehtävistä muihin tehtäviin. (Sousa 2019, 328-330) Tekoälyn avulla voidaan ohjelmistoja ja järjestelmiä saada oppimaan kokemuksella ja datalla. Näin saadaan käytettävissä olevan tekoälyn tuotos toivotuksi lopputulemaksi. Tänä päivänä käytössä olevan tekoälyn seuraavaa tasoa voidaan nimittää laajaksi tekoälyksi. Laaja tekoäly tarkoittaa monimutkaisten tehtävien suorittamista ja että tekoälyllä on jo jonkinlainen tietoisuus. Tätä ei ole kuitenkaan täysin vielä saavutettu, mutta tutkimus- ja kehitystyön määrä tässä aiheessa on suuri. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 51-53) Tekoäly on itse niin hyvä kuin harjoitusdata, joka sillä on saatavilla ja painotukset mitä tekoälylle annetaan sen oppiessa lisää. Harjoitusdatalla viitataan niin sanotusti dataan, jolla tekoäly opettaa itseään. Datan ollessa vääristynyttä, epäluotettavaa tai jos se ei ole tarkoitettu siihen ongelmaan tai toimintoon, johon tekoäly on tarkoitettu, tekoälyn tuotos on todennäköisesti epätoivottua. (Griffey 2019, 47) Tekoälyä käytetäänkin Rossin (2018, 127-128) mukaan yrityksissä päätöksentekojärjestelmien tukena esimerkiksi lääkäreiden tai taloushallintoon liittyvissä

päätöksissä, tai muissa päätöksissä, jonka valintaan on saatavilla ja tarvittava todella paljon dataa.

Koneoppiminen (machine learning) on yksi tärkeä ja uusi tekoälyn ja robotiikan niin sanottu alateknologia. Tässä kyse on siitä, että kone voi oppia itse ilman, että ihminen opettaa sitä tai kertoo miten toimia. Koneoppimisessa ei kyse kuitenkaan ole tietoisesta tekoälystä, vaan mallien ja datojen analysoimisesta. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 59) Hyvä esimerkki koneoppimisesta on, kun Googlen AlphaZero-tekoäly opetteli shakin 4 tunnissa ja voitti hallitsevan shakin mestaritekoälyn Stockfish 8:n. (Gibbs 2017) Koneoppimisella pystytään siis suoriutumaan tehtävissä, joissa on niin paljon dataa tai sääntöjä, ettei ihminen pysty niitä koneelle määrittelemään. Robotti toimii ihmisen asettaman opetusmallin mukaan, jossa robotti opettaa itseään matemaattisten todennäköisyyksien mukaan. Koneoppimista hyödynnetään taloushallinnossa eniten ostolaskujen käsittelyssä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 59)

Digitalisaatio muokkaa markkinoita ja liiketoimintaa ja niin myös yritysten rahoitus voi muuttua. Digitaalisessa rahoituksessa saadaan paljon uusia mahdollisuuksia. Tekoälyn avulla voidaan edistää likviditeettiin liittyviä toimintoja. Voidaan esimerkiksi automaattisesti ja tarkemmin tehdä ennusteita ja suosituksia kaupoista ja maksuista perustuen historialliseen dataan ja markkinanäkymiin. Tekoälyllä pystyttäisiin vähentämään pääomaa, jota tarvitaan työntekijöihin, jotka suorittavat analyyseja ja selvittävät rahoitusriskejä. (Cohen et al. 2018) Carsten (2018) mainitsee artikkelissaan monia seikkoja, joita digitalisaatiolla voidaan rahoituksessa hyödyntää. Koneoppimisella voidaan esimerkiksi ennakoida maksujenhallintaan kohdistuvia petoksia tai turvallisuusuhkia. Maksujenhallinta ja raportointi voidaan myös automatisoida ohjelmistorobotiikan avulla.

Brenna, Danesi, Finch, Goehring ja Goyal (2018, 2-3) kertovat raportissaan, joka perustuu IBM:n ja Oxford Economicsin yhteistyössä tehtyyn kyselyyn yli 5 000 toimitusjohtajalle, että 82 prosenttia kaikista kyselyn yrityksistä ja 93 prosenttia hyvin suoriutuvista yrityksistä miettii tekoälyn implementointia tai on jo implementoinut tekoälyn käytön. Tutkimuksen mukaan suurin haaste tällä hetkellä tekoälyn implementoinnissa on taitojen ja tiedon puute. Saman tutkimuksen mukaan kaksi vuotta sitten suurin ongelma oli teknologian saatavuus.

Finanssitoimialalla jo 16 prosenttia yrityksistä tutkimuksen mukaan käyttää tekoälysovelluksia. Tutkimuksessa tiedusteltiin toimitusjohtajilta, mihin heidän mielestään olisi tärkeintä implementoida tekoälysovelluksia. Tärkeimmät 5 aluetta kyselyn mukaan ovat tietoteknologiassa, tietoturvassa, innovoinnissa, asiakaspalvelussa ja riskien ehkäisemisessä. Rahoituspuolen sijoitus kyselyssä on tippunut vuodesta 2016 vuoteen 2018 huomattavasti ja se on yksi vähiten tärkeimmistä alueista kyselyssä.

Conwayn (2018, 38-39) artikkelissa kaikki niin sanotusti vähän lisäarvoa tuovat toiminnot, mitä tekoäly tai automaatio eivät suorittamaan pitäisi ulkoistaa. Yrityksen sisäiset kalliit resurssit kannattaa keskittää mieluummin arvoa tuoviin toimintoihin ja hyödyntää ulkoistamisen tuomia mahdollisuuksia toiminnoissa, joihin tarvitaan vähemmän resursseja. Tekoälyn avulla voidaan suorittaa toimintoja mutta ei esimerkiksi voida luoda yhteistyökumppanuuksia tai suhteita.

Anand ja Verweij (2017, 3-7) mainitsevat PwC:n raportissa, että tekoälyn ansiosta globaali bruttokansantuote voi mahdollisesti kasvaa 14 prosenttia. Tutkimuksessa ennustetaan, että suurin osa tästä maailman talouden kasvusta tulee Kiinasta, jonka bruttokansantuotteen odotetaan kasvavan 26 prosenttia vuoteen 2030 mennessä tekoälyn ansiosta. Toiseksi eniten odotetaan tekoälyn vaikuttavan positiivisesti Pohjois-Amerikassa. Isoimpia markkinoita ovat jälleenmyynti, talouspalvelut ja terveydenhuolto, sillä raportissa ennustetaan, että tekoäly vaikuttaa paljon näiden alojen tuottavuuteen. Raportissa mainitaan kuitenkin, että tulokset ovat vain tekoälyn vaikutuksen seurauksia, eikä siinä oteta huomioon muun muassa poliittisia vaikutuksia, markkinoiden kuplia, inflaatiota tai muita ympäristöön liittyviä tekijöitä. Kaikki nämä ennusteet vaativat myös kuitenkin investointeja ja tutkimus- ja kehitystyötä tekoälyn parissa.

2.4.3. Digitalisaation haasteet ja vaikutukset taloushallinnossa

Monesti digitalisaatiolla saadaan prosessien tai toimintojen kustannuksia alenemaan tai ainakin hillitsemään kustannuksien kasvua. Pystytään myös lisäämään pääoman kiertonopeutta edistyneillä prosesseilla, jolloin saadaan tehostettua pääoman käyttöä. Keinoja, joilla voidaan tehostaa prosesseja, ovat muun muassa sähköinen laskutus ja

varastojenhallintaan liittyvien prosessien kehittäminen digitalisaation avulla. (Ilmarinen & Koskela 2015, 31-33) Digitalisaatio on mahdollistanut taloushallinnossa sen, että kaikki tieto ja informaatio on sähköisessä muodossa, eri toiminnot ja raportointi on automatisoitu, tiedon siirto tapahtuu sähköisesti, järjestelmät ovat yhteensopivia esimerkiksi tiedonsiirrossa, tietoon on päästävää sähköisesti käsiksi, arkistointi on sähköistä ja järjestelmät voidaan integroida prosesseihin. Kun digitalisoituminen on täydellistä taloushallinnossa, kaikki tiedon- ja aineistonsiirto tapahtuu sähköisesti. (Lahti & Salminen 2008, 21)

Digitaalisten palveluiden hyödyntäminen taloushallinnossa voi nostaa organisaation tehokkuutta taloushallinnossa noin 30-50 prosenttia. On mahdollista saavuttaa jopa 90 prosentin tehokkuuden parantuminen yksittäisen prosessin kannalta. (Lahti & Salminen 2008, 27) Digitalisaatiota hyödyntämällä pystytään tekemään paremmin päätöksiä, joilla voidaan parantaa prosessien suorituskykyä, sekä uusia liiketoimintamalleja ja -toimintoja. Kun prosesseja muokataan kehittyvän teknologian mukana, muuttuvat kilpailun säännöt, liiketoiminnan mallit ja yritysten suorituskyky. (Hirt & Willmott 2014)

Appian (2019) yhteistyössä IDG:n kanssa tekemässä kyselyssä tiedusteltiin 500 IT-johtajalta automaation käytöstä tekoälyn, koneoppimisen ja ohjelmistorobotiikan näkökulmasta. Kyselyssä 92 prosenttia sanoo työntekijöiden työn arvon kasvavan. Kyselyssä tuli esille, että vastanneista 86 prosenttia oli sitä mieltä, että vuoteen 2020 mennessä ihmisten työ, tekoäly ja ohjelmistorobotiikka tulee olla hyvin integroitu ja 12 prosenttia vastasi sen olevan jo hyvin integroitu. 46 prosenttia vastanneista sanoi, että automaatiota on implementoitu liiketoimintaan. Syy miksi automaatiota ei ole otettu käyttöön johtajien mukaan on se, että organisaatiolla voi olla haasteita ottaa ja sopeuttaa uutta teknologiaa organisaation käyttöön.

Brynjolfsson (1993, 73-74) mainitsee 4 näkökulmaa, miksi teknologian hyötyjen konkretisoimisessa voi olla ongelmia. Yksi on prosessien väärinmittaaminen eli mitataan lähtökohtaisesti väärä asioita. Toisena on yrityksen yksityisesti teknologian hyödyntäminen, eli hyödynnetään teknologiaa, jolloin sen arvo ei ole konkreettisesti markkinoiden tiedossa. Kolmantena on teknologian takaisinmaksu eli voi kestää vuosia, ennen kuin teknologian implementoinnin jälkeen se maksaa investoinnin takaisin. Viimeisenä on se, että teknologiaa hyödynnetään väärällä tavalla. Glykasin (2013, 157-159) mukaan teknologian ollessa vielä

uutta, innokkaimmat ja ensimmäiset teknologian hyödyntäjät ottavat sen käyttöön siinä toivossa, että saavat kilpailuetua muihin nähden. Tähän liittyy myös suurimmat riskit, jos teknologiaa ei parhaalla mahdollisella tavalla osata vielä hyödyntää. Kun teknologia otetaan käyttöön myöhemmässä vaiheessa, sen riskit ja teknologian käyttö on standardoitu paremmin. Tällöin usein myös teknologian arvo on paremmin selvillä.

Nykymaailmassa on todella paljon erilaista dataa yritysten saatavilla ja datan määrä kasvaa entisestään koko ajan (Marr 2018). Isossa yrityksessä datan visualisointi helpottaa tiedon jalkauttamista ja sen hyödyntäminen tuottaa sisällöltään rikkaampaa viestintää. Suurien datamäärien vuoksi datan visualisointi voi olla haastavaa. Visualisoinnilla voi kuitenkin esimerkiksi helpommin seurata organisaatioiden taloudellista tilannetta ja tehdä ennusteita, kun data on tehty helpommaksi lukea. Datavisualisointia käytetään myös yhdessä tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan kanssa. (Pratap 2019)

3. Digitalisaatio isossa teollisuusyrityksessä

Seuraavissa kappaleissa käydään läpi tutkimuksen tutkimusmenetelmää, sekä miten aineisto on kerätty. Empiriaosuudessa vertaillaan teoriaosuutta yhdessä aineiston kanssa ja tehdään tutkimuksesta johtopäätökset. Tutkielman lopussa käsitellään myös tutkimuksen luotettavuutta ja tuodaan esille myös mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

3.1. Tutkimusmenetelmä ja aineisto

Laadulliselle tutkimukselle olennaista on kerätä aineisto, jolle on mahdollista monenlaisten näkökulmien tarkastelu. (Alasuutari 2011, 84) Laadullisen tutkimuksen onnistumiseen vaikuttaa havaintojen teoriapitoisuus. Tällä lopputulokset ja johtopäätökset riippuvat tutkijan kokemuksesta ja käsityksestä ilmiöstä, tutkijan valitsemasta teoreettisesta viitekehystä tutkimukselle sekä tutkimusmetodista. Tältä kannalta tutkimuksen tieto on subjektiivista, sillä tutkija valitsee tutkimusmenetelmän ja teoreettisen viitekehksen. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 20)

Tutkielmassa aineisto kerättiin haastatteluilla. Haastattelun hyötyjä on se, että haastattelija pääsee kommunikoimaan haastateltavan kanssa ja näin voidaan räätälöidä ja muokata haastattelunkulkua. Haastattelijalla on mahdollisuus esimerkiksi kysyä lisäkysymyksiä, korjata virheitä, käydä keskustelua ja toistaa kysymys tarvittaessa. Haastatteluissa tuodaan esille myös jonkin verran keskustelumaista luonnetta. Haastatteluissa tulee myös ilmi, miten haastateltava asiansa kertoo, eli haastattelija voi toimia havainnoitsijana. Tällaisia mahdollisuuksia on harvemmin esimerkiksi sähköposti- tai postikyselyissä. Haastattelussa on tarkoitus saada mahdollisimman paljon tietoa aiheesta, minkä vuoksi on hyvä antaa haastateltaville kysymykset tai ainakin kertoa aiheesta jo etukäteen, jotta haastateltavat voivat perehtyä aiheeseen ja miettiä vastauksiaan. Haastateltavilla oli tiedossa kysymysten luonne ja aihe etukäteen. Halutessaan haastateltavilla oli myös etukäteen kysymykset saatavilla. Haastateltavia henkilöitä oli yhteensä 4, joista jokaisen työtehtävä oli hieman erilainen. Näin saatiin tuotua haastatteluissa erilaisia näkökulmia esille. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 72-74)

Haastattelutyyppejä on erilaisia. Tässä tutkielmassa käytetään teemahaastattelua. Teemahaastattelun hyöty nousee esille siinä, ettei haastattelun rakenne ole niin tarkasti määritelty (Tuomi & Sarajärvi 2009, 74-75). Teemahaastattelu on strukturoimattoman ja strukturoidun haastattelun väliltä, mutta nojautuu enemmän kuitenkin strukturoimattomaan. Tämä siksi, että tarkasteltava aihe on haastateltaville sama, mutta kysymysten muoto ja järjestys voivat vähän vaihdella. Tutkimuksen haastatteluissa kysymykset vähän vaihtelivat riippuen haastateltavan työtehtävästä ja kokemuksesta digitalisaation parissa, mutta aihealueet ja teemat ovat kaikille haastateltaville samat. Keskustelumaisen haastattelun takia pystyin kysymään kysymyksiä ja johtamaan keskustelua mahdollisesti kysymysrunгон ulkopuolellekin. Kysymysten rakenne ja muoto ei kuitenkaan ole täysin vapaa, niin kuin syvähaastattelussa. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 47-48) Ryhmähaastattelussa haittana on yleensä äänitallenteiden litteroinnin vaikeus. Haastattelijan voi litteroidessa olla vaikea saada selvää, kuka haastateltavista on äänessä. Usein myös kutsuttavissa haastateltavissa on joitain, jotka eivät pääse paikalle sovittuna ajankohtana. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 63) Näistä syistä ja aineistoni otoksen koon takia, haastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluina. Haastattelut litteroitiin nopeasti haastatteluiden jälkeen. Litterointien pituudeksi tuli yhteensä noin 29 sivua.

A, B ja C olivat samasta suuresta teollisuusyrityksestä, ja heille myös haastattelurunko oli melko sama. Haastateltavalle C painotettiin enemmän rahoitukseen liittyviä kysymyksiä. Haastateltava D oli ohjelmointi- ja palvelutarjoajayrityksestä. Haastateltavalle D painotettiin enemmän automatisaatioon liittyviä kysymyksiä. Haastateltavilta kysyttiin useita samoja kysymyksiä, mutta joidenkin kysymysten muodot vaihtelivat riippuen haastateltavasta, mikä on mahdollista puolistrukturoidussa teemahaastattelussa. Kysymysten järjestys voi myös vaihdella haastateltavien kesken. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 48)

Taulukko 1. Haastateltavien taustatiedot

Haastateltava	Titteli	Kokemus digitalisaation parissa
A	Digital Business Analyst	Työskentelee IT ja digitalisaatio tiimissä. Työskentelee ohjelmistorobotiikan parissa ja ollut mukana joissakin automatisointiprojekteissa.
B	Analyst	On työskennellyt robotiikan parissa ja työskentelee nyt data-analytiikan tehtävissä esimerkiksi tilastollisten mallien ja ennustemallien parissa
C	Specialist	Työskentelee rahoitustiimissä ja vastaa rahoituspuolen toiminnoista sekä rahoituksen IT-puolesta.
D	Chief of Innovation and Head of Centers of Excellence	On työskennellyt ohjelmointi- ja palveluyrityksessä monia vuosia. On tekemisissä uusien teknologiatimien kanssa, kuten esimerkiksi ohjelmistorobotiikka- ja tekoälytimien.

3.2. Automatisaatio taloushallinnossa

Haastatteluiden alussa keskusteltiin yleisesti haastateltavien työtehtävistä ja miten digitalisaatio näkyy heidän työssään. Digitalisaatiosta puhuttaessa B toteaa, että vaikka digitalisaation mahdollisuuksia jo hyödynnetään, vielä on paljon hyödyntämättä. C painottaa, että yrityksen sisällä digitalisaatio näkyy esimerkiksi siten, että siihen panostetaan enemmän ja enemmän. D toteaa, että varsinkin heidän tapaisillaan yrityksillä digitalisaatio ajaa voimakasta kasvua ja että digitalisaatio on kasvava alue yrityksillä sekä taloushallinnossa että muuallakin. D sanoi samaa kuin B, että taloushallinnossa digitalisaatiota ei välttämättä hyödynnetä niin paljoa taloushallinnon puolella kuin mitä siellä on potentiaalia.

” Taloushallinnossa ei vielä käytetä kovinkaan kehittyneitä menetelmiä. ” (Haastateltava D)

C:n mukaan digitalisaation kehittyminen näkyy rahoituksessa, mutta ei niin paljon kuin muissa taloushallinnon toimissa. C:n mukaan esimerkiksi ohjelmistorobottien käyttöä on lisätty taloushallinnossa myöskin rahoituksessa mutta ei niin paljon. Yleisesti haastateltavien kesken todettiin, että digitalisaatio tulee muuttamaan yritysten toimintaa jatkossa ja vaikuttaa taloushallinnon toimintoihin entistä enemmän.

Haastattelussa kysyttiin vaikutusta työrooleihin, osaamiseen ja organisaatorakenteeseen. A:n mukaan organisaatorakenteeseen digitalisaation murros kyllä vaikuttaa. Organisaatorakenteeseen ei digitalisaatio ole B:n ja C:n mukaan taas vaikuttanut hirveästi ainakaan siltä kannalta, että työpaikkoja olisi korvattu automatisaatiolla. FERFin ja Robert Halfin (2018, 6-11) tekemässä raportissa tulee esille, että digitalisaatiolla on ollut vaikutusta organisaatorakenteisiin. Kyselyssä ilmeni, että vastaajista noin viidesosa aikoo laajentaa rahoitus- ja tilinpäätöstiimiä digitalisaation takia. Puolet oli kuitenkin sen kannalla, että koko tulee pysymään samana. Kivirannan ja Kedzioran (2018, 170-171) tutkimuksessa todettiin, että vaikka digitalisaatio tuo paljon mahdollisuuksia, organisaatioilla on hankaluuksia digitalisaation aiheuttamassa organisaation muutosten hallinnassa, mutta tämä ei kuitenkaan ilmennyt haasteena kohdeyrityksessä.

” Digitalisaation tiimi tuntuu, että se kasvaa koko ajan tulee uusia osaajia ja tunnistetaan, että se tarve ei ole silti läheskään riittävä siihen, että mitä me haluttaisiin olla. Siinä tulee vastaan strategisia kysymyksiä, että meidän tiimimme osana firman strategiaa on digitalisaatio ja sen tunnistaminen ja se on myös johtanut siihen, että tarvitaan todella paljon osaamista itsellemme, että voidaan toteuttaa ja jalkauttaa strategiaa. ” (Haastateltava A)

Sousan (2019 328-330) mukaan tehtäviin, joita ei voida automatisoida, voi olla vaikeakin löytää osaamista. Haastattelussa puhuttaessa henkilöstön osaamisesta haastatteluissa ilmenee, että osaamista voi olla yrityksellä hankalaakin löytää. Todella tarkan ja vaativan alan tai tehtävän osaajia voi olla harvassa ja voi olla niin, että nämä alan osaajat itse valitsevat

työpaikkansa. D mainitsi myös, että digitalisaation takia ohjelmointiyritys kilpailee asiakkaidensa kanssa samasta osaamisjoukosta.

” Tuntuu, että osaajia ei ole niin paljon kuin olisi tarve. ” (Haastateltava A)

Stewartin et al. (2015, 10) analyysissä automaation ennustetaan vievän töitä yhtä paljon kuin luovan töitä. Myös Flussin (2017) artikkelissa mainitaan haittapuolena työntekijöiden irtisanominen ohjelmistorobotiikan seurauksena. Puhuttaessa siitä, että digitalisaatio vie ihmisten työt tulevaisuudessa B toteaa:

” Voi olla, että vie osan töistä, mutta ei meillä ainakaan sellaista ole realisoitunut. ” (Haastateltava B)

Kaikissa haastatteluissa ilmeni, että robotiikka ei ole vienyt työpaikkoja, vaan ohjelmistorobotiikka on enemmän vain vaikuttanut työn luonteeseen. Hyötynä Flussin (2017) artikkelissa tuli esille, että voidaan kohdistaa työntekijöitä enemmän lisäarvoa tuoviin tehtäviin ja näin haastatteluissa kävi ilmi. A:n haastattelussa tulee esille, että työntekijät saavat kohdeyrityksessä työntekoon helpotusta digitalisaation kautta, eli voidaan keskittää työntekijöitä mieluisampiin tehtäviin, joilla on enemmän arvoa yritykselle. Appian ja IDG:n (2019) tekemässä kyselyssä tiedusteltiin 500 IT-johtajalta digitalisaation vaikutuksia ja 92 prosenttia sanoi automatisaation kautta työntekijöiden tekemän työn arvon kasvavan. FRPT Researchin (2016, 41) artikkelissa myös keskitytään resurssien uudelleen ohjaamiseen automatisaation seurauksena.

Puhuttaessa ohjelmistorobotiikasta haastateltavilla oli yhteneväiset mielipiteet ja näkemykset siitä, miten ohjelmistorobotiikkaa hyödynnetään ja miten se vaikuttaa. Esille nousi, että ohjelmistorobotiikkaa hyödynnetään eri toiminnoissa, joissa elementteinä ovat transaktionaalisuus, standardinomaisuus, rutiininomaisuus ja yksinkertaisuus. Kaarlejärven ja Salmisen (2018, 55) mukaan juuri toimintoja ja prosesseja, jotka ovat standardoitu, yhtenäistetty ja keskitetty on parempi automatisoida. Yleisesti puhuttaessa ohjelmistorobotiikasta ja tekoälystä B:n mukaan niitä hyödynnetään muun muassa erityisesti asiakasrajapinnassa ja erilaisissa hinnoittelumetodeissa. A:n haastattelussa nousi esille, että

organisaation läpi menevät toiminnot ja yleisen tason palvelunomaisten toimintojen automatisoinnista saadaan suurimpia hyötyjä. B tuo myös ilmi, että todennäköisesti organisaation sisällä löytyy automatisaatiosta saatavia hyötyjä sieltä, missä ihmiset tekevät samanlaisia työtehtäviä. Ernst & Young (2016, 6) raportin mukaan parhaimpia prosesseja automatisoida ovat sivu- tai osaprosessit, eikä niin sanotusti ydinprosessit. Tämä ilmenee myös haastatteluissa. Kun keskusteltiin digitalisaatiosta taloushallinnossa tekoälyn ja robotiikan näkökulmasta, A sanoo seuraavasti:

” Minä tärkeimpänä näen yksinkertaisten toimintojen automatisoinnin tavalla tai toisella käyttäen erilaisia uusia teknologioita eli kustannustehokkuus ja toiseksi on sitten se yleisellä tasolla liiketoiminnan datan kerääminen, harmonisointi, analysointi, raportointi ja visualisointi. ” (Haastateltava A)

Puhuttaessa mikä alue taloushallinnossa on tärkeitä automatisoida, esille nousi laskutukseen ja kirjanpitoon liittyviä toimintoja. Tätä tukee FERFin ja Robert Halfin (2018, 24) tekemä kysely, jossa yhdestä suurimmiksi aihealueiksi automatisoitavaksi nousi juuri laskujen käsittely. Muita aihealueita kyselyssä olivat tilinpäätösraporttien käsittely, dokumentointi ja sisäinen valvonta. C toteaaakin seuraavasti:

” Jotkut raportit menevät jonnekin järjestelmään, toiset intraan, toiset verkkolevylle ja toiset sähköpostilla suoraan, vaikka johdolle ja näin edelleen, niin omakohtaisesta kokemuksesta se on yksi, mikä olisi hyvä kohde automatisoida. ” (Haastateltava C)

Haastatteluissa sellaisia toimia ei kannata automatisoida, joissa tarvitaan kognitiivista ajattelua ja nämä vastaavat myös FERFin ja Robert Halfin (2018, 6-11) kyselyssä ilmenneitä aihealueita. Näitä oli sellaiset, joissa tarvitaan päätöksentekoa esimerkiksi luoton hallinta, taloudellisten päätösten teko ja projektien hallinnointi. Haastatteluiden mukaan sellaisia toimia voi olla haastavampaa automatisoida, joissa tarvitaan kognitiivista ajattelua. Tämä ilmeni myös FERFin ja Robert Halfin (2018, 6-11) kyselyssä. Haastateltavien mukaan myös sellaiset toimet voi olla haastavia automatisoida, joissa esiintyy paljon poikkeustilanteita. A mainitsee, että myynninohjaukseen liittyvistä toiminnoista voi löytyä potentiaalisia automatisoitavia toimintoja. D:n mukaan taloushallinnon raportoinnin digitalisoimisessa on

iso potentiaali liiketoiminnan kannalta, sillä juuri henkilöstön kuten analyytikoiden ja kontrollerien ajasta kuluu liikaa datan keräämiseen, ymmärtämiseen ja raportoimiseen. Tätä ongelmaa D:n mukaan ohjelmointiyritys yrittää edistää esimerkiksi auttamalla asiakkaita integroimalla datalähteitä.

Data-analytiikka tulee myös esille hyvänä automatisaation kohteena haastatteluissa. C:n mukaan tärkeä ja yksi yleisimmistä asioista, missä automatisaatiota hyödynnetään, on liittymärajoitukset eri tietolähteisiin, eli datan siirtäminen järjestelmien välillä. B mainitsee, että digitalisaatio näkyy erityisesti siinä, että on helpompaa ja yksinkertaisempaa löytää dataa. Marr (2018) artikkelissaan toteaa, että datan määrä kasvaa maailmassa koko ajan enemmän ja enemmän. Datan määrä voi heijastua myös siinä, että on vaikea kerätä oikeanlaista dataa ja hyödyntää sitä. Griffey (2019, 47) painottaa, että tekoäly on juuri niin hyvä kuin data, mikä sillä on käytettävissään. Tämä tukee datan merkityksen tärkeyttä, mikä ilmenee haastatteluissa useasti. Pratap (2019) tuo tekoälyn ja robotiikan hyödyiksi datan visualisoinnin. Tätä hyötyä A painottaa myös haastattelussa.

Aguirren ja Rodriguezin (2017, 5-6) tutkimuksessa löydettiin lukuisia hyötyjä, joita samoja esiintyi haastatteluissa. Yksi tärkeimmistä on virheiden aleneminen. C painottaakin, että hyöty mikä esimerkiksi datan käsittelyssä ja raporttien tuottamisessa saadaan, on inhimillisen virheen riskin poisto. C mainitsee, että vaikka automatisoinnissa ei paljoa säästettäisi aikaa, tämän inhimillisen virheen poistaminen voi olla merkittävä hyöty prosessin lopputuloksessa.

C:n mukaan rahoituksen puolella rutiininomaista työtä on vähemmän, joten robotiikalla ei hirveästi yrityksessä ole korvattu toimintoja, ainakin kun verrataan muihin taloushallinnon toimintoihin. C jatkaa, että rahoituksessa manuaalista työtä on aiemminkin ollut vähemmän, joten ohjelmistorobotiikan merkitys rahoituksessa ei ole niin suuri, kuin muissa taloushallinnon toimissa. Rahoituksessa ohjelmistorobotiikka näkyy eniten rahoitustapahtumien hallinnassa, mitä tukee Carstenin (2017) artikkeli. C sanoi seuraavasti:

” Miten data automaattisesti liikkuu siitä, kun tehdään kauppoja, ja miten data liikkuu järjestelmissä ja miten se päätyy raportoinniksi, niin sitä automatisoidaan eniten. ”
(Haastateltava C)

Puhuttaessa koneoppimisesta ja tekoälystä haastatteluissa ollaan melko yhtä mieltä siinä, että tekoälyä tai koneoppimista ei hirveästi hyödynnetä vielä taloushallinnossa. D:n mukaan koneoppimisen sovellukset ovat vielä monella alalla suunnittelu- tai testivaiheessa, eikä vielä tuotantovaiheessa. D jatkoi, että koneoppimista voitaisiin kuitenkin hyödyntää esimerkiksi lokitietojen avulla ennakoimaan erilaisia häiriötilanteita. C:n mukaan yleisesti yrityksissä taloushallinnossa tekoälyä ja koneoppimista voitaisiin mahdollisesti hyödyntää esimerkiksi laskujen käsittelyssä, kun saatetaan kuvien tekstit tekstimuotoon, toisin sanoen tekstintunnistuksessa. Näin saataisiin paperilaskujen saattaminen digitaaliseen muotoon nopeammin tehtyä. Kaarlejärven ja Salmisen (2018, 59) mukaan koneoppimista hyödynnetään eniten ostolaskujen käsittelyssä. C kokee myös, että tärkein alue, jota digitalisoida voisi olla taloushallinnossa laskujen käsittely, tai sieltä löytyisi todennäköisemmin toimia, joita automatisoida. Kaarlejärvi ja Salminen (2018, 53) mainitsevat, että ohjelmistorobotiikan hyödyntämisessä ehtona on, että tiedon ylipäättään pitää olla sähköisessä muodossa. Tässä tekoälyn sovellus, jossa kuva saadaan saatettua tekstimuotoon, tulee hyödylliseksi.

Verratessa ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn vaikutusta, C toteaa, että ohjelmistorobotiikka on niin sanotusti tukena ja helpottaa prosessin läpiviennissä. Tekoälyllä voi isompi vaikutus ja muuttaa itse prosessia. Kaarlejärvi ja Salminen (2018, 168) mainitsevat, että automaatio on lisätyökalu, joka tuodaan järjestelmän päälle. D totesikin myös samasta asiasta puhuttaessa seuraavasti:

” Ohjelmistorobotiikkahan ei isosti ratkaise sitä ydinongelmaa siellä, vaan siihen tuodaan uusi järjestelmä siihen olemassa olevan päälle. ” (Haastateltava D)

Glykas (2013, 157-159) tuo esille sen, että teknologian ollessa uutta, sen käyttöönotossa on isommat riskit, kun teknologiaa ei vielä parhaalla mahdollisella tavalla osata hyödyntää ja tästä voi koitua kustannuksia. Tämä heijastuu myös C:n tuomassa näkökulmassa, miksi tekoälyä ei vielä hirveästi ole hyödynnetty. B:n haastattelussa tulee ilmi, että tekoälyä voitaisiin hyödyntää päätöksenteossa, mitä tukee Rossin (2018, 127-128) artikkeli, jonka mukaan tekoälyä käytetään yleisesti paljon päätöksenteon tukena sellaisissa tilanteissa, joissa pitää ottaa huomioon paljon monimutkaista dataa. IBM tutkimukseen osallistuvista yrityksistä 82

prosenttia harkitsee tekoälyn implementointia, tai on jo hyödyntänyt tekoälyä liiketoiminnassaan. Haasteena tutkimuksessa esiintyi tietojen ja taitojen puute. Tekoälysovellusten hyödyntäminen rahoituksessa on melko alhainen kyselyssä. Haastateltavien kesken kukaan ei oikein tunnistanut, että tekoälyä taloushallinnossa varsinkaan rahoituksessa hyödynnettäisiin. Kysyessä miksi tekoälyä ei hyödynnetä, C vastasi seuraavasti:

” On totuttu vanhoihin prosesseihin, eikä välttämättä palveluntarjoajatkaan ole löytäneet helppoja ja selkeitä tekoälyratkaisuja taloushallinnossa. Myös vähän niin kuin kaikkien uusien asioiden käyttöönotossa, kun moni muukaan ei ole ottanut käyttöön niitä, niin ei ole sellaista verrokkiryhmää tai referenssejä mihin verrata. ” (Haastateltava C)

Haastatteluissa puhuttiin myös tulevaisuuden näkymistä ja miten haastateltavat kokevat tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan vaikuttavan tulevaisuudessa. A:n näkemyksen mukaan iso kohu on päällä ja puhutaan paljon tekoälystä ja robotiikasta, että kaikki halutaan tehdä heti ja halutaan enemmän, kuin mitä ehkä on mahdollista toteuttaa suuressa yrityksessä. A sanoi seuraavasti:

” Ei välttämättä olla ihan siellä asti, missä kuvitellaan olevan, esimerkiksi tajutaan siis, että mitä on mahdollista tehdä ja ymmärretään asiat konseptitasolla, mutta tällaisen digitalisaatioprojektin jalkauttaminen isoon firmaan on todella haasteellista, että on paljon eri toimia, paljon eri maita, organisaatioita, ihmisiä, kieliä ja prosesseja, että se ei ole niin helppoa. ” (Haastateltava A)

C ei tunnista, että tällä hetkellä taloushallinnossa tekoäly olisi erityisesti käytössä vielä. C:n mukaan tekoälyn käyttöaste on sen verran pieni ja tulevaisuudessa sen käyttöönotto tulee kasvamaan ohjelmistorobotiikkaa enemmän. C jatkoi, että tekoäly tullaan varmasti taloushallinnossa näkemään enemmän varsinkin esimerkiksi datan käsittelyssä ja analysoimisessa esimerkiksi löytämällä poikkeuksia tai korrelaatioita, mitä muuten ihminen ei välttämättä tulisi ajatelleeksi. Yleisesti ottaen kukaan ei näe, että digitalisaatio on vienyt tai tulisi viemään ihmisten työt. Digitalisaation roolin uskotaan kasvavan jatkossa ja se nähdään mahdollisuutena yritysten liiketoiminnalle, eikä uhkana.

3.3. Digitalisaation vaikutuksia ulkoistamiseen

Lahden ja Ilmarisen (2008, 177-178) teoksessa ilmenee, että suuremmissa yrityksissä yleensä ulkoistamista hyödynnetään vähemmän kuin pienemmissä yrityksissä. Suuren teollisuusyritysten haastateltavien kesken nousikin esille, että taloushallinnon palveluja ei hirveästi tällä hetkellä ole yrityksessä ulkoistettu. D:n sanoo haastattelussa, että ohjelmointiyritystä ajaa digitalisaation näkökulmasta tekninen kehitys eli palveluiden hintojen lasku ja toisena on räätälöinnin kehittäminen. Tätä tukee Shorthosen (2013, 74-75) artikkeli, jonka mukaan digitalisaation kehittyminen on johtanut siihen, että palveluntarjoajien paine kasvaa markkinoilla ja se näkyy artikkelin mukaan esimerkiksi siinä, että palveluntarjoajien täytyy entistä enemmän parantaa palvelujaan ja kehittää tehokkuutta, sekä samaan aikaan tarjota palveluitaan halvemmalla. Tämä voi heijastua myös siinä mitä A totesi:

” Minun käsitykseni on, että on paljon ollut ulkoistettu, mutta nyt tämän nimenomaan digitalisaation myötä on paljon otettu takaisin. ” (Haastateltava A)

C myös totesi seuraavasti:

” Tietyllä tapaa digitalisaatio on johtanut ulkoistuksen vähenemiseen. ” (Haastateltava C)

B:n mukaan myös yrityksessä X on ulkoistettu toimintoja, mutta niitä on tuotu takaisin. A mainitsee, että mitä toimintojen takaisinvetämisestä on seurannut se, että esimerkiksi johtamisen rooli sekä työn ja toimintojen hallinta on noussut enemmän esille.

Conwayn (2018, 38-39) artikkelissa ilmenee, että kaikki vähän lisäarvoa tuovat toiminnot, mitä ei voida automatisoida tai tekoälyn kautta suorittaa, pitäisi ulkoistaa. Artikkelissa tuodaan esille, että yrityksen vähät kalliit resurssit pitäisi laittaa yrityksen ydintoimintoihin, eikä vähän lisäarvoa tuoviin toimintoihin. Haastatteluissa tulee esille resurssien ja henkilöiden parempi kohdistaminen. Esimerkiksi saataisiin henkilöstö tekemään enemmän analyttistä lisäarvoa tuovaa työtä ja vähemmän rutiininomaista vähän lisäarvoa tuovaa työtä. Tämä tulee myös esille Chapmanin (2012) ja Flussin (2017) artikkeleissa. Haastattelussa tulikin esille, että yrityksen henkilöstön tekemä työ kannattaa kohdistaa ydinliiketoimintoihin ja ulkoistaa

toiminnot, jotka eivät ole ydinliiketoimintaa. C jatkaa, että digitalisaation takia yritykset ovat mahdollisesti ensin miettimässä toiminnan automatisointia ja sitten vasta tarpeen tullen ulkoistamista. Tästä voi ajatella, että aikaisemmin toiminnot, jotka eivät ole olleet yrityksen ydinliiketoimintaa on ulkoistettu, mutta digitalisaation takia yritykselle on mahdollista tällaiset toimet automatisoida yrityksen sisällä ja mikäli automatisointi ei ole mahdollista, sitten vasta miettiä toimintojen ulkoistamista. Tämä toimintojen sisälle tuominen heijastuu myös siinä, että D:n mukaan osaamista on vaikeaa löytää markkinoilta digitalisaation takia ja sanoi seuraavasti:

” Ennen lähinnä meidän tapaisemme yritykset palkkasivat tällaisia digitalisaation eksperttejä, mutta nyt kaikki palkkaa kuten esimerkiksi pankit ja vähittäiskaupat, jolloin lähtökohtaisesti monessa asiassa kilpailemme myös asiakkaidemme kanssa tästä samasta osaamisjoukosta. ”
(Haastateltava D)

Haastattelu eteni palveluntarjoajien digitalisaation tai automatisaation tasoon, että onko palveluntarjoajan automatisaation tasolla ollut vaikutusta toimintojen takaisin tuomiseen. A:n mukaan kyse ei kuitenkaan ole siitä, että palveluntarjoajilla olisi digitalisaation tai osaamisen taso matalampi, vaan takaisinvetämisessä on kyse enemmän yrityksen tavoitteiden ja strategian toteuttamisessa. D:n mukaan digitalisaatio juuri vaikuttaa yritysten sisällä organisaatorakenteisiin ja strategia mukautuu myös digitalisaation tuomiin muutoksiin. B totesi toimintojen takaisinvetämisestä puhuttaessa, että he joutuivat uusimaan joitain toimintojen järjestelmiä ja sovelluksia, mitkä aikaisemmin oli ulkoistettu. B sanoi palvelujen takaisinvetämisestä puhuttaessa seuraavasti:

” Mikä taso palveluntarjoajalla nyt oli, niin me käytännössä tehtiin kaikki sitten uusiksi oikeastaan mitä ne tekivät, niin tehtiin sitten jollain tavalla uusiksi. ” (haastateltava B)

Andonen ja Päväloian (2010, 170) artikkelissa on ulkoistamisessa tärkeää valita oikea palveluntarjoaja, jotta välttyään eri riskeiltä, kuten tietojen vuotamiselta. Haastattelussa ilmenee myös oikeanlaisen palveluntarjoajan valinta. Suurimmaksi hyödyksi artikkelissa ulkoistamisessa koettiin kustannusten lasku. Tämä tuli ilmi haastattelussa C:n kanssa varsinkin, jos yritys haluaa toiminnon suorittaa yhtä laadukkaasti, kuin mitä palveluntarjoaja

sen voisi hoitaa. Letican (2016, 94) tutkimuksissa ulkoistamisen syitä ovat kustannuksien laskeminen ja kontrolloiminen. C:n mukaan juuri laadukkaammassa toiminnassa varsinkin lyhyissä prosesseissa voidaan saada halvemmalla ulkoiselta palveluntarjoajalta. Whiten (2001, 51-52) mukaan ulkoistamisessa yhteistyötoiminnan kannattaa olla pidempiaikaista kumppanuutta, kuin lyhyen aikavälin kumppanuutta. C mainitsi, että kustannus voi olla kuitenkin toiseenkin suuntaan eli voi tulla halvemmaksi tehdä toiminto yrityksen sisällä, riippuen tapauksesta.

A mainitsee, että ulkoistamisessa organisaatioiden välinen kommunikointi ja tiedon vaihto voi olla haittana. Tätä tukee Andonen ja Päväloian (2010, 170) artikkeli, jossa mainitaan, että tiedonsiirto tai tiedon saaminen palveluntarjoajalta voi olla hitaampaa, kuin jos toiminto tehtäisiin itse yrityksen sisällä. Kustannustehokkuus on A:n mukaan iso tekijä ulkoistamispäätöksessä.

Kaikki haastateltavat totesivat, että automatisointiprojektiin vaaditaan erilaista osaamista. He toivat esille samoja asioita, kuten esimerkiksi, että osaaminen ja resurssit mitä vaaditaan automatisointiprojektiin, on tapauskohtaista. Yleisesti haastatteluista ilmeni, että yksinkertaisemmassa automaatiossa tarvitaan ainakin prosessin asiantunteva henkilö, jolla on näkemys miltä prosessin pitää näyttää nyt sekä tulevaisuudessa ja henkilö, joka osaa toteuttaa automatisaation sekä mahdollisesti analyytikko. Nämä pystyvät jo yksinkertaisen automatisaation toteuttamaan, mutta isommassa automatisaatiossa tarvitaan osaamista enemmän. C myös toteaa, että isommissa projekteissa on yleistä, että on aina ulkoinen taho mukana tavalla tai toisella automaation toteutuksessa.

C painottaa automatisointiprojektissa suunnittelua, eli täytyy miettiä realistisesti, paljonko projekti vie aikaa, ketä siihen tarvitaan mukaan ja onko heillä aikaa automatisaatioprojektille. Pitää myös ottaa sen hetkinen toimintaympäristö huomioon ja miettiä samalla tulevaisuuden kannalta projektia, että miten se vaikuttaa jatkossa muihin toimintoihin ja tuleeko tulevaisuudessa prosessiin, jota automatisoidaan tulemaan muita muutoksia. Näitä C:n tuomia näkökulmia tukee McCarthyn (2011, 12) artikkeli, jossa tuodaan esille projektin suunnittelu, johon kuuluu esimerkiksi realistisen aikataulun tekeminen, prosessien standardisoiminen, automaation testaus ja projektin jälkeinen valvonta häiriöiden varalta. A:n

ja B:n mukaan tätä varten on tehty oma tiimi. D:n mukaan automatisaation toteutuksessa yleisimpiä ongelmia esiintyy poikkeustilanteiden hallinnassa.

” Jos tuleekin joku poikkeustilanne, niin robotin tekemä johtopäätös voi olla täysin väärä ja ihminen, jolla on kognitiivinen kyvykkyys, pystyy ottaa ympäristön ja tilanteen huomioon ja pystyy tekemään poikkeustilanteen vaatimat toimenpiteet. ” (Haastateltava D)

D tuo esille, että joskus automatisointiprojekteissa voidaan ajatella projektia liian teknologialähtöisesti ja automatisaation hyödyntäminen loppukäyttäjälle voi olla haastavaa. Kysyttäessä, että kenen vastuulla automatisaatio on projektin toteutuksen jälkeen, A sanoo seuraavasti:

” Prosessin automatisoimisesta, että ne asiat mitä automatisoidaan, menee oikein, niin se on prosessinomistajien vastuulla, eli kenen työtä on automatisoitu, mutta meillä on oma tekninen organisaatio, joka sitten esimerkiksi, jos scriptissä tulee joku virhe, tai automatisaatio menee virhetilaan, niin sitä varten on oma organisaationsa. ” (Haastateltava A)

Kysyttäessä samaa haastateltavalta D, hän totesi, että se on projektiriippuvaista ja jatkoi seuraavasti:

”Kun projekti menee tuotantoon niin siinä on tehostetun ylläpidon vaihe. Meidän asiantuntijamme ovat alussa asiakkaan lähellä siinä käyttöönotossa korjaamassa mahdollisia virheitä. Kun nähdään, että projekti on stabiili, niin projekti siirtyy projektitoiminnasta normaaliin ylläpitotoimintaan.” (Haastateltava D)

Puhuttaessa eri ongelmista, joita automatisointiprojekteissa voi esiintyä B nosti esille robotin koodaamisen tärkeyttä, eli huonosti koodattu robotti tuottaa enemmän ongelmia ja kustannuksia.

3.4. Haasteet ja ongelmat digitalisaatiossa

A:n mukaan yleisiä ongelmia on prosessien harmonisointi ja oikeanlaisen datan käyttö. Datan luotettavuus ja oikeanlaisuus tulee esille myös muissa haastatteluissa. B myös toteaa, että prosessit eivät ole kovinkaan standardisoitu, mikä voi olla suuri ongelma automatisoinnissa. Haittapuolena A mainitsee, että uusissa teknologioissa voi olla omat haittansa ja niiden jalkauttamisessa on haasteita ja vastarintaa työntekijöiden keskuudessa. Appian (2019) mukaan suuri ongelma, miksi automatisaatiota ei ole joissain yrityksissä hyödynnetty, on se, että koetaan ongelmaksi jalkauttaa uutta teknologiaa organisaatiossa. B mainitsee, että haasteena voi olla henkilöstön sitoutuminen automatisaatiomuutokseen. Tätä tukee myös Lahden ja Salmisen (2008, 189) teos, joissa painotettiin johdon osallistumisen tasoa ja johdon asennetta projektiin.

” Kun ylipäätään johto on sitoutunut johonkin asiaan niin se yllättävän paljon vaikuttaa siihen tapaan, miten ihmiset ovat vastaanottavaisia. ” (Haastateltava A)

Brynjolfssonin (1993, 73-74) artikkelissa ilmenee, että teknologian tuomien hyötyjen arvon konkretisoimisessa on 4 ongelmaa. Näitä ovat prosessien väärinmittaaminen, yksityisesti teknologian hyödyntäminen yrityksessä, teknologian takaisinmaksu ja teknologian hyödyntäminen väärällä tavalla. Haastatteluissa kaksi viimeistä näistä asioista nousi esille, mutta näitä ei koettu ongelmaksi. Automaation kanssa ongelmaksi koetaan ensimmäinen, eli se, ettei osata oikein mitata teknologian tuomaa hyötyä, tai on vaikea määritellä missä muodossa se pitäisi mitata. A:n ja B:n mukaan juuri automatisaatiota miettiessä, on tärkeä selvittää mikä automatisoinnin arvo on. A ja B painottavat realisoituneen arvon mittausta automatisointipäätöksessä, sillä arvonmittaaminen voi olla erittäin haastavaa ja vaikeasti konkretisoitavissa. A:n ja B:n mukaan arvoa voidaan mitata eri muodoissa, kuten säästetyt tunnit, rahamääräinen hyöty, tai että saadaan ihmiset tekemään enemmän arvoa tuovaa työtä.

” Takaisinmaksuaika on aika lailla ensimmäinen se mitä meillä lasketaan, ja siitä sen perusteella kustannukset vuodessa ja säästöt, että kaikki on siitä ajasta periaatteessa johdettavissa. ” (Haastateltava B)

A mainitsee, että mitaamisessa pitää myös ottaa huomioon automatisaation aiheuttama työn määrä, eli vaikka saadaan säästettyä työtunteja, voi automatisaatio synnyttää esimerkiksi automatisaation valvontaan liittyvää työtä.

” Ei voi saada 100 prosenttia siitä mennystä työmäärästä automatisoitua, kun siinä on jotain ylläpitoa tai muuta tilalla. ” (Haastateltava A)

Kaarlejärven ja Salmisen (2018, 55) mukaan kannattaa harkita onko toimintoa järkevä suorittaa ollenkaan, mikäli sitä ei ole kannattavaa automatisoida. Toiminto voi tällöin olla niin epäoleellinen, että sillä ei ole vaikutusta yrityksen toimintaan. Parasuraman et al. (2000) ehdottaa tutkimuksessaan mallia, jolla voidaan selvittää toiminnon automaation tasoa. Haastatteluissa ei noussut esille, että tämänlaista mallia olisi käytössä. B toi esille prosessien louhinnan (process mining), jonka avulla voidaan saada selville, onko jokin tietty prosessi hyvä automatisoitavaksi vai ei. Prosessien louhinnan avulla voidaan mahdollisesti saada selville ongelmia, joita toiminnan automatisoinnissa saattaisi nousta esille.

” Robottiikalla pystytään edistämään jo olemassa olevia prosesseja, mutta prosessit saattavat olla hyvinkin tällaisessa suuressa yrityksissä 10-20 vuotta vanhoja ja tämä olemassa oleva prosessi ei välttämättä itsessään ole niin tehokas, että se kannattaa lähteä automatisoimaan.” (Haastateltava B)

Ernst & Youngin (2016, 5-7) artikkelissa mainitaan, että yritykset voivat yrittää automatisoida liikaa toimintoja, jolloin ihmisen työ jää kokonaan pois ja lopputulos voi olla väärä, tai että ei olla ihan varmoja organisaatiossa mitä automatisaatioprojektin jälkeen tehdä. Tätä ei kuitenkaan ilmennyt haastatteluissa, että olisi liikaa yritetty automatisoida, tai että olisi epäselvyyttä mitä automatisointiprojektin jälkeen pitäisi tehdä. Haastateltavat painottivat automatisointiprojekteissa suunnittelun tärkeyttä, jolloin otetaan myös selvää, miten toimitaan automaation implementoinnin jälkeen ja saadaan minimoitua mahdollisia ongelmia, joita voi nousta esille projektin toteutuksen jälkeen.

3.5. Tutkimustulosten tulkinta

Haastatteluissa ilmeni, että taloushallinnossa ohjelmistorobotiikkaa hyödynnetään, mutta tekoälysovelluksia ei vielä niinkään. C:n mukaan rahoituksen parissa ohjelmistorobotiikkaa hyödynnetään, mutta kuitenkin vähemmän kuin taloushallinnossa muissa toiminnoissa. Tämä voisi johtua siitä, että rahoituksessa ei aikaisemminkaan ole ollut erityisen rutiininomaista toimintaa, jota automatisoida. Potentiaalisia toimia, joita haastateltavien mukaan voidaan automatisoida, ovat kirjanpitoon ja laskutukseen liittyvät toiminnot. Tekoälyä ja koneoppimista voitaisiin hyödyntää haastateltavien mukaan ainakin tulevaisuudessa esimerkiksi ostolaskujen käsittelyssä kuvien saattamisessa tekstiksi lokitietojen avulla eri poikkeustilanteiden ennakoimisessa sekä päätöksenteossa. Haastateltavien kesken esille nousee samanlaisia hyötyjä kuten esimerkiksi ajan säästö, työn tuottavuuden kasvu, resurssien kohdistaminen, virheiden aleneminen, datan käsittely ja kustannukset. Automatisointipäätöksessä näitä mahdollisia hyötyjä verrataan automatisaation aiheuttamiin kustannuksiin. Hyötyjen konkreettisen arvon mittaamiseen pitää kiinnittää huomiota, sillä se voi olla todella haastavaa. Yleisimpiä mittareita oli säästetyt työtunnit, rahamääräinen hyöty, kustannukset ja takaisinmaksuaika.

Organisaatiorakenteessa muutoksia näkyy A:n mukaan mutta B:n ja C:n näkemysten mukaan ei erityisemmin. Tämä näkemysero voi johtua esimerkiksi haastateltavien työnkuvasta, tai haastateltavien työskentelemässä organisaatiosta. Organisaatiorakenteet eivät ole mukaan muuttuneet ainakaan siltä kannalta, että työpaikkoja korvattaisiin. Digitalisaatiolla on ollut vaikutusta enemmän työn luonteeseen.

Digitalisaatio on johtanut siihen, että toimintoja on tuotu takaisin yrityksen sisälle. Tässä syinä ovat strategiset kysymykset ja se, että on kannattavampaa tehdä toiminto yrityksen sisällä. Saadaan yrityksen tärkeät resurssit arvoa tuottaviin toimintoihin, ja transaktionaalinen, rutiininomainen ja vähän lisäarvoa tuova työ automatisoitua, tai ulkoistettua. D:n mukaan ohjelmointiyritys kilpailee samasta osaamisesta asiakkaidensa kanssa. Tämä vaikuttaa työmarkkinoihin ja haastatteluissa tuleekin esille, että osaamista on todella vaikeaa löytää molempien yritysten näkökulmasta. Digitalisaatio asettaa paineita palveluntarjoajille, sillä jos yritykset alkavat enemmän tehdä toimintoja sisällä, niin asiakkaat vähenevät. Palveluntarjoajien tulee tarjota palveluitaan entistä laadukkaampina, halvempina,

tuottavampina ja räätälöityneempinä. Tämä taas voi vaikuttaa toimintojen ulkoistuspäätökseen. Kyseessä on kuitenkin suuri teollisuusyritys, jolla on resursseja tehdä toimintoja yrityksen sisällä. Pk-yrityksillä ei välttämättä lähtökohtaisesti tällaista ole mahdollista tehdä.

Suuren teollisuusyrityksen haastatteluissa tärkeäksi nousi automaation suunnitteluvaihe, sillä tällä voidaan ennakoida ja ennaltaehkäistä mahdollisia ongelmia ja kustannuksia automaation implementoinnin jälkeen. Johdon asenteella ja sitoutumisella projektiin on myös suuri vaikutus. Automatisaatioprojektin toteutuksessa näkökulmat olivat haastateltavien kesken samanlaisia. Esille tuli, että prosessin asiantunteva henkilö, ja automaation toteutuksen omaava henkilö voivat toteuttaa yksinkertaisen automatisaation, mutta suuremmissa projekteissa osaamisen tarve kasvaa. C:n mukaan isommissa automatisointiprojekteissa on ulkoinen taho yleensä mukana tavalla tai toisella.

Haastateltavien kesken nousi esille, että taloushallinnossa ei hyödynnetä digitalisaatiota niin paljon, kuin mitä siellä olisi potentiaalia. Ohjelmistorobotiikan käyttö on yleistä jo joissain toiminnoissa, mutta tekoälyä ei erityisemmin hyödynnetä. C:n mukaan tämä voi myös olla esimerkki siitä, etteivät palveluntarjoajat ole keksineet tekoälylle helppoa, yksinkertaista ja käyttäjäystävällistä sovellusta. Haastateltavat kaikki kuitenkin näkevät digitalisaation mahdollisuutena ja suhtautuvat siihen positiivisesti. Haastateltavat uskovat digitalisaation roolin kasvavan taloushallinnossa ja varsinkin tekoälyä tullaan hyödyntämään tulevaisuudessa enemmän.

4. Yhteenveto ja johtopäätökset

Tässä tutkielmassa selvitettiin, minkälainen vaikutus digitalisaatiolla on suuren teollisuusyrityksen taloushallinnon prosesseihin. Teoriaosassa käsiteltiin avainsanastoa, kuten digitalisaatio, ohjelmistorobotiikka, tekoäly ja ulkoistaminen. Tarkasteltiin myös tutkimustuloksia aikaisemmista tutkimuksista aiheesta. Tutkimuksen aineisto kerättiin suuresta teollisuusyrityksestä ja ohjelmisto- ja palveluyrityksestä. Haastatteluita

teollisuusyrityksestä oli 3 ja ohjelmistoyrityksestä 1. Empiriaosuudessa havainnoidaan ja vertaillaan aikaisempien tutkimusten tuloksia kerättyyn aineistoon.

4.1. Tutkimuskysymyksiin vastaaminen

1. Miten tekoäly ja ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut taloushallinnon ja rahoituksen toimintoihin?

Haastateltavien kesken vaikutusten määrä vähän vaihteli, mutta todettiin, että digitalisaation tuomia mahdollisuuksia ei käytetä niin paljoa, kuin taloushallinnossa voisi olla potentiaalia. Rahoituksen puolella alun perinkin rutiininomaista työtä on ollut vähemmän, joten ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn hyödyt näkyvät siellä vähemmän. Ohjelmistorobotiikan käyttö on kuitenkin kasvanut rahoituksen puolella, mutta ei niin paljoa kuin taloushallinnossa muissa toimissa. Haastateltavat kaikki sanoivat, että he näkevät digitalisaation kasvavan yritysten liiketoiminnassa ja se tulee vaikuttamaan jatkossa entistä enemmän taloushallinnon toimintoihin.

Haastateltavilla oli samanlaiset näkemykset ja mielipiteet siitä, että ohjelmistorobotiikkaa käytetään yksinkertaisissa, säännönmukaisissa ja transaktionaalisissa toiminnoissa. Tätä tukee esimerkiksi Berrutin et al. (2017) artikkeli, Ernst & Young (2016) raportti ja Kaarlejärven ja Salmisen (2018) teos, joissa mainitaan, että automatisaatiolla pystytään hoitamaan säännönmukaisia, rutiininomaisia, standardoituja ja keskitettyjä toimintoja.

Automatisoitavia toimintoja löytyy todennäköisesti sieltä, missä tehdään yrityksessä samanlaisia rutiininomaisia työtehtäviä useasti. Haastateltavien kesken aihealueeksi, missä automatisoitavaa todennäköisesti eniten löytyy, oli laskujen käsittely ja kirjanpito, mitkä olivat myös suosittuja aihealueita FERFin ja Robert Halfin (2016, 6-11) kyselyssä. Kyselyssä toimintoja ja prosesseja, joita ei kannata automatisoida olivat sellaiset, joissa tarvitaan päätöksentekoa. Tämä tulee myös haastatteluissa esille. Suuressa teollisuusyrityksessä toiminnot ja prosessit voivat olla niin vanhoja, että tämän prosessin automatisointi ei välttämättä ole kannattavaa. Automatisaation konkreettisen hyödyn määrittely voi olla erittäin haastavaa, varsinkin lyhyissä prosesseissa. Usein hyödyksi määritellään työtunnit, kustannus ja säästetty raha.

Takaisinmaksuaika on tärkeä laskea automatisaatioprojektissa. Haastatteluissa ilmeni, että yritysten henkilöstöresursseja voi kulua liikaa vähän lisäarvoa tuovien toimintojen kanssa työskentelyyn ja henkilöstöresursseja kannattaisi mieluummin kohdistaa yrityksen ydintoimintoihin.

Ohjelmistorobotiikka vaikuttaa toimiin siten, että se on vain apuvälineenä jo olemassa olevan prosessin läpiviemisessä, mutta tekoäly voi vaikuttaa itse prosessiin. Haastateltavat eivät näe, että tekoälyä olisi erityisemmin käytetty taloushallinnossa. Tähän syynä voi olla, että on totuttu vanhoihin järjestelmiin ja tapoihin ja tekoälyä ei ole muuallakaan käytössä, niin ei itsekään tiedetä, miten uusi teknologia implementoitaisiin. Tekoälyn ja koneoppimisen sovellukset ovat vielä suunnittelu- tai testivaiheessa monilla aloilla. Esille nousi, että tekoälyä voitaisiin potentiaalisesti hyödyntää esimerkiksi erilaisten poikkeustilanteiden ennakoimisessa taloushallinnossa, kuten laskujen käsittelyssä. Myös Kaarlejärven ja Salmisen (2018, 60) teoksessa tulee esille juuri, että koneoppimista hyödynnetään ostolaskujen käsittelyssä. Tulevaisuudessa tullaan kuitenkin yhä enemmän näkemään tekoälyä taloushallinnossa, vaikka sen käyttö on vielä melko vähäistä.

2. Mitä haasteita ja ongelmia tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan hyödyntämisessä on?

Marr (2018) mainitsee artikkelissaan, että nyky maailmassa on valtava määrä dataa ja sen määrä kasvaa entisestään. Haastatteluissa ilmenee datan tärkeys automatisaatioissa ja tekoälyn hyödyntämisessä. Useasti automatisaation haasteet liittyvät datan käsittelyyn. Datan laadun ja oikeellisuuden varmistus kuuluu automatisoinnin taustatyöhön, jolla on merkittävä asema automatisaation toteutuksessa. Yrityksen käsitellessä suurta määrää dataa automatisaation hyödyt nousevat esille siinä, että saatiin inhimillisen virheen riski pois työstä, mikä nousee esille myös Aguierrin ja Rodriguezin (2017, 5-6) tutkimuksessa.

Datan varmistuksessa voidaan ennaltaehkäistä yllättävien poikkeustilanteiden esiintymistä. Poikkeustilanteet ovat yksi yleisimmistä haasteista automatisaation implementoinnissa. Lähtökohtaisesti taustatyöllä ja suunnittelulla ennaltaehkäistään ongelmia tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan kanssa. Automatisaation jälkeen valvontaa tapahtuu, mutta täällä harvoin esille nousee ongelmia, jos automatisaation suunnittelu on huolella tehty. McCarthyn

(2011, 12) artikkelissa tuodaan esille projektin suunnittelun esimerkiksi realistisen aikataulun tekemisen, prosessien standardisoimisen ja automaation testauksen poikkeustilanteiden varalta.

Haasteena voi myös olla uuden teknologian jalkauttaminen varsinkin isoissa teollisuusyrityksissä. Appian (2019) mukaan ongelma automatisaatioissa on juuri, että ei osata jalkauttaa teknologiaa organisaatioon. Haastatteluissa ilmeni, että johdon asenteella on merkittävä vaikutus siihen, miten vastaanottavaisia organisaation sisällä ollaan. Lahti ja Salminen (2008, 189) kokevat johdon osallistumisen projektiin olevan tärkeä muuttuja projektin onnistumiselle.

3. Millainen yhteys on digitalisaatiolla ja taloushallinnon toimintojen ulkoistamispäätöksellä?

Digitalisaatio on johtanut siihen, että suuren teollisuusyrityksen voi olla kannattavampaa tehdä toimintoja yrityksen sisällä, eikä ulkoistaa. Yritysten voi olla kannattavaa ensin miettiä, pystytäänkö toiminto automatisoimaan yritysten sisällä ja sitten vasta harkitsemaan sen ulkoistamista. Tämä voi johtua kustannussyistä, mutta taustalla voi olla myös strateginen päätös.

Digitalisaation vaikutus näkyy siinä, että palveluntarjoajat ja ulkoistamista harkitsevat yritykset kilpailevat samasta osaamisesta työmarkkinoilla. Tämä taas on johtanut myös siihen, että ulkoisten palveluntarjoajien on kehitettävä entistä enemmän teknologiaansa saavuttaakseen kustannustehokkuutta ja parempia palveluita. Osaamisesta on selvästi kysyntää yrityksillä.

Automatisointiprojekteissa tarvittava henkilöstö ja osaaminen on todella tapausriippuvaista. Ostettaessa palvelu tai automaatio ulkoiselta palveluntarjoajalta voidaan saavuttaa sekä etuja, mutta esille voi myös tulla haittoja. Tärkeimpänä muuttuja ulkoistamispäätöksessä on kustannustehokkuus. Yksinkertaisen automatisaation pystyy kuitenkin jo toteuttamaan pelkkä prosessin tunteva henkilö ja henkilö, joka osaa automatisaation teknisen puolen. Projektin toteutuksessa tärkeää on projektin suunnittelu, johon kuuluu realistinen aikataulu,

tarvittavien henkilöiden määrittäminen, prosessien standardisointi ja datan luotettavuuden varmistus.

4.2. Tutkimuksen luotettavuus

Hirsjärven ja Hurmen (2001, 184) mukaan laadukkuutta voidaan parantaa etukäteen suunnittelemalla haastattelurunko, mieltimällä käsiteltäviä teemoja ja mahdollisia lisäkysymyksiä. Haastattelun teemat, ilmiöt ja kysymykset olivat etukäteen mietittyjä. Kaikilla haastateltavilla oli teemat ja ilmiöt etukäteen tiedossa ja tarvittaessa oli kysymykset etukäteen saatavilla. Kaikkien haastateltavien kesken tarkasteltavat ilmiöt ja haastattelun rakenne oli sama. Haastattelurunko oli teollisuusyrityksessä oleville haastateltaville samanlainen, mutta luotettavampaan, tarkempaan ja yhteneväisen informaation saamiseksi haastattelurunkoa räätälöitiin ohjelmointiyrityksen haastateltavaa varten. Tutkimuksen luotettavuutta lisää se, että ennen tutkimuksen aloitusta perehdyttiin aiheesta ja tutkimustavasta löytyvään tietoon ja lähteisiin. Grönfors (1982, 45) painottaa tutkimukseen valmistautumista ja sen suunnittelua.

Hirsjärvi ja Hurme (2001, 185) painottavat luotettavuuden edistämässä aineiston litteroimista mahdollisimman nopeasti haastatteluiden jälkeen. Litterointi aloitettiinkin samana päivänä haastatteluiden jälkeen ja tehtiin mahdollisimman nopeasti loppuun. Litteroinnin ja ylipäättään aineiston luotettavuutta lisää se, että haastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluina, eikä ryhmähaastatteluina. Nauhoitusten takia pystyttiin tutkielmassa lainaamaan suoria lainauksia haastateltavien näkökulmista, mikä tuo tutkielmaan luotettavuutta ja se tekee lukijalle asian ymmärtämisen helpommaksi ja mukavammaksi lukea.

Suorannan ja Eskolan (1998, 211) mukaan uskottavuus tarkoittaa onko haastateltavat ja haastattelija ymmärtäneet tärkeimmät käsitteet samalla tavalla. Puolistrukturoitu teemahaastattelu mahdollisti sen, että haastatteluissa keskustelumaisesti käytiin tutkimuksen teemoja ja käsitteitä läpi, jolloin saatiin varmuutta, että käsitteet on ymmärretty samalla tavalla. Puolistrukturoitu haastattelu mahdollisti myös keskustelun tutkittavista ilmiöistä haastattelurungon ulkopuolelta. Tämä lisää aineiston monipuolisuutta ja luotettavuutta. Tutkimuksessa käsitteet määriteltiin kirjallisuuden ja aikaisempien tutkimusten perusteella.

Tutkimuksen tuloksissa joissakin aiheissa huomataan toistettavuutta. Voidaan sanoa, että tutkimuksessa tietyissä teemoissa ja ilmiöissä saavutettiin saturaatiopiste. Eskola ja Suoranta (1998, 63) määrittävät saturaation siten, että lisäämällä haastateltavien määrää ei olisi saatu enää uutta informaatiota, vaan esille nousee vain tietoa, mikä aikaisemmissa haastatteluissa on tullut jo esille. Mäkelä (1990, 52) käyttää käsitteestä termiä aineiston kylläisyys. Joissakin tietyissä teemoissa lisähaastatteluilla olisi voitu luultavasti saada lisää informaatiota.

4.3. Tutkimuksen merkitys ja jatkotutkimusaiheet

Tutkielma voi olla hyödyllinen heille, jotka haluavat tietää enemmän digitalisaation yhteydestä taloushallinnon toimintoihin suuressa teollisuusyrityksessä. Tutkielma sopii myös esimerkiksi yrityksille, jotka harkitsevat ulkoistamista tai automatisaation implementointia taloushallinnossa. Uskon myös tutkielman sopivan niille, jotka harkitsevat automatisaation implementointia muihinkin toimintoihin kuin taloushallinnon toimintoihin. Yritysten kannattaa etsiä organisaation sisältä varsinkin taloushallinnosta toimia, joita voitaisiin automatisoida. Kannattaa aloittaa automatisoitavien toimintojen etsiminen esimerkiksi myynti- ja ostolaskutuksesta tai raportoinnista. Toiminnon automatisointi yrityksen sisällä on todennäköisesti kannattavinta, mutta jos toimintoa ei voida automatisoida, kannattaa harkita sen ulkoistamista. Yritysten kannattaa suunnittelulähtöisesti toteuttaa automatisaatiota. Tässä tulee suunnitella, mitä automatisoidaan ja miten automatisoidaan. Organisaatioiden ja sen henkilöstön kannattaa suhtautua positiivisesti digitalisaation tuomiin mahdollisuuksiin. Tekoälyn implementointia tai sen tuomien mahdollisuuksia kannattaa ainakin tulevaisuudessa harkita, vaikka sen käyttö taloushallinnossa ei ole vielä yleistä. Automatisoinnin hyötyjä ei tule aliarvioida. Automatisoinnista saatavat hyödyt voivat joissakin tilanteissa kuulostaa pieniltä, mutta oikein toteutettuna toiminnon automatisoinnilla voidaan saavuttaa paljon hyötyjä.

Tutkimukseen olisi voinut saada laajemman ja kattavamman aineiston ottamalla haastateltavaksi lisäksi vielä jonkun, joka on muusta palveluntarjoajayrityksestä. Jos olisi haastateltavaksi saatu joku palveluyrityksestä, johon tutkimuksessa kohdeyrityksenä oleva suuri teollisuusyritys on ulkoistanut toimia aikaisemmin, niin olisi voitu saada tarkempaa ja kattavampaa informaatiota ulkoistamisesta kohdeyrityksessä. Jatkotutkimuksena voisi tutkia, miten digitalisaatio vaikuttaa ulkoisiin palveluntarjoajiin, kun digitalisaatio kehittyy vielä

enemmän ja jos pk-yrityksille tulee enemmän kannattavaksi suorittaa toiminnot yrityksen sisällä. Olisi mielenkiintoista tutkia myös, miten muissa suurissa teollisuusyrityksissä on suhtauduttu digitalisaatioon tuomiin mahdollisuuksiin esimerkiksi organisaatorakenteiden muutoksilla.

5. Lähdeluettelo

- Adesola, S. & Baines, T. (2015) Developing and evaluating a methodology for business process improvement. *Business Process Management Journal*, Vol 11 Issue: 1 pp. 37-46.
- Aguirre, S. & Rodriguez, A. (2017). Automation of a Business Process Using Robotic Process Automation (RPA): A Case Study pp. 65-71
- Alasuutari, P. (2011). *Laadullinen tutkimus 2.0*. Tampere: Vastapaino.
- Alspach, K. (2018). Digital Transformation Advice: 'Be the Automator, Not the Automated'. [Verkkójulkaisu] [Viitattu 07.03.2019]. Saatavilla: <https://www.crn.com/news/applications-os/digital-transformation-advice-be-the-automator-not-the-automated->
- Anand, R. & Verweij, G. (2017). PwC's Global Artificial Intelligence Study: Sizing the prize. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 29.03.2019]. Saatavilla: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/publications/artificial-intelligence-study.html>
- Andone, I.I. & Păvăloaia, V.D.W. (2010). Outsourcing the Business Services. *Informatica Economica*, 14(1), pp. 163-171.
- Appian. & IDG. (2019). The Future of Work Survey Part 3 - Intelligent Automation. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 24.03.2019]. Saatavilla: <https://www.appian.com/future-of-work-part-3/>
- Berruti, F., Graeme, N., Taglioni, G. & Whiteman, R. (2017). Intelligent process automation: The engine at the core of the next-generation operating model | McKinsey. [Verkkójulkaisu]. [Viitattu 09.03.2019]. Saatavilla: <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/intelligent-process-automation-the-engine-at-the-core-of-the-next-generation-operating-model>
- Boland JR, R.J., Lyytinen, K. & Majchrzak, A., (2012). Organizing for Innovation in the Digitized World. *Organization Science*, 23(5), pp. 1398-1408.
- Brenna, F., Danesi, G., Finch, G., Goehring, B. & Goyal, M. (2018). Shifting toward Enterprise-grade AI. IBM Corporation. [Viitattu 27.03.2019]. [Verkkodokumentti] Saatavilla: <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/enterpriseai>
- Brynjolfsson, E. (1993). The Productivity Paradox of Information Technology. *Communications of the ACM*, 36(12), pp. 67-77.
- Chapman, M.D. (1997). Outsourcing of finance and accounting. *Armed Forces Controller*, 42(3), pp. 26.
- Carsten, J. (2018). Digitalisation in Treasury | KPMG | DE. [Verkkójulkaisu]. [Viitattu 17.02.2019]. Saatavilla: <https://home.kpmg/de/en/home/insights/2018/01/digitalisation-treasury-cash-management.html>
- CIO. (2015). Whether outsourcing or insourcing QA, automation is key!. *CIO*, 28(10), pp. 13-13.

- Cohen, E., Taplinger, A., McCormick, J. & Blumenthal, R. (2018). Digital treasury: A future state vision. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 10.03.2019].
Saataavilla: <https://www.bobsguide.com/guide/news/2018/Jan/4/digital-treasury-a-future-state-vision/>
- Conway, R. (2018). The agency of the future. *NZ Business + Management*, 32(3), pp. 38-39.
- Duganier, B.J. (2005). Finance and Accounting Outsourcing Can Improve Control. *Bank Accounting & Finance* (08943958), 18(4), 39-42.
- Ernst & Young, (2016). Get ready for robots; Why planning makes the difference between success and disappointment. 1-12. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 25.03.2019]. Saataavilla: <https://www.ey.com/gl/en/industries/financial-services/insurance/ey-get-ready-for-robots>
- Eskola, J. and Suoranta, J. (1998). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.
- Robert Half, & FERF. (2018). Benchmarking the Accounting and Finance Function. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 18.03.2019]. Saataavilla: <https://www.roberthalf.ca/en/research-and-insights/workplace-research/benchmarking-the-accounting-and-finance-function>
- Fluss, D. (2017). Robots Are in Your Contact Center's Future: Robotics, in tandem with desktop analytics, will drive productivity improvements. *CRM Magazine*, 21(11), pp. 42-43.
- FRPT RESEARCH (2016). Is it time for a strategy rethink for outsourcing firms? FRPT- Software Snapshot, pp. 40-42.
- Gibbs, S. (2017). AlphaZero AI beats champion chess program after teaching itself in four hours. *The Guardian*. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 15.03.2019]. Saataavilla: <https://www.theguardian.com/technology/2017/dec/07/alphazero-google-deepmind-ai-beats-champion-program-teaching-itself-to-play-four-hours>
- Glykas, M. (2013). *Business Process Management: Theory and Applications*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg: Imprint: Springer.
- Griffey, J. (2019). AI and Machine Learning: The challenges of artificial intelligence in libraries. *American Libraries*, 50(3/4), pp. 47-47.
- Grönfors, M. (1982). *Kvalitatiiviset kenttätömenetelmät*. Porvoo: WSOY.
- Herbert, I.P., Dhaylan, A. & Scott, A. (2016). *The future of professional work: will you be replaced, or will you be sitting next to a robot?* © Institute of Management Services.
- Hirsjärvi, S. and Hurme, H. (2001). *Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. [Lisäp.] edn. Helsinki: Yliopistopaino.
- Hirt, M. and Willmott, P. (2014). Strategic principles for competing in the digital age | McKinsey. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 19.03.2019]. Saataavilla: <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/strategic-principles-for-competing-in-the-digital-age>

- Ikäheimo, S., Laitinen, E.K., Laitinen, T. & Puttonen, V. (2014). Yrityksen taloushallinto tänään. Sundom: Vaasan Yritysinformaatio.
- Ilmarinen, V. and Koskela, K. (2015). Digitalisaatio: yritysjohton käsikirja. Helsinki: Talentum.
- Kaarlejärvi, S. and Salminen, T. (2018). Älykäs taloushallinto: automaation aika. E-Kirja. Helsinki: Alma Talent Oy.
- Kedziora, D. & Kiviranta, H. (2018). Digital Business Value Creation with Robotic Process Automation (rpa) in Northern and Central Europe. *Management* (18544223), 13(2), 161-174.
- Lacity, M.C. & Willcocks, L.P., (2016). Robotic Process Automation at Telefónica O2. *MIS Quarterly Executive*, 15(1), 21-35.
- Lahti, S. & Salminen, T. (2008). Kohti digitaalista taloushallintoa: sähköiset talouden prosessit käytännössä. Helsinki: WSOY pro.
- Letica, M. (2016). The Effect of Outsourcing Activities Selection on the Benefits of Outsourcing. *Management: Journal of Contemporary Management Issues*. Vol. 21 Issue 2. 77-97.
- Mäkelä, K. (1990). Kvalitatiivisen aineiston analyysi ja tulkinta. Helsinki: Gaudeamus.
- Marr, B. (2018), How Much Data Do We Create Every Day? The Mind-Blowing Stats Everyone Should Read. [Verkkójulkaisu]. [Viitattu 02.04.2019]. Saatavilla: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/05/21/how-much-data-do-we-create-every-day-the-mind-blowing-stats-everyone-should-read/>
- McCarthy, D. (2011). 7 Steps of Automation Project Success. *Plant Engineering*, 65(10),
- McFarlan, F.W. & Nolan, R.L. (1995). How to Manage an IT Outsourcing Alliance. *Sloan Management Review*, 36(2), 9.
- Manyika, J., Lund, S., Chui, M., Bughin, J., Woetzel, J., Batra, P., Ko, R. & Sanghvi, S. (2017). Jobs lost, Jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills, and wages. McKinsey. [Verkkójulkaisu] [Viitattu 28.02.2019]. Saatavilla: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>
- Parasuraman, R., Sheridan, T., & Wickens, C. (2000). A model for types and levels of human interaction with automation. *IEEE Trans. Syst. Man Cybern. Part A Syst. Hum.* 30(3), 286-297.
- Pratap, M. (2019), Digital Transformation in Finance. [Verkkójulkaisu]. [Viitattu 02.04.2019]. Saatavilla: <https://hackernoon.com/digital-transformation-in-finance-23faefa35a45>
- Recker, J. & Rosemann, M. (2014). Being innovative without being creative. *QUT Innovation Briefs*, 2, Information Systems School, Queensland University of Technology, Brisbane, QLD, 1-10.
- Rossi, F. (2018). Building Trust in Artificial Intelligence. *Journal of International Affairs*, 72(1), 127-133.
- Savić, D. (2019). From Digitization, Through Digitalization, to Digital Transformation. *Online Searcher*, 43(1), 36-39.

Shorthose, S. (2013). Moving out - Finance Automation within Business Process Outsourcing. *Credit Control*, 34(8/9), 71-75.

Sousa, M.J. (2019). Digital learning: Developing skills for digital transformation of organizations. *Future Generation Computer Systems*, 91, 327-334.

Stewart, I., De, D. and Cole, A., (2015), *Technology & People: The great job-creating machine*. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 29.03.2019].

Saatavilla: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/finance/articles/technology-and-people.html>

Tas, J. & Sunder, S., (2004). Financial Services Business Process Outsourcing. *Communications of the ACM*, 47(5), 50-52.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2009). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. 5. uud. laitos edn. Helsinki: Tammi.

White, T. (2001). Financing & Accounting Outsourcing: The Solution for the New Economy. *AFP Exchange*, 21(1), 50.

Liitteet

Liite 1. Haastattelurunko

Taustatiedot (titteli ja lyhyesti työkokemus digitalisaation parissa)

Yleiset

1. Näkykö digitalisaation kehittyminen tavallisessa työpäivässä?
2. Miten digitalisaatio on heijastunut eri työrooleihin, osaamiseen ja organisaatorakenteeseen?
3. Miten rahoitusta hoidetaan yrityksessänne? Miten rahoituksen eri toiminnot on jaoteltu?

Digitaalinen taloushallinto

4. Onko digitalisaatiolla ollut vaikutusta taloushallinnon toimintoihin ja jos on niin miten?
5. Miten digitalisaatio näkyy rahoituksen hallinnassa ja eri toiminnoissa? (kaupankäynti, riskienhallinta ja rahoitustapahtumien hallinnointi)
6. Hyödyntääkö organisaationne ohjelmistorobotiikkaa tai tekoälyä taloushallinnossa, tai etenkin rahoituksessa?
7. Mitkä toiminnot ovat eniten hyötäneet digitalisaatiota, tai minkä toimintojen läpivientiä digitalisaatio on helpottanut eniten?
8. Mitkä ovat tärkeimmät toiminnot digitalisoida ja miksi tai minkälaisen toimintojen automatisoinnista saadaan isoin hyöty?
9. Mitä pitää ottaa huomioon toiminnon automatisointiprojektissa ja keitä projektiin osallistuu?
10. Mitkä ovat tyypillisiä ongelmia tai haasteita, joita esiintyy automatisaatioprojektin toteutuksessa?
11. Onko automatisaatiosta noussut haittapuolia tai ongelmia taloushallinnon hoidossa?

Ulkoistaminen

12. Onko organisaatiossanne taloushallinnon toimintoja paljon ulkoistettu ja jos on niin minkälaisia toimintoja?
13. Minkälainen on digitalisaation tai teknologian taso ollut palveluntarjoajalla?

14. Onko ulkoisen palveluntarjoajan tuoma digitalisaatio tai palvelut vaikuttaneet oman automatisaatioprojektin toteutukseen ja jos on, niin miten?
15. Mitkä olette kokeneet ulkoistuksen suurimmiksi hyödyiksi ja haitoiksi?

Tulevaisuus

16. Mikä on oma näkemyksesi automatisaation vaikutuksesta työllisyyteen tulevaisuudessa?
17. Miten uskot digitalisaation muuttavan taloushallinnon toimintoja tulevaisuudessa?
18. Onko taloushallinnon ja varsinkin rahoituksen hoidossa tekoälyn tai robotiikan kannalta jotain näkökulmia tai muuta, mihin yritysten kannattaa kiinnittää huomiota tulevaisuudessa?