

Robottiikan tuleminen talous- hallintoon

Case: Provincia Oy

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Liiketalouden ja matkailun ala
Liiketalouden koulutusohjelma
Taloushallinto
Opinnäytetyö
Kevät 2018
Antti Järvinen

Lahden ammattikorkeakoulu

Liiketalouden koulutusohjelma

JÄRVINEN, ANTTI:

Robottiikan tuleminen taloushallintoon

Case: Provincia Oy

Taloushallinnon opinnäytetyö, 36 sivua, 4 liitesivua

Kevät 2018

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön aiheena oli Robottiikan tuleminen taloushallintoon. Aiheen tarkoituksena oli selvittää robottiikan merkitystä tulevaisuuden taloushallinnossa, sekä tutkia robottiikkaa Case-yrityksessä Provincia Oy.

Opinnäytetyön tutkimusosuus toteutettiin kvalitatiivisena ja kvantitatiivisena tutkimuksena, ja apuna käytettiin kyselytutkimusta, joka toteutettiin Case-yrityksessä Provincia Oy. Toimeksiantajana ja kohdeyrityksenä tutkimukselle toimi Provincia Oy. Kyselytutkimuksen avulla oli tarkoitus selvittää työntekijöiden ajatuksia ja mielipiteitä robottiikan lisääntymisestä heidän työpaikallaan. Kyselytutkimus toteutettiin verkkokyselynä maaliskuussa 2018 ja siihen vastasi 22 henkilöä.

Tutkimuksen teoriaosuudessa tarkasteltiin robottiikkaa yleisestä näkökulmasta, sekä myös nykytilannetta ja tulevaisuutta. Teoriaosuuden jälkeen kohdeyritys käsiteltiin, sekä siellä toteutettu kyselytutkimus. Tutkimuksen lopussa tärkeimmät asiat koottiin yhteen.

Tutkimuksesta saatiin selville, että tulevaisuudessa työ tulee olemaan vähemmän suorittamista ja enemmän tulkitsevaa työtä. Robotit tuskin korvaavat ihmisiä työnteossa, vaan robottiikan lisääntyminen luo enemmänkin mahdollisuuden kohdistaa työntekijäresurssit muihin tehtäviin, jos rutiinitehtävien automatisointi onnistuu.

Kyselytutkimuksen tulosten perusteella voitiin päätellä, että robottiikan tulemiseen suhtauduttiin hyvin positiivisesti, automatisoituminen koettiin hyväksi asiaksi ja uusien työtehtävien opetteluun suhtauduttiin myönteisesti. Suurin osa vastaajista myös koki, ettei työpaikka ollut vaarassa robottiikan lisääntyessä tulevaisuudessa.

Asiasanat: Robottiikka, taloushallinto, tekoäly, taloushallinnon automaatio

Lahti University of Applied Sciences

Degree Programme in Business Studies

JÄRVINEN, ANTTI:

The Incoming of robotics into financial management

Case: Provincia Oy

Bachelor's Thesis in Financial Management

36 pages, 4 pages of appendices

Spring 2018

ABSTRACT

The subject of thesis was the incoming of robotics into financial management. The purpose was to explore the importance of robotics in future financial administration and to study robotics at the case company Provincia Oy.

The empirical part of the thesis was carried out as a qualitative and quantitative study based on a survey at the case company, Provincia Oy. The aim of the survey was to collect employees thoughts and opinions on the growth of robotics at their workplace. The survey was conducted online in March 2018, and altogether 22 respondents answered the survey.

The theoretical part of the study focuses on robotics from a general perspective and discusses the present as well as the future. At the end of the study, key things are brought together. After the theoretical part, the thesis moves on to discuss the case company and the conducted survey.

Based on the results, in the future, work will be more interpretive and less manual. Robots hardly replace people in the workplace, but the increase in robotics creates more opportunities to target employee resources for other tasks if the automation of routine tasks succeeds.

Based on the results of the survey, it was concluded that the incoming of robotics was taken very positively, and automation was considered as a good thing, and learning new tasks was welcomed. Most of the respondents also felt that the workplace was not at a risk as robotics increase in the future.

Key words: Robotics, financial administration, artificial intelligence, automation in financial management

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
1.1	Tavoitteet, tutkimuskysymykset ja aiheen rajaus	2
1.2	Tutkimusmenetelmät	2
1.3	Tutkimuksen rakenne	4
2	DIGITAALISUUS TALOUSHALLINNOSSA	7
2.1	Sähköisen taloushallinnon historiaa	7
2.1.1	Esimerkkejä sähköisistä osaprosesseista	7
2.1.2	Digitalisoituminen Suomessa	9
2.2	Digitalisoituminen nykyään	10
2.3	Tulevaisuudessa	11
2.4	EU:n verkkolaskustandardi	13
3	ROBOTIIKKA TALOUSHALLINNOSSA	14
3.1	Robottiikka yleisesti	14
3.2	Robotti työntekijänä	15
3.3	Parot- hanke	16
3.4	Tekoäly	17
3.5	Taloushallinnon automaatio	18
3.6	Suomen valtion investointi älyteknologiaan	20
4	CASE: PROVINCIA OY	22
4.1	Yritysesittely	22
4.1.1	Provincia Oy:n palvelut	22
4.1.2	Robottiikka Provincia Oy:ssä	24
4.2	Tutkimuksen toteutus käytännössä	25
4.3	Tutkimuksen tulokset	25
4.3.1	Vastaajien perustietoja	25
4.3.2	Kokemuksia robotiikasta	26
4.3.3	Vastaajien vapaa palaute	29
4.4	Johtopäätökset ja kehitysehdotukset	29
4.5	Luotettavuuden arviointi	30
5	YHTEENVETO	32
	LÄHTEET	33
	LIITTEET	37

1 JOHDANTO

Tulevaisuuden taloushallinto on jatkuvien muutosten äärellä. Maailman megatrendit aiheuttavat paineita yhteiskunnalle ja talousrakenteille pysyä kehityksessä mukana. (Vilhunen & Guarnier 2017.)

Muutoksen suunta on vähemmän suorittamista ja enemmän tulkitsevaa työtä. Robotit eivät korvaa ihmisiä ja toimenkuvia, sillä ihmisille riittää tehtäviä tulkinnallisella puolella robottien työskennellessä suorittavan työn parissa. Robotit suorittavat ja ihmiset tulkitsevat. Talouden yksi tärkeimmistä tehtävistä onkin nykyään parantaa muutoskyvykkyyttä organisaatioissa. (Vilhunen & Guarnier 2017.)

Aiheeseen liittyviä tutkimuksia on tehty aikaisemmin. Vuonna 2016 Tikka Veijo on tehnyt opinnäytetyön Robotisaation vaikutus tradenomien nykytyöhön. Sen tarkoituksena oli tuoda robotisaation vaikutuksista uutta tietoa suomalaiseen työelämään. Työn tavoitteena oli selvittää kuinka paljon robotisaatio vaikuttaa nykytyöhön tradenomien alalla. (Tikka 2016.)

Myös Vaitilo Tiinan opinnäytetyössä käsitellään tulevaisuuden robotiikkaa muutamassa luvussa. Työn nimi on Digitalisoituva taloushallinnon ympäristö, ja se käsittelee Web-työkalun käyttöönottoa yrityksessä. Työstä käy kuitenkin ilmi, kuinka muutoksen suunta on automatisaation ja robotisaation lisääntyminen taloushallinnossa. (Vaitilo 2016.)

Sähköisestä taloushallinnosta tutkimuksia on tehtyä luonnollisesti enemmän, sillä robotiikka ja automatisointi ovat digitaalisuuden kehittyneempi askel. (Vaitilo 2016.)

Google-haun perusteella hakusanalla ”taloushallinto ja robotiikka” löytyy yli 8000 tulosta, ja hakutulokset sisältävät muun muassa tutkimuksia, blogeja ja uutisia. Julkaisut käsittelevät pääosin tulevaisuutta, muutosta ja kehittymistä.

Tämä tutkimus eroaa aikaisemmista tutkimuksista keskittymällä Case-yrityksen ympäristöön, ja toteuttamalla kyselytutkimus. Valitsin tämän opin-

näytetyön aiheeksi, sillä se on aiheena samalla mielenkiintoinen ja ajan-kohtainen.

1.1 Tavoitteet, tutkimuskysymykset ja aiheen rajaus

Opinnäytetyön tavoitteena on tarkastella robotiikan tulevista taloushallintoon yleisestä näkökulmasta, otetaan katsaus historiaan sekä tarkastellaan robotiikkaa Case- yrityksessä Provincia Oy.

Päätutkimuskysymyksenä on:

”Miten taloushallinnon sähköistyminen kehittyi robotiikan avulla tulevaisuudessa?”

Alakysymys:

Väheneekö työpaikkojen määrä digitalisoitumisen myötä?

Aihe rajataan käsittelemään Case- yrityksen taloushallintoa ja robotiikkaa.

1.2 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyö suoritetaan osittain kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena ja osittain kvantitatiivisena eli määrällisenä tutkimuksena. Mukana on myös kyselytutkimus liittyen Case- yritykseen Provincia Oy.

Kvalitatiivisessa eli laadullisessa tutkimuksessa on lähtökohtana kuvata todellista elämää ja ymmärtää tutkittavaa ilmiötä. Sillä pyritään myös saamaan tutkimuksen kohteesta mahdollisimman kokonaisvaltainen käsitys. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 161.)

Kokonaisvaltainen tiedon hankinta kuuluu kvalitatiivisen tutkimuksen tyypillisimpiin piirteisiin. Lisäksi tiedon hankinnassa kohdejoukko valitaan mieluummin tarkoituksellisesti, eikä satunnaisesti. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 164.)

Tapaustutkimus on yksi tutkimusstrategioista, ja sen tarkoituksena on tutkia yhtä tai useampaa kohdetta syvällisesti. Tapaustutkimus siis ei ole tutkimusmenetelmä, vaan yksi strategioista kyselytutkimuksen kanssa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2013, 134.) Tutkimuksen kohteena oleva asia tai ilmiökokonaisuus voi olla hyvin monenlainen, ja siitä pyritään saamaan yksityiskohtaista tietoa. Tapaustutkimuksen avulla ei pyritä yleistämään ilmiötä, mutta tapaustutkimuksen tulosten avulla voidaan osoittaa yhteyttä laajempaan ilmiöön. (Jyväskylän yliopisto, 2015.)

Tapaustutkimuksen kohde pyritään ymmärtämään kokonaisuutena. Tutkimus on systemaattista ja kokonaisvaltaista kuvausta ilmiöstä. Tapaustutkimuksessa oleellisempaa on ilmiön ymmärtäminen, sen sijaan että sitä pyrittäisiin yleistämään. Tapaustutkimuksessa ilmiön ympäristö voi olla esimerkiksi tavallinen arkielämän tapahtuma, luonnollisessa ympäristössä. (Kajaanin ammattikorkeakoulu 2018.)

Kyselytutkimusta tehdessä, on ennen sen toteuttamista hyvä määrittää mitä metodologia halutaan käyttää. Jos tavoitteena on esimerkiksi selvittää mitä ihmiset tuntevat, ajattelevat, uskovat tai kokevat, niin voidaan käyttää kyselomaketta, haastattelua tai asenneskaalaa. Mutta jos tavoitteena on selvittää mitä ihmiset tekevät julkisesti, tai miten he toimivat, niin voidaan käyttää suoraa havainnointia. (Hiltunen 2009.)

Yleisesti kysymysten tekemisessä kannattaa olla huolellinen, koska tutkimuksen onnistuminen perustuu tarkasti laadittuihin kysymyksiin. Standardoitu survey-tutkimus tarkoittaa sitä, että kaikilta vastaajilta kysytään asiat samalla tavalla. Strukturoituminen puolestaan määrittää sen, kuinka vapaasti vastaajien annetaan toimia kyselyyn vastatessa. (Hiltunen 2009.)

Kyselyn vastausprosentti on pienempi pitkissä kyselyissä. Se kertoo siitä, että ihmiset vastaavat todennäköisemmin kyselyyn, jos se ei vie liikaa aikaa. Suositeltavaa on pitää kyselylomake selkeänä, ulkoasu siistinä ja ilmoittaa vastausohjeet tarvittaessa. Myös looginen järjestys kysymysten asettelussa on tärkeää. (Hiltunen. 2009.)

Kyselytutkimuksen etuihin kuuluu tehokkuus, sillä se on helppo toteuttaa ajallisesti ja työmäärällisesti. Myös tulosten analysointi on helppoa, jos kyselyaineisto on suunniteltu huolellisesti. Mahdollisia haittapuolia ovat esimerkiksi suhtautuminen kyselyyn, joka tarkoittaa rehellisesti ja huolellisesti vastaamista. Myös kysymysten väärinymmärrykset ovat mahdollisia. Tutkija ei myöskään välttämättä tiedä, kuinka hyvin vastaajat tuntevat asiayhteyden. (Hiltunen 2009.)

Kysymystyyppejä on monenlaisia, kuten monivalinta kysymyksiä ja avoimia kysymyksiä. Monivalintakysymyksissä on valmiit vastausvaihtoehdot, joista vastaaja valitsee yhden tai useamman vaihtoehdon. Avoimessa kysymyksessä vastauksen voi kirjoittaa vapaasti tyhjään kenttään. (Hiltunen 2009.)

Kyselytutkimuksen jälkeen aineisto analysoidaan ja tarkistetaan. Tiedot on hyvä tarkistaa, ettei selviä virheellisyyksiä tai tietojen puuttumista esiinny. Keskiarvotietoja voidaan käyttää esimerkiksi yksittäisten puutteiden täydentämiseen. Tutkijan on analysoitava tutkimustuloksia, tehtävä niistä johdopäätöksiä, eikä tietoja saa esittää lukijalle esimerkiksi jakaumina. (Hiltunen 2009.)

Tähän tutkimukseen kyselytutkimus sopii hyvin, sillä haluttiin selvittää, mitä ihmiset tuntevat, kokevat ja ajattelevat robotiikan tulemisesta heidän työpaikalleen Case- yrityksessä Provincia Oy. Myös tapaustutkimus soveltuu hyvin, sillä tässä tutkimuksessa tutkimusympäristönä toimii oikean elämän henkilöstö- ja taloushallinnon palvelukeskus, jossa myös kyselytutkimus toteutetaan.

1.3 Tutkimuksen rakenne

Tämä tutkimus koostuu viidestä pääluvusta. Ensimmäisessä luvussa, eli johdannossa, käydään läpi tutkimusta pohjustavia asioita. Niitä ovat muunmuassa tutkimuksen tavoitteet, tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen rakenne.

Tutkimuksen toinen luku sisältää teoriaa yleisemmästä näkökulmasta. Otetaan katsaus historiaan, eli aikaan ennen robotiikkaa. Tarkastellaan myös nykytilannetta, sekä arvioidaan tulevaisuutta.

Kolmas luku "Robotiikka" käsittelee myös teoriaa, ja se sisältää tietoa enemmän Case yritys Provincia Oy:tä lähellä olevaa tietoa.

Neljäs luku on empiriaosuutta, jossa Case-yritys esitellään ja kyselytutkimus käydään läpi.

Viimeisessä eli viidennessä luvussa on yhteenveto, jossa koko tutkimus tiivistetään tärkeimpiin asioihin. Opinnäytetyön rakenne esitetään kuviossa 1.



KUVIO 1. Opinnäytetyön rakenne

2 DIGITAALISUUS TALOUSHALLINNOSSA

Tämä luku on tutkimuksen ensimmäinen teoriaosuus, jossa käydään läpi lyhyesti historiaa, tarkastellaan nykytilannetta ja arvioidaan tulevaisuutta.

2.1 Sähköisen taloushallinnon historiaa

Taloushallinnon ja kirjanpidon historia yltää jopa muinaiseen Egyptiin, jolloin tavaroiden määrät, omistajat ja toimittajat kirjattiin kirjanpitoa muistuttavalla tavalla ylös. Varsinaisesti sähköisyys tuli taloushallintoon mukaan henkilökohtaisten tietotekniikkalaitteiden yleistyessä 1980-luvulla, joka oli ensimmäinen askel kohti automatisoitua taloushallintoa. Tämän johdosta oli mahdollista työskennellä paperisen kirjanpidon sijasta atk-avusteisilla työskentelytavoilla. Ensimmäisiä viitteitä automaatiosta olivat sähköiset kassa- ja varastohallintaohjelmat. (Heikkinen 2017.)

2.1.1 Esimerkkejä sähköisistä osaprosesseista

Paperisen kuitin käsittely on kallista, sillä yhden paperikuitin käsittely kustantaa noin 6 euroa yritykselle. Kuittien automatisointi mahdollistetaan eKuitin avulla, jonka avulla yritykset voisivat säästää luottokorttimaksujen ja pankkimaksujen osalta Suomessa peräti 800 miljoonaa euroa. eKuitti voidaan viedä markkinoille nopeasti ja tehokkaasti verkkolaskuinfrastruktuurin kautta. (Jansson & Turunen 2017.)

Käyttöönottaessa eKuitti aiheuttaa muutoksia taloushallinnon prosesseihin ja järjestelmiin, ja sen käsittelyyn sisältyy useita muuttujia. Ostaja pystyy maksamaan ostoksia yrityksen kortilla tai omalla kortilla. Kuitissa on tiedot maksetuista hyödykkeistä ja tapahtuneesta maksusta. Maksun oikeellisuus voidaan tarkastaa ostotapahtuman yhteydessä esimerkiksi älypuhelinsovelluksella. Sovelluksessa kuittia voidaan säilyttää, mutta se tarvitaan myös ostajan taloushallinnon saataville. (Fredman 2018.)

Maksutapahtuman yhteydessä ostokset tulee pystyä esittämään ostajalle eKuitin vaatimusten mukaisesti. Myös kuitin sisällöstä tuote- ja toimittajatiedot tulee olla asiakasyrityksen käytettävissä siten, että ostajayritys pystyy tallentamaan ne omaan järjestelmäänsä. (Fredman 2018.)

Yrittäjille ja taloushallinnolle se merkitsee helpompaa toimintaa, kustannussäästöjä ja uusia mahdollisuuksia asiakaspalveluun. eKuitti tuo mukanaan merkittävän muutoksen, sillä sen avulla voidaan automatisoida koko kuitteja koskeva käsittelyprosessi. eKuitin avulla voidaan suorittaa esimerkiksi asiakaspalautteen kerääminen, tuotteiden takaisinkutsu ja tarjousten kohdentaminen. (Jansson & Turunen 2017.)

Verkkolasku on sähköinen lasku, joka on sisällöltään sama kuin paperinen versio. Verkkolaskun käyttäminen tarkoittaa usein kustannuksissa säästämistä yritykselle. Sähköisen laskun käsitteleminen on myös halvempaa, ja se maksaa yritykselle korkeintaan 10 euroa. Paperilaskuihin verrattessa säästö on merkittävä, sillä sen keskimääräinen käsittelykulu on 30 euroa, mutta korkeimmillaan jopa 50 euroa. (Lahti & Salminen 2008, 57-59.)

Sähköisellä arkistoinnilla tarkoitetaan toimintaa, joka koskee tositteiden tallennusta, täydennystä ja hyväksymistä sähköisesti tai automaattisin keinoin. Ainoa paperisesti säilytettävä asiakirja on lain mukaan tasekirja, ja muu materiaali kirjanpitoa koskien voidaan arkistoida sähköiseen muotoon. Hyötyjä on monia, sillä sähköinen arkistointi säästää tilaa paperiarkistoilta, tiedon etsiminen onnistuu etänä ja tietoa voi hakea nopeasti sähköisistä järjestelmistä. (Lahti & Salminen 2008, 167-168.)

Tilinpäätöstä koskien aineisto on pysyväissäilytystä varten siirrettävä sähköisille tietovälineille kahdesti siten, ettei tietoja voi muuttaa jälkikäteen. Toinen vaihtoehto on tulostaa kirjanpitoaineisto paperille. (Lahti & Salminen 2008, 167-168.)

Digitalisoituminen on tuonut mukanaan mahdollisuuden sijoittaa töitä fyysisesti eri paikkoihin. Näin ollen tilitoimistot saavat asiakkaita esimerkiksi

pienyrittäjistä, jotka ulkoistavat kirjanpitoa. (Lahti & Salminen 2008, 172.)

Digitalisoitumisella ja automatisoinnilla pyritään taloushallintotoimien kehitykseen ja tehostukseen, jolloin hyödytään kustannussäästöllisesti ja ajallisesti. (Lahti & Salminen 2008, 183.)

2.1.2 Digitalisoituminen Suomessa

Sähköisessä taloushallinnossa Suomi on kärkimaa, ja iältään sähköinen taloushallinto on Suomessa kymmenen vuotta. Mutta mistä siinä on kyse? (Lahti & Salminen 2008, 9.)

Sähköinen taloushallinto määritellään eri tavoin riippuen asiayhteydestä. Digitaalisuus taloushallinnon osana on muutakin kuin toimintoja verkkolas-kujen ympärillä. Digitaalisuutta on ymmärrettävä ennen kuin siitä saa irti sen tuomia mahdollisuuksia. (Lahti & Salminen 2008, 9.)

Taloushallinnon digitaalimuodossa kirjanpito ja siihen liittyvät prosessit käsitellään ilman paperia. Jos määritelmä pitäisi tiivistää tarkempaan muotoon, niin sitä lähimpänä kuvauksena olisi ”automaattinen taloushallinto”. (Lahti & Salminen 2008, 19.)

Vaikka taloushallinto digitaalisessa muodossa on tullut keskustelemme hitaasti, on Suomi silti muita maita edellä, kuten Norjaa ja Ruotsia. (Lahti & Salminen 2008, 23.)

Digitalisoitumisen ja automatisoitumisen mukana toiminnot tehostuvat. Pretax on arvioinut, että digitalisoitumisen johdosta jopa 25 000 työpaikkaa katoaa, kun työllistettyjen määrä on tällä hetkellä noin 60 000 henkilöä. (Lahti & Salminen 2008, 25.)

Digitaalisuus tuo mukanaan etuja verrattaessa tavanomaisiin prosesseihin, joita ovat muun muassa paperi- ja manuaaliprosessit. Isoille yrityksille se on käytännössä ainoa vaihtoehto suoriutua kasvaneista vaatimuksista.

Digitalisoituminen vähentää myös inhimillisiä virhetoimintoja lasku- ja tallennusvirhetoiminnoissa. (Lahti & Salminen 2008, 27.)

Se on myös ympäristöystävällisempää, kun laskutoimintoihin tarvittavat paperimäärät vähenevät, ja näin ollen CO₂- päästöjen määrät vähenevät merkittävästi. (Lahti & Salminen 2008, 29.)

2.2 Digitalisoituminen nykyään

Yhä useammin taloushallinto ulkoistetaan tilitoimistolle, jolloin yritys voi keskittyä omaan ydinsaamiseen. Nykypäivänä taloushallinto sisältää monia eri toimintoja ja asioita, joihin kuuluu muun muassa taloussuunnittelua, tiedon tuottamista, kirjanpitoa, tilinpäätöstä, tilintarkastusta, rahoitusta ja investointia. (Ammattinetti 2018.)

Taloussuunnittelulla ohjataan organisaation tai yrityksen varojen käyttöä. Lähtökohtana suunnittelulle ovat taloudellinen tilanne ja tavoitteet toimintakaudelle. Myös määrärahojen ja budjetin seuranta sisältyvät keskeisesti taloussuunnitteluun. (Ammattinetti 2018.)

Taloudellisen tiedon tuottamisella tarkoitetaan tiedottamista organisaation tai yrityksen johdolle ja omistajille. Yrityksen taloudelliset ovat merkittäviä myös verottajalle, medialle ja luotonantajille. (Ammattinetti 2018.)

Kirjanpito on yhteenveto yrityksen taloudellisista tapahtumista. Nykyään se toteutetaan tietojärjestelmiä apuna käyttäen. Esimerkiksi tuloslaskelma, tasekirja ja toimintakertomus ovat tuotoksia tietojärjestelmistä. (Ammattinetti 2018.)

Tilinpäätös tehdään tilikaudelta ja se on raportti talouden kehittymisestä. Se perustuu kirjanpitolakiin, asetukseen ja yleisesti noudatettavaan hyvään kirjanpitotapaan. (Ammattinetti 2018.)

Yritys saa varoja toimintaansa varten esimerkiksi myymällä osakkeita tai ottamalla lainaa. Sen jälkeen yritys investoi varoja esimerkiksi koneisiin, tai

rakennuksiin. Myös markkinointi tai kehitystoiminta voivat olla investoinnin kohteita. (Ammattinetti 2018.)

Vaikka automaation määrä on selvästi noussut, ja manuaalinen työ on vähentynyt, niin silti esimerkiksi kuukauden vaihde sitoo työntekijöitä tekemään edelleen manuaalista työtä, kuten lukujen kokoamista ja raportointia. Jatkuvasti kehittyvän automaation avulla pyritään helpottamaan henkilöstön työkuormaa, ja lisäämään viihtyvyyttä työpaikalla. Se onnistuu automatisoimalla kuukauden katkoon liittyviä toimenpiteitä, jolloin työkuorma jakautuu tasaisesti kuukauden läpi, eikä työkuormapiikkejä tule. Tähän kategoriaan erikoistunut BlackLine Yhdysvalloista on ehdoton suunnan näyttäjä. (Heikkinen 2017.)

Isoissa organisaatioissa informaation kerääminen, yhdistäminen ja yhdenmukaistaminen ovat haastavia prosesseja. Lisähaasteita tuo mahdolliset lainsäädännölliset asiat kansainvälisissä toiminnoissa. Tätä varten on kehitetty ERP- järjestelmä (Enterprise Resource Planning System), eli toiminnanohjausjärjestelmä, joka tukee yrityksen tiedon hallinta- ja informaatiotarvetta. (Ikäheimo, Laitinen & Puttonen 2014, 122.)

Toiminnanohjausjärjestelmä tiivistää useat tietojärjestelmät samaan kokonaisuuteen, jolloin esimerkiksi yrityksen johdon on helpompi saada kokonaiskuva yrityksen liiketoiminnasta. (Ikäheimo ym. 2014, 122.)

2.3 Tulevaisuudessa

Automaatio taloushallinnossa tulee kehittymään jatkuvasti. Automaation uusimpia muotoja ovat robotiikka, tekoäly ja kognitiiviset teknologiat, joita on jo käytössä. Taloushallinnossa robotit eivät todennäköisesti korvaa kirjanpitäjiä, vaan niillä pyritään vapauttamaan kirjanpitäjät helpoimmista ja rutiininomaisimmista työtehtävistä, jolloin heille jää aikaa muihin työtehtäviin. (Heikkinen 2017.)

Tulevaisuuteen katsoessa näkyvissä on organisaatioiden ja yritysten sisällä tapahtuvia muutoksia. Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukes-

kuksen toimitusjohtaja Pirjo Pöyhiä arvioi, että kymmenen vuoden päästä enään murto-osa organisaatiosta ja yrityksistä on olemassa nykymuodossaan. (Pöyhiä 2017.)

Tulevaisuudessa uudistuskykyä vaaditaan taloushallinnolta enemmän. Taloushallinnon on päivityttävä ohjaavaksi tekijäksi liiketoimintaan. Sen tulee pystyä muokkaamaan organisaatiota ja kapasiteettia mahdollistaakseen kasvun ja uudistumisen yhdessä muiden palvelujen kanssa. (Pöyhiä 2017.)

Muutoksen aikakausi ei ole helppoa. Vaikka automaatio ei itsessään ole uusi asia, niin yritykset eivät vielä hyödynnä sitä laajamittaisesti. Monet yrityksistä ovat vasta alkaneet käyttämään automaatiota prosesseissaan. Automaation hyötyjä pitää käyttää monipuolisesti, jotta se parantaisi kilpailukykyä, asiakaskokemusta ja kannattavuutta. (Nikula 2017.)

Automaation hyödyntäminen lisää tilaa kehittämiselle. Kehittyneet prosessit tarkoittavat kilpailukyvyn säilyttämistä ja parempaa liiketoimintaa. Automaation hoitaessa rutiinitehtävät, ihmisille jää aikaa kehitys- ja ajatus-työhön. Vaikka kaikilla yrityksillä omat toimintatavat ja teknologiat, niin ratkaisevaa on, kuinka yritykset saavuttavat hyötyä ja lisäarvoa sen eduksi. (Nikula 2017.)

Automaation hyötyjä ovat esimerkiksi ennustava analytiikka, saapuvien laskujen virheentunnistus ja toimittajasuhteiden hallinnointi. Ennustava analytiikka auttaa selittämään kerättyä dataa, ja tekemään oikeita johtopäätöksiä sen pohjalta. Virheiden tunnistuksessa automaation avulla toimiva järjestelmä siirtää sivuun laskut, jotka poikkeavat aikaisemmista. Sen jälkeen laskut voidaan palauttaa korjattavaksi laskuttajalle. Virheiden tunnistuksessa saatetaan saada kiinni myös esimerkiksi huijauslaskuja, joista aiheutuu yrityksille vaivaa ja kuluja. Myös toimittajasuhteiden hallinnointia pystytään helpottamaan automaation avulla. Prosessia helpottaa yhden yhteisen järjestelmän käyttäminen, jolloin yritys pystyy valitsemaan itselleen sopivimmat toimittajat, ja seuraamaan sujuvuutta maksuliikenteessä. (Nikula 2017.)

Työn muoto muuttuu tulevaisuudessa organisaatioissa enemmän itsenäisemmäksi tai asiakaskohteessa tehtäväksi palvelutyöksi. Jotta asiantuntijat pääsisivät parhaaseen mahdolliseen tulokseen työssään, he tarvitsevat avukseen digitaalista tukea ja taloushallinnon palveluja. Tämä tarkoittaa tiedolla työskentelyä, ja jotta siihen päästään, niin tarvitaan analytiikkaa, automaatiota ja datan käsittelyä. Niihin tarkoitettuja työvälineitä on jo saatavilla, niitä pitää ryhtyä vain rohkeasti käyttämään tukena liiketoiminnalle. (Pöyhiä 2017.)

2.4 EU:n verkkolaskustandardi

EU hyväksyi vuonna 2014 direktiivin, joka velvoittaa ostajat vastaanottamaan sähköisiä laskuja hankinnoissa, jotka kuuluvat julkiselle sektorille. Direktissä määritetään, että tällainen ominaisuus on oltava vuoden 2018 marraskuussa keskushallinnon yksiköillä, ja vuoden 2019 marraskuussa paikallishallinnon organisaatioilla. (Jansson & Turunen 2017.)

Direktiivin haasteisiin kuuluu se, että se määrittää laskusanomat ja laskujen tietosisällön. Euroopan komissio tilasi tätä määritystä varten standardointijärjestö CEN:ltä standardointityön. Keväällä vuonna 2017 standardointityö oli edennyt siihen vaiheeseen, että kaksi sanomamuotoa ja EU-laskustandardin sisältö olivat hyväksytyjä. Suomessa yhteensopivuuden sisällön EU:n standardin kanssa takaavat TEAPPSXML ja Finvoice. (Jansson & Turunen 2017.)

3 ROBOTIIKKA TALOUSHALLINNOSSA

Tässä luvussa perehdytään robotiikan tuomaan muutokseen ja tekoälyyn.

3.1 Robotiikka yleisesti

Automaatiota on käytetty toimintojen tehostamiseen jo vuosisadan. Robotiikan ja automaation tarkoitus on sama, eli manuaalisten töiden korvaaminen. Ihmistyötä automatisoidaan roboteilla ja järjestelmiä kehitetään sovel-lusautomaatioissa. Kummankin tavoitteena on prosessien nopeuttaminen ja toiminnan automatisoiminen. (Aditro 2018.)

Robotiikka luo mahdollisuuden hyödyntää automaatiota entistä tehok-kaammin. Niiden yhdistämisellä voi ottaa edistysaskelia nopeasti. Erilaisiin järjestelmiin rakentaminen on hyödynnettävissä eri tavoin automaatorat-kaisua sovellettaessa. Esimerkiksi ERP-järjestelmiin sen rakentaminen saattaa olla raskasta, mutta ketterästi kehittyviin järjestelmiin automaati-oratkaisun saaminen voi olla tehokasta ja nopeaa. (Aditro 2018.)

Kansainvälisen kyselytutkimuksen mukaan 86% suomalaisten yritysten edustajista uskoi, että viiden vuoden kuluttua heidän yritystään ei ole ole-massa nykymuodossa. Maailmanlaajuisesti luku on 52%. 97% suomalai-sista uskoi digitaalisen murroksen tuovan mukanaan kiinnostavia mah-dollisuuksia yritykselleen, ja maailmanlaajuisesti luku oli hieman vähem-män, 57%. Suomalaisista 86% piti digitaalista murrosta suurimpana liike-toiminnan haasteena. (Olli Ainasvuori 2017)

Osa perinteisistä liiketoiminnoista ja työpaikoista tulee muuttumaan ja osa tulee häviämään. Tärkeää huomioitavaa on se, että vaikka työpaikkoja syntyy enemmän kuin mitä niitä häviää, niin ne eivät välttämättä synny samoihin yrityksiin, samoihin tehtäviin. 90% suomalaisista yritysjohtajista toivoi, ettei heidän itse tarvitsisi kokea digitaalista murrosta. (Olli Ainasvuori 2017)

Lähtötilanne prosessien kehitykseen talous- ja palkkahallinnossa on kehittynyt vuosikymmenten saatossa paljonkin. Robotiikasta on viime aikoina tullut iso asia sen takia, koska laskentateho ja kapasiteetin kasvu ovat lisääntyneet, tieto on konekielistynyt ja prosessit määrämudostuneet. Lisäksi yleinen teknologia on kehittynyt, kustannustaso alentunut ja käyttökohteet monipuolistuneet. (Olli Ainasvuori 2017)

Koneälyn avulla isoja tietomassoja pystytään käsittelemään ja analysoimaan nopeasti. Myös tiedon oikeellisuustarkistus ja tietolähteiden vertailu onnistuvat koneälyn avulla. Logiikkakokonaisuuksien tarjoaminen ja ennustaminen kuuluvat ominaispiirteisiin. Digityöntekijä on parhaimmillaan silloin, kun tehtävä on ihmistä kuormittava ja arvoa tuottaavaa työtä estävä rutiini on toistuva ja sääntöperusteinen. (Olli Ainasvuori 2017)

Automaation soveltaminen on edellytys, jos aikaa halutaan säästää taloushallinnossa. Vapautunut aika pitäisi osata kohdistaa analysointityöhön ja osaamisen kehittämiseen, jotka parhaillaan tukevat toisiaan. Riittävä koulutus ja käytännön kokemukset ovat edellytys muutokselle, jos uusia työtehtäviä halutaan oppia. (Soro 2018.)

3.2 Robotti työntekijänä

Robotti toimii kuin normaali työntekijä, eli käyttää esimerkiksi ERP-järjestelmää niin kuin ihmisetkin. Robotti on myös ihmistä tarkempi ja nopeampi, eikä vaadi taukoja. Se pystyy työskentelemään kellonajasta riippumatta, ilman palkkaa. Robotti on tehokkaimmillaan tehtävissä silloin, kun tehtävät ovat yksitoikkoisia ja rutiininomaisia. Järjestelmiä ei tarvitse muokata robottia varten, sillä se käyttää niitä kuin ihminen. (Kaarlejärvi 2017.)

Myös robotilla pitää olla esimies, joka tarkoittaa käytännössä henkilöä, joka pitää huolen robotin toiminnoista. Esimiehen on osattava seurata robotin työn laatua, tiedettävä mitä se tekee ja osattava puuttua mahdollisen virheen tapahtuessa. Parhaimmillaan robotti korvaa ihmisten rutiinitöitä, jolloin aikaa jää esimerkiksi asiantuntijatehtäviin. Pidemmällä aikavälillä

robottien vaikutus kokonaisuuteen korostuu, jolloin henkilöstöä voidaan kouluttaa uusiin, mielenkiintoisiin työtehtäviin. (Kaarlejärvi 2017.)

Robotin käyttöönotto ei välttämättä ole hidasta tai kallista, sillä se saadaan yleensä toimintaan jopa parissa viikossa. Robotin hankkiminen saattaa myös olla halvempaa, kuin rekrytoida ja perehdyttää uusi työntekijä. (Kaarlejärvi 2017.)

Lähtökohtaisesti kaikenlaisia tehtäviä pystytään automatisoimaan ohjelmistorobotiikan avulla. Tekoälyyn verrattuna, robotille on opetettava jokaiseen tehtävään tarkat säännöt. Robotille pystyy hoitamaan kaikenlaisia tehtäviä liittyen taloushallintoon, henkilöstö- ja tietohallintoon sekä asiakaspalveluun. Ennen käyttöönottoa on järkevää analysoida, että mihin robotti kannattaa kouluttaa kustannushyödyllisesti ja ajallisesti. (Remes 2018.)

Ohjelmistorobotiikka on terminä harhaanjohtava, sillä kyseessä ei ole fyysinen robotti, vaan ohjelmisto. Se opetetaan suorittamaan samoja töitä kuin ihminen. Apuna käytetään jo olemassa olevia sovelluksia, kuten Microsoft Exceliä. Robotti pystyy esimerkiksi siirtämään asiakkaiden osoitetietoja erilaisten järjestelmien välillä. Robotti on joustava vaihtoehto silloin, kun tietosisällöt tai prosessi muuttuvat. Ohjelmistorobotteja on jo alettu käyttämään esimerkiksi suuryritysten ja julkishallinnon palvelukeskuksissa. (Fredman 2017.)

3.3 Parot- hanke

Parot- hanke on uusi tietotyön robotiikkaa suunnitteleva hanke. Vuonna 2016 toteutettiin projekti, jolloin otettiin selvää robotiikan tuomista mahdollisuuksista automatisoida talouspalveluita. (Pitkänen 2017.)

Uuden hankkeen mukaan kuuluu monia yrityksiä, joita ovat KuntaPro Oy, Kuhilas Oy, *Provincia Oy*, Monetra Oy, Tieto Oy, Saimaan talous, sekä Talpa. (Pitkänen 2017.)

Parot- hankkeeseen kuuluu toinen vaihe, jossa koneoppimista tuodaan pilottikokeiluihin tekoälyn kanssa. Hanke on digitalisaation askel eteenpäin jatkuvasti muuttuvassa taloushallintoympäristössä. (Kortelainen 2017.)

Parot- hankkeen ideana on kuvata työyhteisön muuttuvia tarpeita, kehittää esimiehille muutosjohtamisen työkaluja sekä osoittaa käytännön toimivuutta kone- ja keinoälyrobotiikalle. (Hautaniemi 2017.)

3.4 Tekoäly

Tekoälyä käytetään yleisnimenä ohjelmistoille, jotka tekevät ihmismäistä päätöksentekoa ja ajattelua. Ohjelmia löytyy jo muun muassa asianajotoimistoista, missä tekoäly etsii riskejä yritysten sopimuskannasta. Toiminnon jälkeen omaisuusinformaatiota verrataan julkisiin rekistereihin. Tilintarkastuksessa tekoälyä on käytetty esimerkiksi hinnoittelupoikkeamien etsimisessä suurista tietomassoista. (Fredman 2017.)

Yrityksistä 38% ovat jo lisänneet teknologioihinsa tekoälyä. 62% aikoo ottaa tekoälyä erilaisissa muodoissa käyttöön yrityksen prosesseihin vuoteen 2018 mennessä. Tekoälyn lisääntyminen johtuu muun muassa laskevista tietojenkäsittelykuluista, analytiikan kehittymisestä ja informaation lisääntymisestä. (Ehnholm 2017.)

Vuosikymmenen aikavyöhykkeellä tekoälyn odotetaan muuttavan taloushallinnossa useita keskeisimpiä toimintoja. Tekoäly on tarkka, älykäs ja nopea. Lisäksi se on linjassa taloushallinnon täsmäytysten, ongelmien tunnistamisen ja raportoinnin kanssa. (Ehnholm 2017.)

Kirjanpidon kaltaisissa ohjelmoitavissa prosesseissa tekoäly on parhaimmillaan. Sen teknologia pystyy korvaamaan täysin itsenäisesti ihmisen kognitiivisia toimintoja. Se pystyy myös analysoimaan isoa määrää dataa nopeammin kuin ihmiset. Parhaisiin tuloksiin tekoälyn avulla päästään, kun ihmisten näkemykset yhdistetään automaattiseen analyysiin. Tekoäly ei pärjää ihmiselle liiketoimintasuunnitelmissa tai strategian määrittelyssä, sillä ne vaativat inhimillistä ajattelutyötä. . (Ehnholm 2017.)

Lohkoketjuteknologia mahdollistaa läpinäkyvän ja hajautetun tietokannan. Se korvaa rahaliikenteen perinteisiä prosesseja, kuten kulujen täytäntöönpanoja. Tekniikalla poistetaan välikäsi (pankki) rahansiirrosta, jonka avulla raha menee suoraan vastaanottajalle siirtäjältä. Teknologia on todella täsmällinen, nopea, toimintavarma ja kustannustehokas. Myös petosten riski vähenee ja osa taustalla suoritettavasta manuaalisesta hallintotyöstä voidaan poistaa. (Ehnholm 2017.)

Algoritminen kaupankäynti tarkoittaa toimintaa, jossa tekoäly tulkitsee muutoksia markkinatiedoissa ja tarjoaa kaupankäyntistrategioita. Muutosten suorittaminen algoritmien avulla kestää lähinnä päiviä manuaalisesti tehtäviin muutoksiin verrattuna. (Ehnholm 2017.)

Tekoälyä voidaan hyödyntää myös varainhoidossa. Tekoälyn avulla tietoa kerätään asiakkailta ja sen avulla löydetään parhaat sijoitusstrategiat, jotta ne vastaisivat asiakkaiden tarpeita ja riskiprofiileita. (Ehnholm 2017.)

Isot varainhoitoyritykset ovat hiljalleen ottamassa käyttöön salkunhallintaratkaisuja, jotka ovat automatisoituja. Fiksuja algoritmeja kehittämällä, asiakkaille pystytään esittämään parhaat sijoitusstrategiat. (Ehnholm 2017.)

Koneoppimiseen tarkoitettulle sovellukselle ei ole rajattu sääntöjä kaikkia tilanteita varten, vaan se oppii käyttäjän toimintojen avulla pohjatiedon. Sovellus voi muun muassa tutkia kuinka ostolaskuja on aikaisemmin kirjattu, ja kenelle laskuja on siirretty asiatarkastukseen. Niiden perusteella tehdään oletuskirjaukset ja laskut laitetaan kiertoon. Ohjelmisto oppii lisää sitä mukaan, kun ohjelmistoon tehdään korjauksia. Koneoppimista käytetään ostolaskujen käsittelyssä kehittyneissä organisaatioissa taloushallinnon alalla. (Fredman 2017.)

3.5 Taloushallinnon automaatio

Kansainvälisessä vertailussa suomalaisella yrityksellä on hyvät mahdollisuudet automatisoida taloushallintoa. Laskutusjärjestelmässä voidaan tiliöidä myyntilaskut, ja tiliöintien kohteeksi saadaan luettua verkkolaskuna

saapuneet ostolaskut. Automaation avulla myös myyntilaskuja voidaan kohdistaa viitesuoritusten perusteella, ja veroilmoitukset saadaan tiedostomuotoisena verottajalle. (Fredman 2018.)

Useat tilitoimistoista ovat tinkineet katteestaan palkanlaskennan ja kirjanpidon peruspalvelujen osalta. Hintakilpailun kiristyessä, monet tilitoimistoista ovat siirtyneet pakettihinnoitteluun palvelujen osalta. Näiden mukana tuomia haasteita pystytään ratkaisemaan automaation avulla. Suuret yritykset pyrkivät kustannusten minimointiin, joka tapahtuu taloushallinnon keskittämällä palvelukeskuksiin. Myös laadun varmistus ja prosessien yhdenmukaistaminen ovat tärkeitä tavoitteita. (Fredman 2017.)

Taloushallinnon haasteisiin vastaaminen onnistuu esimerkiksi automaatioasteen nostamisella. Sen avulla pystytään säilyttämään osa suuryritysten taloushallinnoista Suomessa. Automaatiolla voidaan varmistaa kohtuullinen hintataso PK-yritysten asiakkaille ja kohtuulliset katteet tilitoimistoyrittäjille. Samalla nostetaan vetovoimaa ja palkkatasoa opiskelijoiden joukossa, sekä korotetaan kirjanpitäjien ja palkanlaskijoiden ammatin profiilia. (Fredman 2017.)

Taloushallinnon automaatio tuo mukanaan monia erilaisia välineitä ja mahdollisuuksia, koska suorittavaa työtä, asiantuntijatyötä ja laskentaa pystytään automatisoimaan. Osa välineistä on ollut käytössä jo vuosikymmeniä ja osa on tulossa vasta käyttöön. (Fredman 2017.)

Standardoinnilla on tärkeä merkitys kirjanpidon automaatiossa. Suomessa taloushallinto on kehittynyt ennakkoluulottoman standardoinnin avulla. Verkkolaskustandardit, maksuliikennestandardit ja tilikarttastandardi ovat mahdollistaneet toimivan säätelyn maksuliikenteessä, laskutiedon hyödyntämisen, laskutuksen, valmiit raporttipaketit kirjanpito-ohjelmistoissa ja viranomaisilmoitusmääräykset. Kehitettävää löytyy vielä standardoinnissa, sillä esimerkiksi verkkolaskustandardit tarvitsevat laskentakohdeosiota, jonka avulla verkkolaskun laskutustietojen siirtäminen taloushallintoon olisi mahdollista. (Fredman 2017.)

Lainsäädäntö, yritysten liiketoiminta, prosessit ja järjestelmät muuttuvat, joka edellyttää yrityksiltä tarvittavaa asiantuntemusta kirjanpidossa, laskennassa ja verotuksessa. Ihmisiä tarvitaan lähivuosina ymmärtämään muutoksen tuomat vaikutukset ja tekemään tarvittavat asetusmuutokset liittyisiin, automaattitiliöinteihin ja asetuksiin ohjelmistoroboteissa. Taloushallinnon järjestelmät ja prosessi tulee dokumentoida entistä laadukkaammin, jotta automatisoituun kirjanpitoon voidaan tehdä muutoksia hallitusti. (Fredman 2017.)

Tällä hetkellä ohjelmistorobotiikkaan tarjotaan tekijöitä ja tuotteita konsulttitalojen ja IT-yritysten toimesta. Palvelukeskusten ja tilitoimistojen on hyvä varmistaa, että ratkaisujen ylläpito ja osaaminen saadaan oman yrityksen haltuun. Haasteita ovat esimerkiksi oikeanlaisen osaamisen löytäminen. He, jotka osaavat mallintaa verotuksen asiantuntemuksen ja kirjanpidon ohjelmistorobotteihin ja järjestelmiin, sekä tallentaa työnsä selkeästi, ovat rekrytoijille arvokkaita. (Fredman 2017.)

3.6 Suomen valtion investointi älyteknologiaan

Valtionvarainministeriö on varannut enintään 10 miljoonaa euroa investoitavaksi älyteknologioihin, joilla saadaan nopeita tuottavuushyötyjä. Valtion kaikki virastot voivat hakea rahoitusta, ja investoinnit saavat olla toteutettavissa myös yhteistyönä. Rahoituksella edistetään Suomen digitalisointia ja julkisen sektorin kustannusten karsimista. Sen tavoitteena on robotisoitavien palvelu- ja työprosessien uudistuksen nopeuttaminen. (Valtionvarainministeriö 2017.)

Rahoitusta voi hakea valtionvarainministeriöltä maaliskuuhun 2018 asti. Hakukriteereihin kuuluu, että tavoitellun taloudellisen hyödyn on oltava vähintään kaksinkertainen verrattuna investoinnin suuruuteen. Ehdotuksen tulee myös olla välittömästi toteutettavissa, ja sen on sisällettävä kustannus-hyötyanalyysi ja toteutussuunnitelma. (Valtionvarainministeriö 2017.)

Valtionhallinnossa käytetään jo ohjelmistorobotiikkaa, ja rahoituksella sen käyttöä halutaan edistää myös muualla. Talous- ja henkilöstöhallinnon

palvelukeskus Palkeet hyödyntää robotiikkaa muun muassa raportoinnissa, analysoinnissa ja laskujen tarkistamisessa. Arvioinnin mukaan yhden henkilötyövuoden kustannushyödyt saavutetaan robotiikalla suunnilleen puolessa vuodessa. (Valtionvarainministeriö 2017.)

Maistraateissa automatisoidaan edunvalvojien vuosi- ja päätöstilien tarkistus. Vuoden 2020 loppuun mennessä maistraattien tilintarkastuksista on tavoitteena saada robotisoitua 50%. (Valtionvarainministeriö 2017.)

Verohallinto automatisoi verotuslajeja etenemissuunnitelman mukaan, joista yli 30% prosesseista on automatisoitavissa. Robotiikkaa sovelletaan ensisijaisesti henkilöverotuksessa, jonka jälkeen sitä hyödynnetään yrityksiä koskevassa verotarkastuksessa. Verohallinnossa on mahdollisuus säästää vuosittain jopa 4,6 miljoonaa euroa. (Valtionvarainministeriö 2017.)

Maahanmuuttoviraston keväällä 2017 toteuttaman analyysin mukaan asiainnista jopa 90% voidaan suorittaa tekoälykanavassa, joka arvioi asiakaspalvelutapahtumia olevan kokonaismäärällisesti noin 18 miljoonaa kappaletta. (Valtionvarainministeriö 2017.)

4 CASE: PROVINCIA OY

Tässä luvussa esitellään yritys Provincia Oy ja käsitellään kohdeyrityksessä toteutettu kyselytutkimus.

4.1 Yritysesittely

Provincia Oy on Päijät-Hämeessä sijaitseva talous- ja henkilöstöhallinnon alan yritys, joka on perustettu vuonna 2012. Se tarjoaa asiakkaille monenlaisia palveluja kuten kirjanpito- ja tilinpäätöspalvelut, henkilöstöhallinnon palvelut, ICT- palvelut ja palkkapalvelut. Provincia Oy:n toimipisteet sijaitsevat Lahdessa. (Provincia Oy 2018.)

Liikevaihto oli vuonna 2016 8,7 miljoonaa euroa, tilikauden tulos -39 000 euroa ja henkilöstön määrä 175 ihmistä. (Finder 2016.)

4.1.1 Provincia Oy:n palvelut

Provincia Oy tarjoaa asiakkailleen monenlaisia palveluja.

Henkilöstöhallinnon palvelut ovat osa Provincia Oy:n palvelutarjontaa, ja se sisältää muun muassa henkilöstöasioissa konsultointia sekä järjestelmien käyttökoulutusta. (Provincia Oy 2018.)

ICT- palvelut kuuluvat myös Provincia tarjontaan. ICT- palveluihin kuuluvat esimerkiksi loppukäyttäjien tukipalvelut, ICT- laite- ja elinkaarenhallinta sekä järjestelmä- ja tietoliikennepalvelut. (Provincia Oy 2018.)

Kehitys- ja yhteistyöpalveluihin kuuluvat ICT- palvelunhallinta, projektihallinta ja pääkäyttäjäpalvelut. Tällä osastolla toteutetaan esimerkiksi käyttöönottoprojekteja ja järjestelmähankkeita. (Provincia Oy 2018.)

Kirjanpito- ja tilinpäätöspalvelut sisältävät kaikki toiminnot ostoreskontrasta konsernitilinpäätöksiin asiakkaan tarpeiden mukaan. Tälle osastolle kuuluvat lisäksi järjestelmien käyttökoulutus, raportointi, tietojärjestelmien ylläpito ja kokonaisvaltaiset kirjanpito- ja tilinpäätöspalvelut. (Provincia Oy 2018.)

Laskutus, myyntireskontra- ja perintäpalvelut. Tälle osastolle kuuluvat toiminnot kuten raportointi, maksuliikenteen hoito, asiakaspalvelu, ohjeistus ja neuvonta, myyntireskontran hoito ja laskutuksen hoito. Myös perintä ja maksun tarkkailu ovat saatavilla. (Provincia Oy 2018.)

Ostoreskontra- ja ostolaskupalvelut tarjoaa asiakkailleen ostolaskuille tehtäviä palveluita, kuten käsittelyä ja maksuun toimittamista. Ostolaskut vastaanotetaan sähköisesti. Muita tämän osaston hoitamia palveluja ovat muun muassa laskujen skannauspalvelu, tiliöinti, laskujen maksu, ostohyvitysten käsittely, maksukehotusten selvitys ja raportointi. (Provincia Oy 2018.)

Palkkapalvelut kuuluvat myös Provincia Oy:n tarjoamiin palveluihin. Se sisältää monia eri toimintoja kuten palkanlaskenta, palkanmaksu, palkkioiden maksu, viranomaistilitykset, korvausten hakeminen, kirjaaminen, neuvonta ja raportointi. (Provincia Oy 2018.)

Matkanhallintapalvelut ovat myös yksi Provincian tuottamista palveluista, ja se sisältää sähköisen matkanhallintaprosessin lisäksi päivärahojen ja kulukorvausten maksamista. (Provincia Oy 2018.) Provincia Oy:n palvelut esitetään kuviossa 2.



KUVIO 2. Provincia Oy:n palvelut

4.1.2 Robottiikka Provincia Oy:ssä

Provincia Oy:ssä on otettu käyttöön Siru- niminen robotti, jonka ensimmäinen työtehtävä on tavanomaisissa tehtävissä avustaminen palkkahallinnon puolella. Robotin hoitaessa toistuvia ja yksitoikkoisia töitä, ihmisille jää aikaa keskittyä enemmän asiantuntijatehtäviin. (Provincia Oy 2017.)

Parot- hanke tukee henkilöstön kouluttamisessa ja tiedottamisessa, sillä robotiikan aiheuttama muutos voi tuoda mukanaan myös pelontunteita ihmisille. (Provincia Oy 2017.)

Tulevaisuudessa robotille tulee tehtäväksi tilintarkastukseen ja palkkahallintoon liittyviä töitä. (Provincia Oy 2017.)

4.2 Tutkimuksen toteutus käytännössä

Kyselytutkimus toteutetaan Case- yrityksessä Provincia Oy, ja kohderyhmänä ovat tarkoituksenmukaisesti Provincia Oy:n työntekijät.

Kyselytutkimuksen luomiseen käytetään ohjelmaa Google Forms, ja se lähetetään sähköpostilla työntekijöille yrityksessä Provincia Oy.

Kyselytutkimuksen kysymykset hyväksytetään toimeksiantajalla ennen kyselyn suorittamista. Ennen kyselytutkimuksen toteuttamista oli suunnitelmassa tehdä noin 10-15 kysymystä. Vastauksissa haluttiin antaa mahdollisuus vastata omin sanoin niissä kohdissa missä se tuntui järkevältä. Tämän tarkoituksena oli saada laadullisia vastauksia siihen, mitä mieltä työntekijät ovat robotiikasta heidän työpaikallaan.

4.3 Tutkimuksen tulokset

Kysymyksiä tuli lopulta 13kpl, joka sisälsi 1 vapaalle palautteelle tarkoitettua vastauskenttää. Kysely lähetettiin 208 henkilölle ja siihen vastasi 22 henkilöä. (LIITE 1.)

4.3.1 Vastaajien perustietoja

Kyselyn alussa selvitettiin vastaajien perustietoja. Kyselyyn vastanneista henkilöistä 95,5% olivat naisia eli 21 kappaletta, ja ainoastaan 1 mies, 4,5%.

Ikää kysyttäessä suurin osa vastaajista, 45,5%, ilmoitti olevansa 39-50-vuotiaita. Toiseksi suurin ryhmä, 51-62-vuotiaat, koostui 27,3% vastanneista.

Seuraavaksi selvitettiin koulutustasoa. Vastauksista kävi ilmi, että suurin osa oli ammattikorkeakoulutettuja (45,5%) tai ammattikoulutettuja (40,9%).

Nämä muodostivat yhdessä 86,4%. Loput alle 13,6% olivat käyneet peruskoulun, lukion tai erilaisia kursseja.

Työkokemus oli seuraavan kysymyksen aiheena ja 59,1% olivat vastanneet ”20-40vuotta tai enemmän”. Seuraavaksi eniten, 13,6% vastanneista, olivat ilmoittaneet työkokemukseen 10-20 vuotta. Loput vastanneet, 27,3%, olivat kokemukseltaan tasaisesti 0-10 vuotta.

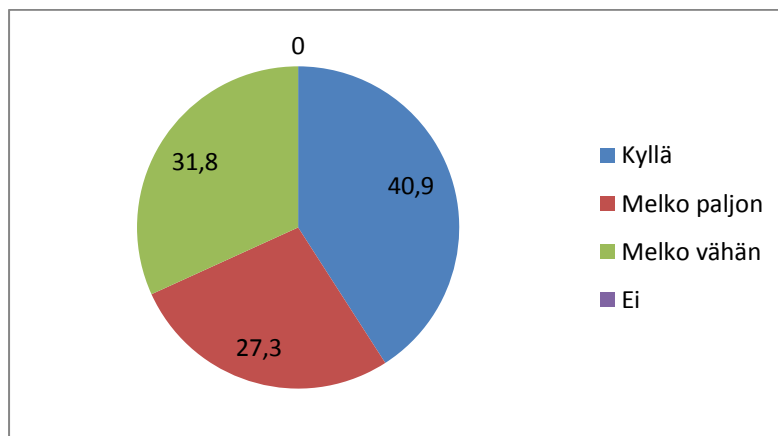
Varmistettiin vielä kyselytutkimuksen kohderyhmä kysymällä yritystä jossa työskentelet, ja kaikki 22 henkilöä vastasivat tähän Provincia Oy.

4.3.2 Kokemuksia robotiikasta

Ensimmäinen robotiikkaan liittyvä kysymys oli: Ovatko automatiikka ja robotiikka sinulle tuttuja käsitteitä?

Vastausvaihtoehtoja oli 4 kappaletta: Kyllä, melko paljon, melko vähän ja ei.

40,9% vastasi ”Kyllä”, eli alle puolet. 27,3% vastasi ”Melko paljon” ja ”Melko vähän” vastasi 31,8%. Kukaan vastanneista ei vastannut ”Ei”.

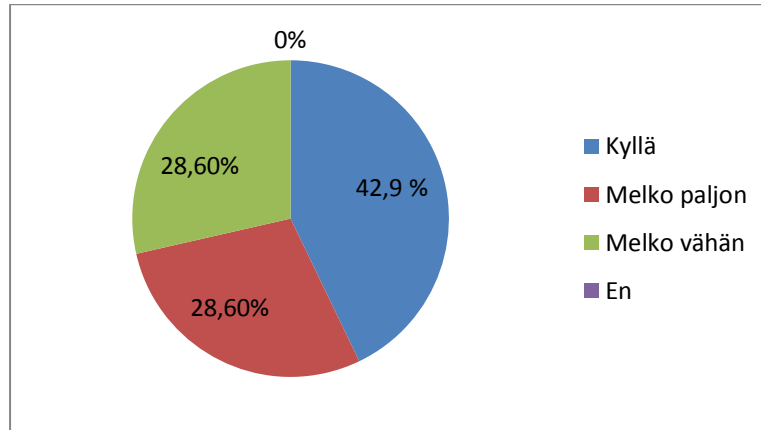


KUVIO 3. Robotiikan tunnettavuus

Seuraavaksi selvitettiin robotiikkaan liittyvää tiedottamista, ja kysymys oli ”Koetko saavasi tarpeeksi ajankohtaista tietoa robotiikkaan ja automatisoitumiseen liittyen yrityksessäsi?”

Tähän kysymykseen vastasi 21 henkilöä eli 1 jätti vastaamatta.

21 henkilöstä ”Kyllä” vastasi 42,9%, ”Melko paljon” vastasi 28,6% ja ”Melko vähän” vastasi myös 28,6%. Kukaan ei vastannut ”En”.



KUVIO 4. Tiedon riittävyys

Seuraava kysymys oli ”Miten haluaisit tietoa lisää robotiikasta ja automatisoitumisesta yrityksessä? (Esim. Webinaareja, sähköpostitiedotteita, esimiesten infotilaisuuksia)”

Tähän kysymykseen sai vastata vapaasti omin sanoin, ja siihen vastasi 19 henkilöä. 3 henkilöä jätti vastaamatta.

9 henkilöä mainitsi vastauksissaan infotilaisuudet, ja 6 henkilöä mainitsi webinaarit. Sähköpostitiedotteet vastasi 3 henkilöä. Loput vastaukset olivat muun muassa: ”Lyhyitä tietoiskuja” ja ”Tietoa tulee mutta aika ei riitä”.

Seuraava kysymys koski työtehtävien automatisointia ja kysyttiinkin että:

”Haluaisitko muuttaa työtehtäviäsi automaattisempaan muotoon, jos siihen olisi mahdollisuus? Mitä tehtäviä?”

Tähän vastasi 18 henkilöä eli 4 henkilöä jätti vastaamatta.

Vastauksia tuli laajasti, mutta suurin osa niistä oli myönteisiä työtehtävien automatisoinnin puolesta. 4 henkilöä mainitsi tallennustyön automatisoinnin ja 2 mainitsi toistoa vaativat tehtävät. Muita vastauksia olivat muun

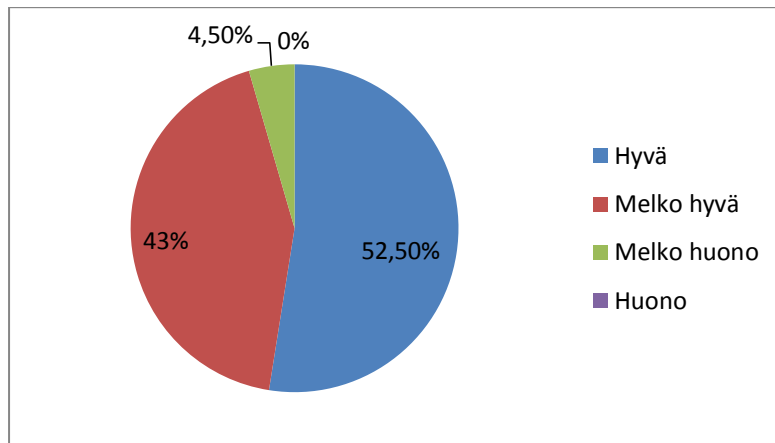
muassa palkka-ajojen tarkistus ja Kelasta tulevien rahojen kirjaaminen järjestelmään.

Haluttiin myös tietää, että ”Olisitko valmis opettelemaan täysin uusia työtehtäviä, jos robotiikan myötä siihen jäisi aikaa?”

Tähän kysymykseen sai kirjoittaa omin sanoin vastauksen ja siihen vastasi 20 henkilöä. Suurin osa vastauksista olivat myönteisiä. ”Kyllä” vastasi 13 henkilöä ja muita vastauksia olivat muun muassa ”Ehdottomasti” ja ”Totta kai!”.

Kyselytutkimuksen loppupuolella kysyttiin hyvin yksinkertaisesti ”Onko robotiikan tuleminen yritykseen mielestäsi hyvä vai huono asia?”

Tähän vastasivat kaikki 22 henkilöä. Hyvä tai melko hyvä vastasi 95,5% henkilöistä. 4,5% vastasi ”Melko huono” ja kukaan ei vastannut ”Huono”.



KUVIO 5. Robotiikan tuleminen yritykseen.

Viimeinen varsinainen kysymys koski työpaikan säilyvyyttä robotiikan myötä, ja se oli ”Koetko, että työpaikkasi on vaarassa robotisaation lisääntyessä yrityksessäsi?”

Tähän vastasi 19 henkilöä, joista 13 ei kokenut työpaikan olevan vaarassa. Muita vastauksia olivat ”tulevaisuudessa ehkä”, ”Kyllä jonkun verran” ja ”En tiedä, mutta uskon, että työtehtäviä jää vielä vaikka töitä automatisoidaan”.

4.3.3 Vastaajien vapaa palaute

Kyselytutkimuksen lopussa oli vapaa kommenttikenttä ajatuksille ja ideoille, ja siihen kirjoitti vastauksen 3 henkilöä.

”Selvitettäisiin yhden järjestelmän mahdollisuudet hoitaa asiat automaattisesti ja pyrittäisiin vähentämään esitieto ym. erillisiä järjestelmiä. Yksi järjestelmä käyttöön niin toiminnot toimii paremmin kuin usean järjestelmän yhteensovittaminen”

-Henkilö 1

”Omasta mielestäni on hienoa, että Provinciaalla kehitetään robotteja palkanlaskennan tueksi. Pidin myös päivää piristävänä Tuijan kirjoittamat sähköpostit "robottikaksosten" kuulumisista. Tällä tavalla voisi pitää useamminkin työntekijöitä kärryillä robottien toimista;)”

-Henkilö 2

”Webinaareihin tulee antaa mahdollisuus osallistua, tarkoitan järjestettävä aikaa, Hyvä kun on tallenteita, voi kuunnella kun mahdollisuus.”

-Henkilö 3

Vapaan palautteen vastauksissa webinaareja varten toivottiin järjestettävän aikaa, ja tallenteisiin oltiin tyytyväisiä. Myös sähköposteja roboteista pidettiin piristävinä, ja niitä toivottiin lisää.

4.4 Johtopäätökset ja kehitysehdotukset

Kyselyyn vastasi 10,6% henkilöistä. Keskimääräinen vastaaja oli 39-50 vuotias nainen, joka oli koulutukseltaan ammattikorkeakoulun käynyt. Työkokemusta henkilöillä oli 20-40 vuotta tai enemmän. Keskimääräiselle vastaajalle robotiikka oli tuttu käsite, ja siitä koettiin saatavan tarpeeksi tietoa, mutta jatkossa mieleisin tiedotuksen muoto oli infotilaisuuksien muodossa.

Suhtautuminen työtehtävien automatisointiin oli myönteistä, kuten myös uusien työtehtävien opetteluun suhtautuminen. Robottiikan tuleminen koettiin melko hyväksi asiaksi, eikä työpaikan koettu olevan vaarassa.

Tutkimuksesta käy ilmi, että Provincia Oy:n työntekijät ovat hyvin koulutettua väkeä, sillä 45,5% on käynyt ammattikorkeakoulun ja 40,9% ammattikoulun. Työntekijät ovat myös todella kokeneita, sillä 59,1% työntekijöistä oli työkokemusta 20-40 vuotta tai enemmän.

Kehitysehdotuksia ovat työtehtävien selvittäminen, joita olisi kannattavaa robotisoida, jotta parhaat kustannus- ja aikahyödyt saavutettaisiin yrityksessä. Esimiesten suositellaan järjestävän jatkossakin infotilaisuuksia esimerkiksi tiimipalavereiden muodossa, sillä työntekijät ottavat tietoa vastaan mielellään siinä muodossa. Myös webinaarien kuunteluun on hyödyllistä järjestää aikaa, jotta työntekijät sisäistäisivät informaation.

4.5 Luotettavuuden arviointi

Validiteetti kertoo kuinka hyvin mittausmenetelmä mittaa sitä ominaisuutta, mitä on tarkoituskin. (Tilastokeskus 2018)

Validiteetin määrittäminen onnistuu kahdesta perspektiivistä, joita ovat tutkimus- ja mittausmenetelmän validi, sekä tulosten päätelmien validi. Validiteetti mittaa osittain tutkimuksen arvoa, sillä sen puuttuminen kertoo tutkimuksen arvottomuudesta. (Hiltunen 2009.)

Reliabiliteetti kuvastaa sitä, miten toistettavasti ja luotettavasti käytetty mittausmenetelmä mittaa sitä ilmiötä, jota on tarkoitus. Esimerkiksi toistomittauksista voidaan käyttää reliabiliteetin arvioimiseen. (Tilastokeskus 2018)

Vastausprosentti kyselytutkimuksessa oli 10,6%, jota ei voinut etukäteen määrittää. Tässä tapauksessa kyselytutkimus toteutettiin yhden kerran. Kyselytutkimuksen pätevyyttä yritettiin parantaa esittämällä yksinkertaisia kysymyksiä, testaamalla kyselylomaketta etukäteen sekä käsittelemällä tulokset tarkoituksenmukaisesti ohjelmilla Google Forms ja Microsoft Ex-

cel. Luotettavuutta lisää esimerkiksi se, että vastausten kato on hyvin epä-todennäköinen käytettäessä ohjelmaa Google Forms. Myös kyselytutkimuksen kohderyhmä varmistettiin erillisellä kysymyksellä.

Vaikka vastausprosentti jäi suhteellisen matalaksi, niin kyselytutkimuksen tuloksista saadaan tietoa toimeksiantajan kehitystarpeita varten.

5 YHTEENVETO

Opinnäytetyön aiheena oli Robotiikan tuleminen taloushallintoon. Aiheen tarkoituksena oli selvittää robotiikan merkitystä tulevaisuuden taloushallinnossa, sekä tutkia robotiikkaa Case-yrityksessä Provincia Oy.

Opinnäytetyön tutkimusosuus toteutettiin kvalitatiivisena tutkimuksena, ja apuna käytettiin kyselytutkimusta, joka toteutettiin Case-yrityksessä Provincia Oy. Toimeksiantajana ja kohdeyrityksenä tutkimukselle toimi Provincia Oy. Kyselytutkimuksessa selvitettiin työntekijöiden mielipiteitä ja ajatuksia robotiikan tulemisesta heidän työpaikallaan. Kyselytutkimus toteutettiin verkkokyselynä 208 henkilölle ja siihen vastasi 22 henkilöä.

Tutkimuksessa saatiin vastaukset pääkysymykseen: miten taloushallinnon sähköistyminen kehittyy robotiikan avulla tulevaisuudessa, sekä alakysymykseen: väheneekö työpaikkojen määrä digitalisoitumisen myötä.

Tutkimuksen perusteella voitiin päätellä, että työ tulee olemaan enemmän tulkitsevaa työtä ja vähemmän suorittavaa työtä. Kun robotit hoitavat yksitoikkoisia rutiinitehtäviä, niin ihmisten resurssit voidaan kohdistaa esimerkiksi asiantuntijatehtäviin. Tämä teoriatieto tukee myös kyselytutkimuksen tulosta, kun kysyttiin että: ”Koetko, että työpaikkasi on vaarassa robotisaation lisääntyessä yrityksessäsi?”, johon 68% vastasi kieltävästi.

Robotit siis eivät todennäköisesti korvaa ihmisiä, vaan onnistuessaan automatisointi luo mahdollisuuden vapauttaa työntekijöitä muihin tehtäviin.

Tapauskohtaisesta kyselytutkimuksesta nousi esiin myös luotto esimiehiin, joten heidän aktiivisuutta eri muodoissa suositellaan jatkossakin.

Työ onnistui kokonaisuudessaan hyvin. Tutkimusaineistoa löytyi riittävästi eri lähteistä ja onnistuneen kyselytutkimuksen kautta tutkimus saatiin valmiiksi.

Jatkotutkimusehdotukseksi antaisin ”Esimiesten merkitys robotiikan lisääntyessä” tai ”Esimiesten merkitys muutosjohtamisessa”.

LÄHTEET

Painetut lähteet

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

Hirsjärvi, S., Remes, P., & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Hämeenlinna: Kariston kirjapaino

Hirsjärvi, S., & Remes, P., & Sajavaara, P. 2013. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi

Ikäheimo, S., Laitinen, K., Laitinen, T. & Puttonen, V. 2014. Yrityksen taloushallinto tänään. Vaasa: Multiprint Vaasa

Elektroniset lähteet

Aditro. 2018. Robottiikka ja automaatio ovat tehokkaita digitalisaation edistämisen ja asiantuntijuuden syventämisen välineitä [Viitattu: 16.4.2018]. Saatavissa: <https://aditro.com/julkishallinnolle/tietojarjestelmat/robottiikka-ja-automatio-ovat-tehokkaita-digitalisaation-edistamisen-ja-asiantuntijuuden-syventamisen-valineita/>

Ainasvuori, O. 2017. Webinaari 14.11.2017 [Viitattu: 26.1.2018]. Saatavissa: <https://moniviestin.uta.fi/videot/johtamiskorkeakoulu-faculty-of-management/hankkeet/parot/parot-webinaarit/webinaari-14-11.2017>

Ammattinetti. 2018. Taloushallinto [Viitattu: 16.4.2018]. Saatavissa: <http://www.ammattinetti.fi/ammattialat/detail/6d91ff7ac0315a8d0144dd9038a77bb1?link=true>

Ehnholm, S. 2017. Tekoälyn lisääminen taloushallinnon strategioihin [Viitattu: 17.4.2018]. Saatavissa: <https://www.unit4.com/fi/blog/2017/04/tekoalyn-lisaaminen-taloushallinnon-strategioihin>

Finder. 2018. Provincia Oy [Viitattu 22.1.2018]. Saatavissa:

<https://www.finder.fi/Toimistopalveluja/Provincia+Oy/Lahti/yhteystiedot/2755861>

Fredman, J. 2018. Kuittitalkoot kuntoon eKuitilla [Viitattu 18.4.2018.] Saatavissa: <https://tilisanomat.fi/teknologia/kuittitalkoot-kuntoon-ekuitilla>

Fredman, J. 2017. Taloushallinnon automaatio [Viitattu 17.4.2018]. Saatavissa: <https://tilisanomat.fi/teknologia/taloushallinnon-automaatio>

Heikkinen, M. 2017. Taloushallinnon lyhyt historia – innovaatioiden ja työn tuottavuuden näkökulma [Viitattu: 19.1.2018]. Saatavissa:

<http://www.intito.fi/taloushallinnon-lyhyt-historia-innovaatioiden-ja-tyon-tuottavuuden-nakokulma/>

Hiltunen, L. 2009. Metodina kyselytutkimus [Viitattu:12.4.2018]. Saatavissa:

<http://www.mit.jyu.fi/OPE/kurssit/Graduryhma/PDFt/kyselytutkimus2009.pdf>

Hiltunen, L. 2009. Validiteetti ja reliabiliteetti. [Viitattu: 5.4.2018]. Saatavissa:

http://www.mit.jyu.fi/OPE/kurssit/Graduryhma/PDFt/validius_ja_reliabiliteetti.pdf

Jansson, F. & Turunen, T. 2017. Verkkolaskun kehitysnäkymät ja eOsoite [Viitattu 16.4.2018]. [https://tilisanomat.fi/teknologia/verkkolaskun-](https://tilisanomat.fi/teknologia/verkkolaskun-kehitysnakymat-ja-eosoite)

[kehitysnakymat-ja-eosoite](https://tilisanomat.fi/teknologia/verkkolaskun-kehitysnakymat-ja-eosoite)

Jyväskylän yliopisto. 2015. Tapaustutkimus [Viitattu: 12.4.2018]. Saatavissa:

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/tapaustutkimus>

Kajaanin ammattikorkeakoulu. 2018. Tapaustutkimus (Case Study) [Viitattu 12.4.2018]. Saatavissa:

<http://www.kamk.fi/opari/Opinnaytetyopakki/Teoreettinen-materiaali/Tukimateriaali/Tutkimustyytit/Kuvaileva/Tapaus>

Kauppalehti. 2017. Provincia Oy. [Viitattu 22.1.2018]. Saatavissa: <https://www.kauppalehti.fi/yritykset/yritys/provincia+oy/25166533>

Nikula, S. 2017. Taloushallinnon tulevaisuus on jo täällä ja sen ytimessä data [Viitattu 16.4.2018]. Saatavissa: <https://www.professio.fi/blogi/taloushallinnon-tulevaisuus-jo-taalla-ytimessa-data/>

Provincia Oy. 2017. Lue Provincian robotiikasta ja osallistu joulukisaan [Viitattu: 22.1.2018]. Saatavissa: <http://www.provincia.fi/uutiskirjeet/lue-provincian-robotiikasta-ja-osallistu-joulukisaan/#digikaveri>

Provincia Oy. 2018. Palvelumme [Viitattu: 9.4.2018]. Saatavissa: <http://www.provincia.fi/palvelut/>

Pöyhä, P. 2017. Taloushallinnon tulevaisuus kiikarissa [Viitattu: 9.4.2018]. Saatavissa: <https://www.professio.fi/blogi/taloushallinnon-tulevaisuus-kiikarissa/>

Remes, M. 2018. Rutiinitehtävät kuuluvat roboteille [Viitattu 12.4.2018]. Saatavissa: <https://tilisanomat.fi/henkilot/rutiinitehtavat-kuuluvat-roboteille>

Soro, A. 2018. Automaatiosta kevennystä työtaakkaan ja lisäarvoa asiakkaalle. [Viitattu 12.4.2018] Saatavissa: <https://tilisanomat.fi/kolumnit/paakirjoitus/automaatiosta-kevennysta-tyotaakkaan-ja-lisaarvoa-%e2%80%a8asiakkaalle>

Talouselämä. 2017. Robotiikalla parempaan arkeen [viitattu 12.4.2018]. Saatavissa: <https://www.talouselama.fi/kumppaniblogit/efima/rpa-robotiikalla-parempaan-arkeen/151c23ff-ea63-318f-9959-7b61da2f6b33>

Tikka, V. 2016. Robotisaation vaikutus tradenomien nykytyöhön [Viitattu 11.4.2018]. Saatavissa:

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/108566/Tikka_Veijo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tilastokeskus. 2018. Reliabiliteetti. [Viitattu: 5.4.2018]. Saatavissa:

<https://www.stat.fi/meta/kas/haku.html?aihealue=&q=reliabiliteetti>

Tilastokeskus. 2018. Validiteetti. [Viitattu: 5.4.2018]. Saatavissa:

<https://www.stat.fi/meta/kas/validiteetti.html>

Vaitilo, T. 2016. Digitalisoitua taloushallinnon ympäristö. [Viitattu:

11.4.2018] Saatavissa:

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/106395/Vaitilo_Tiina.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Valtiovarainministeriö. 2017. Valtio vauhdittaa tekoälyn ja robottien käyttöönottoa investointirahalla [Viitattu 18.4.2018]. Saatavissa:

http://vm.fi/artikkeli/-/asset_publisher/valtio-vauhdittaa-tekoalyn-ja-robottien-kayttoonottoa-investointirahalla

Valtteri, K. 2017. Kooste: Miten tekoäly ja robotiikka muuttavat taloushallintoa ja CFO:n työtä? Baronan blogi [Viitattu: 19.1.2018]. Saatavissa:

<https://blog.barona.fi/kooste-miten-tekoaly-ja-robotiikka-muuttavat-taloushallintoa-ja-cfon-tyota>

Vuontisvaara, M. 2017. Älykäs robotti mukaan työelämän muutossuunniteluun [Viitattu: 19.1.2018]. Saatavissa:

<http://www.mostdigital.fi/parot-hanke/>

LIITTEET

Liite 1. Kyselylomake

KYSYMYKSET

VASTAUKSET

22

Kyselytutkimus robotiikasta Provincia Oy:n työntekijöille

Lomakkeen kuvaus

Sukupuoli?

- Mies
- Nainen

Ikä?

- 17 tai vähemmän
- 18-26
- 27-38
- 39-50
- 51-62
- +63

Liite 1. Kyselylomake

Koulutustaso?

- Peruskoulutus
- Lukiokoulutus
- Ammatillinen koulutus
- Ammattikorkeakoulutus
- Yliopistokoulutus
- Muu...

Työkokemus vuosina tältä alalta?

- 0-1 vuotta
- 1-5 vuotta
- 5-10 vuotta
- 10-20 vuotta
- 20-40 vuotta tai enemmän

Liite 1. Kyselylomake

Yritys jossa työskentelet?

- Provincia Oy
- Jokin muu

Ovatko robotiikka ja automatisaatio sinulle tuttuja käsitteitä?

- Kyllä
- Melko paljon
- Melko vähän
- Ei

Koetko saavasi tarpeeksi ajankohtaista tietoa robotiikkaan ja automatisoitumiseen liittyen yrityksessäsi?

- Kyllä
- Melko paljon
- Melko vähän
- Ei

Liite 1. Kyselylomake

Miten haluaisit tietoa lisää robotiikasta ja automatisoitumisesta yrityksessä?
(Esim. Webinaareja, sähköpostitiedotteita, esimiesten infotilaisuuksia)

Pitkä vastausteksti

Haluaisitko muuttaa työtehtäviäsi automaattisempaan muotoon, jos siihen olisi mahdollisuus? Mitä tehtäviä?

Pitkä vastausteksti

Olisitko valmis opettelemaan täysin uusia työtehtäviä, jos robotiikan myötä siihen jäisi aikaa?

Pitkä vastausteksti

Liite 1. Kyselylomake

Pitkä vastausteksti

Onko robotiikan tuleminen yritykseen mielestäsi hyvä vai huono asia?

- Hyvä
- Melko hyvä
- Melko huono
- Huono

Koetko, että työpaikkasi on vaarassa robotisaation lisääntyessä yrityksessäsi?

Pitkä vastausteksti

Vapaa kommenttikenttä. Ajatuksia, ideoita...?

Pitkä vastausteksti