

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Liiketalouden koulutusohjelma

Taina Parviainen
Petra Pietarinen

TALOUSHALLINNON OHJELMISTOROBOTIIKAN
KÄYTTÖÖNOTTO JOENSUUN ALUEEN TILITOIMISTOISSA

Opinnäytetyö
Syyskuu 2017



OPINNÄYTETYÖ
Syyskuu 2017
Liiketalouden koulutusohjelma

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
013 260 600

Tekijä(t)
Taina Parviainen ja Petra Pietarinen

Nimeke
Taloushallinnon ohjelmistorobotiikan käyttöönotto Joensuun alueen tilitoimistoissa

Tiivistelmä

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää taloushallinnon ohjelmistorobotiikan käytön nykytilannetta Joensuun alueen tilitoimistoissa. Tutkimus on kvalitatiivinen eli laadullinen ja aineistonkeruumenetelmänä käytetään teemahaastattelua.

Tutkimustulos osoittaa, että kaikki haastateltavat pitivät sähköisen taloushallinnon kehittymistä positiivisena muutoksena. Ohjelmistorobotiikan käyttöönotto on vielä alkuvaiheessa ja sitä hyödynnetään toistaiseksi vain isommissa tilitoimistoissa. Ohjelmistorobotiikan uutuuden ja sen vaatimien resurssien voitaisiin olettaa olevan syynä sen vielä vähäiseen hyödyntämiseen.

Kieli
suomi

Sivuja 42
Liitteet 1
Liitesivumäärä 2

Asiasanat
taloushallinto, ohjelmistorobotiikka, tilitoimisto



THESIS
September 2017
Business Communication

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
FINLAND
013 260 600

Author (s)
Taina Parviainen and Petra Pietarinen

Title
Use of Robotic Process Automation in Accounting Offices in the Joensuu Area

Abstract

The purpose of this thesis was to find out the state of the use of robotic process automation in financial management in accounting firms in Joensuu. The research method used in the thesis was qualitative research and the data was collected via semi-structured interviews.

The result of the thesis demonstrates that all the accounting firms found the use of robotic process automation as a positive change. The introduction of robotic process automation is still at its early stages, and it is currently used mainly in the bigger accounting firms. Possible explanations for the low usage are the newness of robotic process automation and the resources it requires.

Language

Finnish

Pages 42

Appendices 1

Pages of Appendices 2

Keywords

financial management, robotic process automation, accounting firm

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Taloushallinto.....	6
2.1	Kirjanpidon lakiperusta	6
2.2	Taloushallinto käsitteenä	6
2.3	Sähköisen taloushallinnon kehittyminen	8
2.4	Taloushallinnon prosessit ja niiden sähköistäminen	11
2.5	Sähköinen laskuttaminen (verkkolaskutus ja EDI-laskutus).....	14
3	Ohjelmistorobotiikka ja taloushallinnon automatisointi	17
3.1	Ohjelmistorobotiikka (Robotic Process Automation, RPA).....	17
3.2	Tekoäly (Artificial Intelligence, AI).....	19
3.3	Toiminnanohjausjärjestelmä (Enterprise Resource Planning, ERP) ..	20
4	Taloushallinnon ulkoinen palveluntarjoaminen	21
4.1	Tilitoimistojen työnkuva.....	21
4.2	Tilitoimistojen osuus ohjelmistorobotiikan käyttöönotossa	24
5	Tutkimus ja tulokset	27
5.1	Metodologiset ratkaisut	27
5.1.1	Kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen tutkimus sekä analyysi	27
5.1.2	Haastattelun edut ja haasteet	29
5.1.3	Haastattelutyypit ja toteutus.....	31
5.1.4	Valittu haastattelumuoto	33
5.1.5	Analyysitapa ja vaiheet	34
5.2	Tutkimuksen toteutus ja tulokset.....	35
6	Johtopäätökset	39
6.1	Tutkimustulosten pohdinta	39
6.2	Jatkotutkimusehdotukset	42
	Lähteet.....	43

Liitteet

Liite 1 Haastattelurunko

1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö on tutkimus Joensuun alueella toimivien tilitoimistojen taloushallinnon ohjelmistorobotiikan nykytilanteesta ja mahdollisuuksista. Opinnäytetyö selvittää tilitoimistotyön muutosta perinteisestä kirjanpitolavasta sähköiseen taloushallintoon ja siitä edelleen kehittyvään automatiikkaan ohjelmistorobotiikan avulla. Tässä opinnäytetyössä ohjelmistorobotiikalla ja automatisoinnilla tarkoitetaan yhtenäistä kokonaisuutta.

Digitalisaatio on tuonut mukanaan ohjelmistokehitystä, joka luo yrityksille mahdollisuuden kehittää toimintaansa entistä tehokkaammaksi. Tilitoimistotyöhön liittyy usein suuria määriä rutiininomaista tallennustyötä, joka on helposti automatisoitavissa. Ohjelmistokehitystä hyödyntämällä voidaan saavuttaa lyhyessäkin ajassa huomattavia kustannussäästöjä esimerkiksi päällekkäisiä työtehtäviä poistamalla, jonka vuoksi automatiikasta on tullut ajankohtainen kehityskohde erityisesti tilitoimistoalalla.

Toisessa, kolmannessa ja neljännessä luvussa määritetään tutkimukselle tärkeimmät käsitteet, joiden ymmärtäminen on sekä tutkimuksen suorittamisen että analysoinnin kannalta tärkeää. Tietoperusta rakentuu kirjanpidon kehittymisen mukaiseksi kokonaisuudeksi, alkaen perinteisestä paperisesta kirjanpitolavasta aina nykyisen teknologiakehityksen huipulle. Taloushallinnon käsitteen ja sen kehityksen lisäksi tietoperustassa käsitellään tilitoimistojen osuutta sähköisen taloushallinnon järjestämisessä sekä kehittämisessä automatisaation ja ohjelmistorobotiikan osalta.

Viidennessä luvussa käsitellään tutkimuksen suorittamiseen liittyviä metodologisia ratkaisuja sekä tutkimuksen tulokset. Kuudennessa luvussa pohditaan tutkimustulosten herättämiä ajatuksia sähköisen taloushallinnon ja ohjelmistorobotiikan nykytilanteeseen liittyen, ja mietitään, millaisia ratkaisuja nykytilanteen kehittämiseen voitaisiin tietoperustaan viitaten käyttää. Lukuun sisältyy myös ehdotuksia mahdollisiin saman aihepiirin jatkotutkimuksiin.

2 Taloushallinto

2.1 Kirjanpidon lakiperusta

Kirjanpito on lakisääteinen velvoite, joka koskee yrityksiä, yhdistyksiä, säätiöitä sekä liikkeen- ja ammatinharjoittajia (Kirjanpitolaki 1336/1997). Yrityksen toiminnan kannalta oleellista on tuottaa voittoa, ja yritystoiminnan tulos saadaan selville tilinpäätöksestä, joka muodostetaan kirjanpitoaineiston pohjalta. Yhdistysten ja säätiöiden toiminta poikkeaa yritystoiminnasta, mutta näidenkin kirjanpidon avulla saadaan selville tulot, tulojen käytön ja varojen hoidon. (Kauppa-kamari 2011, 11.)

Hyvä kirjanpitolaita edellyttää oikean ja riittävän kuvan antamista yrityksen tai organisaation taloudellisesta tilanteesta. Kirjanpitolaissa säädetty kirjanpitolautakunta eli KILA antaa neuvoja sekä lausuntoja niin viranomaisille kuin kirjanpitovelvollisille, ja se toimii työ- ja elinkeinoministeriön yhteydessä. Lautakunnasta säädetään kirjanpitolain (30.12.1997/1336, KPL) 8. luvun 2. ja 3. §:ssä ja asetuksessa kirjanpitolautakunnasta (19.10.1973/784).

2.2 Taloushallinto käsitteenä

Taloushallinto terminä on yleisesti käytetty kirjallisuudessa, mutta harvoin määritelty tarkasti laskentatoimeen liittyvissä kirjoissa. Lahti & Salminen (2014) ovat kirjassaan *Digitaalinen taloushallinto* todenneet, että laskentatoimeen liittyvä kirjallisuus usein kirjanpitolainsäädäntöön tai sisäisen laskennan tekniikoihin. Verrattuna laskentatoimeen taloushallinto on laajempi käsite ja kokonaisuus. Lahti & Salminen (2014) ovat kiteyttäneet seuraavasti taloushallinnon käsitteen: "Taloushallinnolla tarkoitetaan järjestelmää, jolla organisaatio seuraa taloudellisia tapahtumia siten, että se voi raportoida toiminnastaan sidosryhmilleen."

Yrityksen taloushallinto voidaan jakaa tuottamansa informaation perusteella kahteen eri ryhmään: ulkoiseen ja sisäiseen laskentatoimeen. Ulkoisen eli ylei-

sen laskentatoimen tarkoituksena on tuottaa raporteja yrityksen sidosryhmille ja täyttää kirjanpitolaissa asetetut raportointivaatimukset. Sisäinen eli johdon laskentatoimi tuottaa yrityksen toiminnan kehittämisen kannalta tärkeää informaatiota johdon päätöksenteon tueksi. Jos taloushallintoa mieltii tietojärjestelmien näkökulmasta, se voidaan määritellä järjestelmäksi, joka koostuu toisiinsa liitettyistä komponenteista. Yhdessä toimiessaan nämä saavuttavat tietyn tuloksen; esimerkiksi järjestelmän tuottama tulos voi olla kuukauden tulosraportti. (Lahti & Salminen 2014, 16.)

Ulkoisen laskentatoimi eli rahoittajan laskentatoimi perustuu rekisteröinti- ja erilläänpitotehtävien toteuttamiseen. Rekisteröintitehtävän tarkoituksena on tuottaa lakisääteiset liikekirjanpidon aineistot ja dokumentit, jotka tuottavat informaatiota yrityksen ulkoisille sidosryhmille. Yrityksen ulkoisilla sidosryhmillä tarkoitetaan omistajia eli sijoittajia, velkojia ja tavarantoimittajia, asiakkaita sekä verottajaa. Ulkoista laskentatoimea säädellään tiukasti muun muassa kirjanpitolain ja -asetuksen sekä erilaisten verolakien avulla sen tuottamien raporttien seurattavuuden ja todennettavuuden takaamiseksi. (Jormakka, Koivusalo, Lappalainen & Niskanen 2012, 10.)

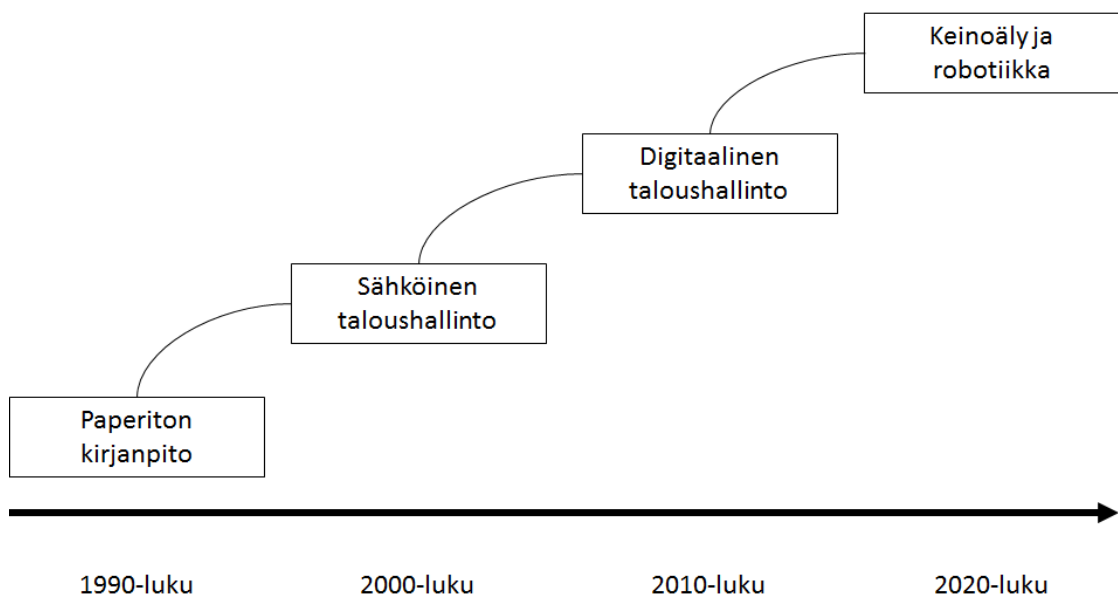
Sisäinen laskentatoimi eli johdon laskentatoimi vastaa kirjanpidon hyväksikäytötehtävän toteutumisesta. Ulkoisen laskentatoimen tuottamista raporteista pyritään jalostamaan yrityksen liiketoiminnan kehittämiseksi olennaisia yksityiskohdaisempia laskelmia. Johdon laskentatoimi ei perustu laissa eriteltyihin määräyksiin, vaan se on vapaaehtoista eikä sen muotoa ole määritelty. Sisäisen laskennan tarkoituksena on tukea johdon päätöksentekoa, jonka vuoksi näkökulma painottuu tulevaisuuteen. Esimerkiksi investointeihin liittyvät laskelmat saattavat sisältää salaista tietoa yrityksen taloudellisesta tilanteesta. Sisäisen laskennan raportit voivat sisältää liikesalaisuuteen rinnastettavia tietoja ja eivät siksi ole julkisia asiakirjoja. (Jormakka, Koivusalo, Lappalainen & Niskanen 2012, 10–11.)

2000-luvun alun jälkeen sisäisen ja ulkoisen laskentatoimen raja on kaventunut. Taloushallinnon sähköistyminen on mahdollistanut uuden tavan hallita tietoja,

joka on johtanut sisäisen ja ulkoisen laskennan tiukempaan integroitumiseen. (Lahti & Salminen 2008, 14.)

2.3 Sähköisen taloushallinnon kehittyminen

Sähköisen taloushallinnon voi määrittää monella tavalla. Alun perin se ymmärrettiin paperittomana laskujen käsittelyä, mutta nykyisen teknologiakehityksen myötä käsite on laajentunut. (Helanto, Kaisaniemi, Koskinen, Kuntola & Siivola 2013, 13.) Sähköisen taloushallinnon kokonaisuutta voidaan kutsua myös digitaaliseksi taloushallinnoksi, joka kattaa laajasti talouden prosessit yli yritys- ja organisaatorajojen (Lahti & Salminen 2008, 9).

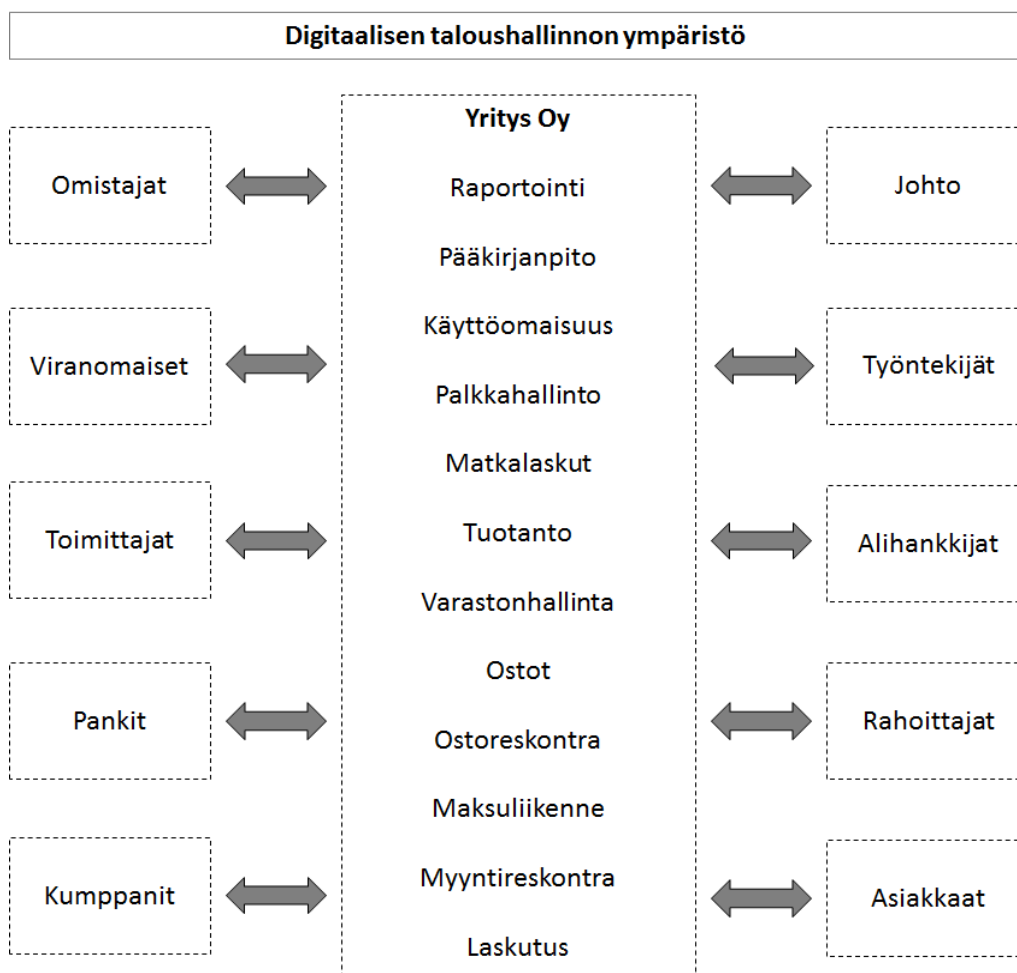


Kuvio 1. Sähköisen taloushallinnon kehitys Suomessa. Teoksessa Digitaalinen taloushallinto, Lahti & Salminen 2014, 27.

Kirjanpitolain 1336/1997 2. luku 8. § on sallinut kirjanpitoaineiston säilyttämisen konekielisenä tasekirjaa eli nykyistä tilinpäätöstä lukuun ottamatta vuoden 1997 lopusta alkaen. Kirjanpitovelvollisen on tarvittaessa voitava muuttaa kirjanpitoaineisto selväkieliseen kirjalliseen muotoon. Muutossäädös 30.12.2015/1620 määrää kirjanpitoaineiston säilyttämisestä siten, että niiden tarkastelu Suomessa käsin on mahdollista viranomaiselle ja tilintarkastajalle ilman aiheetonta viivettä. (Kirjanpitolaki 1336/1997.) Taloushallinnon sähköistymisen myötä myös

lakisääteiset raportit ja ilmoitukset on mahdollista toimittaa internetissä. Tällaisia ovat esimerkiksi oma-aloitteiset verot (arvonlisävero ja työnantajasuoritukset) ja tilinpäätöksiin liittyvät vuosi-ilmoitukset. Tällä hetkellä oma-aloitteisten verojen ilmoittamiseen käytetään Verohallinnon OmaVero-palvelua, joka korvasi aiemmin käytetyn Verotili-palvelun elokuun 2017 loppuun mennessä. (Verohallinto 2017.)

Sähköinen kirjanpitoaineisto voidaan tallentaa joko yrityksen omalle tallennustilalle tai käytettävissä oleviin pilvipalveluihin. Pilvipalvelulla tarkoitetaan ulkoisena palveluna ostettavaa tallennustilaa, joka sijaitsee kiinteän kovalevyn sijasta erillisissä datakeskuksissa. Pilvipalvelut mahdollistavat kirjanpitoaineiston käsittelyn periaatteessa missä ja milloin tahansa paikasta ja ajasta riippumatta. (Paukku 2013, 112–114.) Yrityksen taloushallinnon sähköistäminen mahdollistaa taloushallinnon tehtävien keskittämisen yhteen konkreettiseen paikkaan, sillä sähköisen kirjanpitoaineiston lähettäminen, vastaanottaminen ja tallentaminen onnistuvat verkossa mutkattomasti. Sähköinen eli digitaalinen taloushallinto mahdollistaa myös tarvittavan informaation jakamisen yrityksen sidosryhmille.



Kuvio 2. Digitaalisessa taloushallinnossa prosesseja tarkastellaan yli yritys- ja sidosryhmien. Teoksessa Digitaalinen taloushallinto, Lahti & Salminen 2014, 25.

Jotkin suuret yritykset ovatkin perustaneet niin sanottuja palvelukeskuksia vastaamaan keskitetysti kyseisistä tehtävistä, jolloin taloushallinnon tehtävät voidaan hoitaa yhdeltä paikkakunnalta, vaikka toimipisteitä olisi laajemmalla alueella. Toisaalta pienille yrityksille yhdenkin taloushallinnosta vastaavan työntekijän palkkaaminen voi osoittautua liian kalliiksi, jolloin taloushallinnon ulkoistaminen on ainoa vaihtoehto. Taloushallintoa ei ole aiemmin välttämättä haluttu ulkoistaa, sillä kyseiset tehtävät käsittelevät yrityksen tärkeimpiä ja luottamuksellisimpia taloudellisia tietoja, joiden on pelätty vuotavan. Positiiviset kokemukset ovat kuitenkin parantaneet käsitystä ulkoisten taloushallintopalveluiden luotettavuudesta, josta on seurannut huomattavaa kasvua tilitoimistoalalle. (Mäkinen & Vuorio 2002, 13–14.)

Taloushallintopalveluiden keskittäminen yrityksen omaan palvelukeskukseen tai niiden ostaminen ulkopuoliselta palvelun toimittajalta tuottaa työn selkeyttämi-

sen lisäksi myös kustannussäästöjä. Paperisten tositeaineistojen varastointikustannusten vähenemisen lisäksi automatisaation ansiosta myös monet rutiinitehtävät häviävät. Automatisaatio mahdollistaa toimivan taloushallinnon toteuttamisen myös pienemmällä henkilöstömäärällä, sillä perinteiseen tallennustyöhön ei käytetä enää aikaa. Tämä vähentää automaattisesti yrityksen henkilöstökuluja ja parantaa tehdyn työn tuottavuutta. (Mäkinen & Vuorio 2002, 14.)

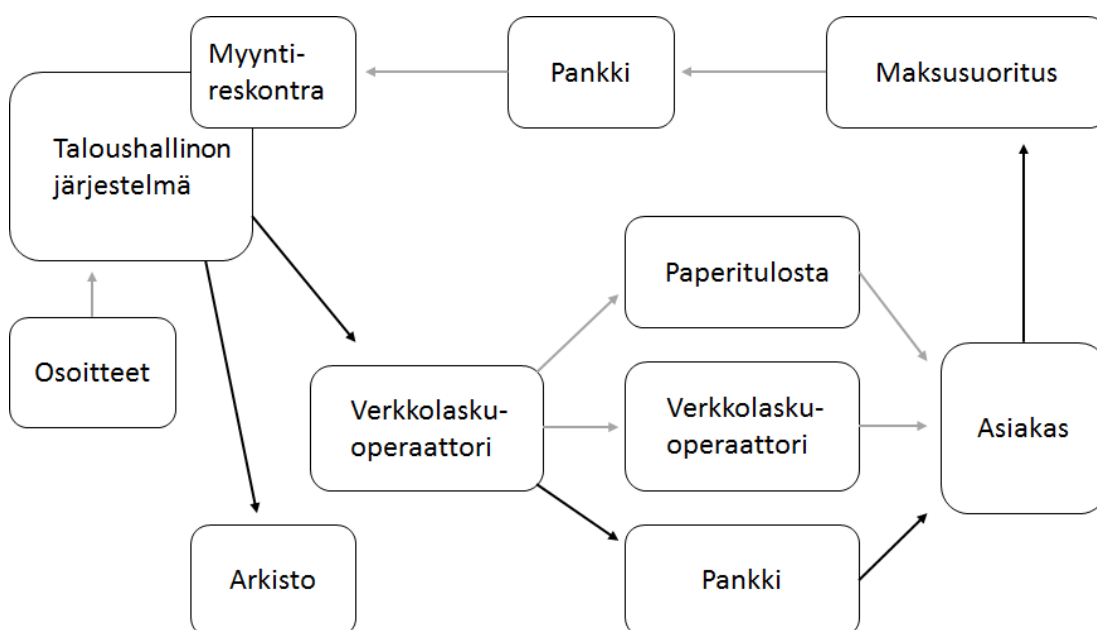
Sähköisen taloushallinnon käyttö on alkanut lisääntyä 2000-luvun alun jälkeen muun teknologiakehityksen ohella, ja sen yleistymisen näkyy tilitoimistomarkkinoilla muun muassa kokonaan uusina palvelukonsepteina. Taloushallintoala on työllistänyt Suomessa vuonna 2008 noin 60 000 ihmistä, joista Pretaxin tekemien arvioiden mukaan on odotettu katoavan noin 25 000 työpaikkaa (Lahti & Salminen, 2008, 25). Arviolta seitsemän prosenttia nykyisistä työpaikoista voidaan Suomessa korvata 20 vuoden kuluessa automatisoimisella (Kauhanen 2016, 10). Työnkuvan muuttuminen perinteisestä tallentamistyöstä prosessiohjaukseksi ja kontrolloinniksi on aiheuttanut jo samanaikaisesti pulan työntekijöistä, jotka osaavat hyödyntää sähköisen taloushallinnon synnyttämiä järjestelmiä ja mahdollisuuksia. Taloushallinnon automatisointi ei poista taloushallintoalan ammattilaisia vaan se luo kokonaan uusia työtehtäviä, jollaisille ei ennen ole ollut tarvetta. (Lahti & Salminen 2008, 25–26.)

2.4 Taloushallinnon prosessit ja niiden sähköistäminen

Mäkisen ja Vuorion (2002, 39) mukaan kirjanpidon tositeaineisto voidaan jakaa neljään pääosaan: myyntilaskut, ostolaskut, tiliotteet ja muistiotositteet. Tiliotteet on TITO-standardoitu ja ovat saatavilla pankista konekielisessä muodossa (Lahti & Salminen, 2008, 23). Yritys muodostaa itse omat myyntilaskunsa sekä muistiotositteensa, joten niiden sähköistämisestä voidaan päättää itse. Ainoastaan ostolaskut ja niistä seuraava varastokirjanpito vaatii myös lähettäjän taloushallinnon muuttamista sähköiseen muotoon digitaalisen tietosisällön vastaanottamiseksi. (Mäkinen & Vuorio 2002, 39–41.)

Paperimuotoisten tositteiden tallentaminen sähköiseen muotoon voidaan toteuttaa esimerkiksi skannaten. Jotta sähköisestä taloushallinnosta saataisiin paras mahdollinen hyöty automatisoinnin avulla, tulee tositemateriaali vastaanottaa valmiiksi konekielisenä muodossa. Tämä edellyttää tositteelta digitaalista tietosisältöä, jolla tarkoitetaan esimerkiksi laskujen saamista sellaisessa konekielisenä muodossa, että ohjelmisto voi tunnistaa siitä muun muassa loppusumman ilman ihmisen apua. (Mäkinen & Vuorio 2002, 39–41.)

Yrityksen myyntilaskutuksen kokonaisprosessi käynnistyy silloin, kun asiakas tekee ostopäätöksen ja tälle laaditaan lasku. Prosessi päättyy asiakkaan maksusuorituksen vastaanottamiseen, kohdistamiseen myyntireskontraan, kirjaamiseen pääkirjanpidossa ja sen jälkeen sähköiseen arkistointiin. Myyntilaskutuksesta puhuttaessa tarkoitetaan usein suppeasti vain laskun lähetysvaihetta, mutta sujuvan ja mahdollisimman automaattisen laskutuksen luomiseksi on otettava huomioon koko prosessi. Laskutusprosessin automatisoinnilla ja yksinkertaistamisella voi olla merkittävämpi vaikutus laskuttajan tehokkuuteen kuin valitulla laskutuskanavalla. (Lahti & Salminen 2008, 73.)

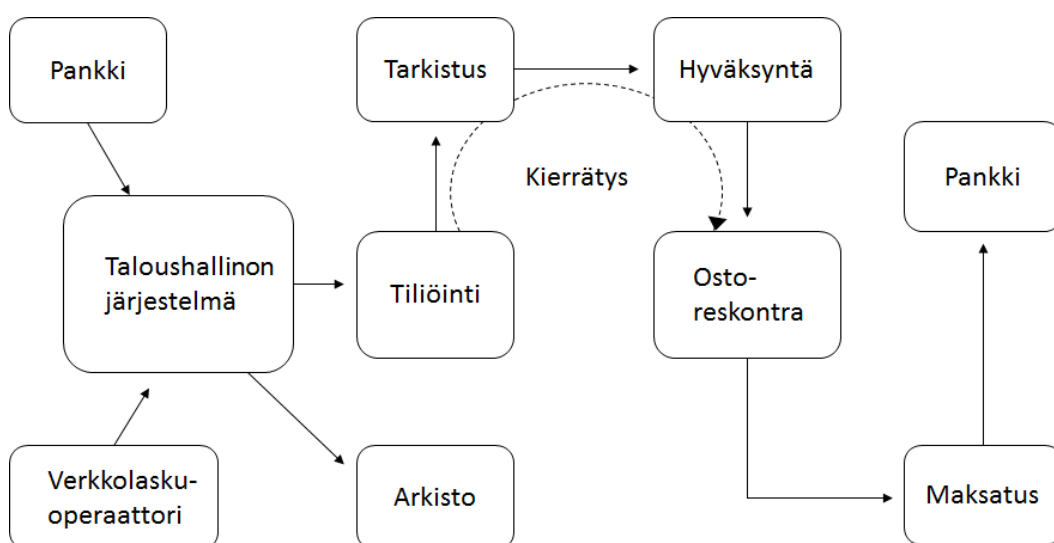


Kuvio 3. Yrityksen myyntilaskuprosessi. Teoksessa Verkkolasku käyttöön!, Kurki, Lahtinen & Lindfors 2011, 24.

2000-luvun alkupuolella myyntilaskutuksen yleistymisen odotuksia hitaampaa. Pääsyyinä tähän oli se, että sähköisen laskutuksen tuomat kustannussääs-

töt ovat laskuttajalle melko pienet. Asiakkaalta saatava maksusuoritus saapuu laskutuskanavasta riippumatta lähes samaan aikaan, eikä etenkin pienten ja keskisuurten yritysten työkustannussäästöt ole edes saavutettavissa. Toinen yleinen syy on ollut se, että sähköisen laskituksen käyttöönotto on aiheuttanut enemmän kustannuksia kuin säästöjä. Ohjelmistojen ja sovelluksien muokkaaminen vastaamaan yrityksen omia tarpeita on vaatinut paljon resursseja. Nykyhetkenä standardit toimivat aiempaa paremmin yhteen ja ohjelmistot ovat entistä kehittyneempiä, joka vauhdittaa sähköisen taloushallinnon yleistymistä. (Lahti & Salminen 2008, 74–75.)

Monet yritykset vastaanottavat edelleen suuren määrän paperimuotoisia laskuja, joiden käsittely vie paljon aikaa. Ostolaskuprosessi vie usein suurimman osan yrityksen taloushallinnon resursseista, joten sen sähköistäminen ja automatisointi tuovat yritykselle suurimmat hyödyt sekä säästöt. Sähköisen taloushallinnon näkökulmasta ostolaskuprosessi on hieman erilainen riippuen siitä, liittyykö siihen järjestelmään tallennettu tilaus tai sopimus. Sopimuksiin perustuvissa ostoissa perustietojen ylläpitäminen on tärkeä osa prosessia ostolaskun täsmäyttämisen kannalta, kun taas yksittäisissä ostoissa prosessiin kuuluu laskun manuaalinen tiliöinti ja tarkastus. (Lahti & Salminen 2008, 48–51.)



Kuvio 4. Yrityksen ostolaskuprosessi. Teoksessa Verkkolasku käyttöön!, Kurki, Lahtinen & Lindfors 2011, 27.

Ostolaskuprosessin sähköistämisen tarkoituksena on usein tehostaa laskujen käsittelyä ja kierrätystä, nopeuttaa kokonaisprosessiin kuluva aikaa ja paran-

taa kontrollia. Sähköistäminen poistaa manuaaliseen tallennukseen sekä arkistointityöhön kuluvaan aikaan esimerkiksi OCR-älyskannauksen (Optical Character Recognition) mahdollistamalla tavalla. Kirjanpitäjän ei tarvitse tallentaa laskun tietoja manuaalisesti, vaan ne voidaan lukea laskulta automaattisesti. Mikäli laskun tietoja on tarpeen tarkastella jälkikäteen, on niiden hakeminen sähköisistä tietojärjestelmistä nopeampaa esimerkiksi toimittajakohtaisesti. Paperisen kirjanpitoaineiston säilyttäminen vie paljon fyysistä tilaa ja niiden selaaminen sekä yksittäisten tositteiden etsiminen on aikaa vievää. (Lahti & Salminen 2008, 50–51.)

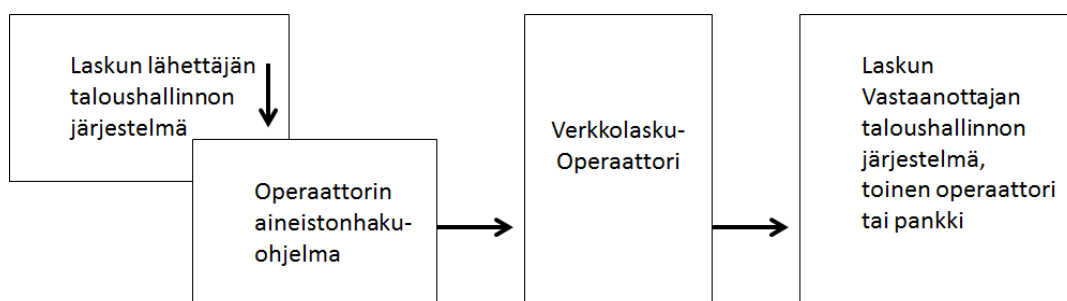
Tiliotteiden muuttaminen sähköiseen muotoon on helppoa, sillä pankeista on mahdollisuus tilata tiliote tositteena eli TITO-muotoisena. Tiliote vastaanotetaan konekielisessä muodossa, jolloin sen sisältämät tiedot saadaan luettua suoraan kirjanpito-ohjelmassa. Se nopeuttaa kirjanpityötä ja helpottaa toimintoja muun muassa automaattitiliöintien avulla. Tiliotteet arkistoidaan sähköisessä muodossa, jolloin tiliotteelle on tarvittaessa helppoa palata esimerkiksi suoraan päiväkirjalta. TITO:n käyttöönotto edellyttää tiloimistolta asiakkaan toimittaman valtakirjan, jonka avulla tiliote saadaan tilattua pankista. (Opinahjo 2016.)

2.5 Sähköinen laskuttaminen (verkkolaskutus ja EDI-laskutus)

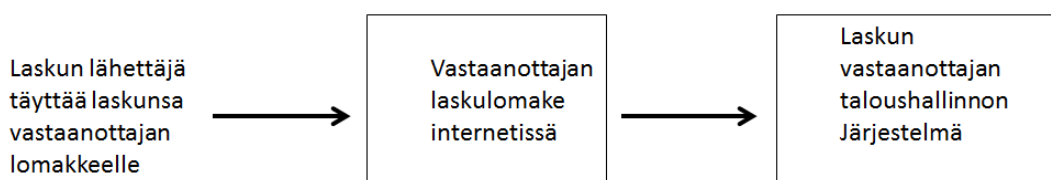
Laskutus on tärkeä toiminto yrityksen toimivuuden kannalta. Virheelliset tai myöhästyneet laskut voivat aiheuttaa yrityksen likviditeetin heikentymisen, joka voi vaarantaa koko yrityksen toiminnan. Laskutus on kokonaisuudessaan monivaiheinen prosessi, joka näkyy myös asiakkaille, ja se voi vaikuttaa niin positiivisesti kuin negatiivisesti yrityksen imagoon. Laskutus on yrityksen toimialasta riippumatta osa asiakaspalvelua. (Lahti & Salminen 2008, 73.)

Verkkolasku on sähköisessä muodossa lähetettävä ja vastaanotettava lasku (OpusCapita 2013). Se pitää sisällään samat tiedot kuin paperilasku, mutta tietosisältö on helpommin siirrettävissä automaattisiin tietojärjestelmiin. Verkkolaskun tiedot esitetään sekä datatiedostona että sähköisenä kuvana, ja niitä voidaan lähettää niin yrityksille kuin kuluttajille. Datatiedoston avulla laskujen tiedot

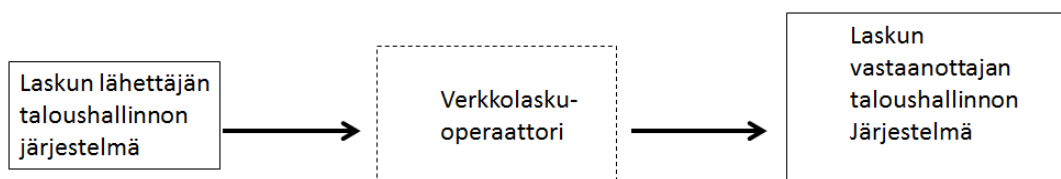
saadaan tallennettua automaattisesti laskujen kierrätysjärjestelmiin ja poistettua näin ollen aikaa vievää tallennustyötä. Sähköinen kuva helpottaa laskun kierrätystä ja toimii sähköisen arkistoinnin tukena. (OpusCapita 2013.) Verkkolaskutuksen käyttöönotolla yritykset pyrkivät tehostamaan toimintaansa ja tekemään säästöjä, mutta pienille ja keskisuurille yrityksille voi olla silti edullisempaa tulostaa laskut pdf-tiedostoiksi. Tällöin lasku täytyy käsitellä manuaalisesti sähköiseen muotoon, toisin kuin valmiiksi sähköisessä verkkolaskutuksessa. Yrityksen koko ja laskutuksen määrä vaikuttavat verkkolaskutukseen siirtymisen kannattavuuteen, sillä on täysin eri asia lähettää satoja laskuja kuukaudessa verrattuna vain muutamaa yksittäiseen laskuun. Verkkolaskulla voidaan säästää myös posti- ja paperikuluissa, mutta verkkolaskun suurin hyöty tulee kuitenkin esille silloin, kun sekä lähettäjällä että vastaanottajalla on molemmilla verkkolasku käytössä. (Kauppakamari 2011, 8.)



1. Operaattorin ohjelma hakee laskuaineiston lähettäjän palvelimelta



2. Lasku täytetään (käsini) valmiille laskulomakkeelle



3. Taloushallinnon järjestelmät osaavat lähettää ja vastaanottaa standardimuotoisia laskusanomia

Kuvio 5. Erilaisia tapoja toteuttaa verkkolaskutus. Teoksessa Verkkolasku käyttöön!, Kurki, Lahtinen & Lindfors 2011, 39.

EDI (Electronic Data Interchange) on eräs vanhimpia laskutusstandardeja ja laajasti käytössä isojen yritysten välisessä tiedonsiirrossa (Lahti & Salminen 2008, 60). Pääsääntöisesti sen tiedonsiirrossa käytetään x25-verkkoa, joka on suurien yritysten välisten sekä turvallisuutta vaativan sanomaliikenteen käytössä. EDI on kallis kahden toimijan sekä niiden operaattorien välinen järjestelmäprojekti, ja siksi käytännössä vain suurien yritysten käytössä. EDIFACT-sanomakuvaus sisältää tietoa mm. Tilaus-toimitusketjusta. (Lahti & Salminen 2008, 60.)

Verkkolaskutuksen ja EDI-laskutuksen välillä on paljon eroja muun muassa niiden käyttötarkoitukseen liittyen. Verkkolaskutus on helppokäyttöinen, ja kaikkien käyttöön soveltuva ja sisällöltään hyvin standardoitu laskutustapa. Se on sisällöltään aina hyvin samankaltainen vastaanottajasta riippumatta, ja se sisältää myös sähköisen kuvan. Sen käyttäminen on myös halvempaa, sillä se ei vaadi minkäänlaista räätälöintiä, ja sen käyttöönotto onnistuu laskutusosoitteen muutokseen verrattavan puhelinsoiton tai sähköpostin avulla. EDI-laskutuksella saatavat tiedot on helpompi integroida joihinkin tietojärjestelmiin ja tietomassat voivat olla suurempia, mutta ne vaativat paljon räätälöintiä ja ovat kalliita. EDI-laskut eivät sisällä laskun kuvaa, vaan tiedot esitetään esimerkiksi EDIFACT- tai XML-muodossa. (Verkkolasku.info 2013.)

Muita standardeja ovat pohjoismaisen verkkolaskukonsortion määrittelemä standardi eInvoice, Suomen pankkiyhdistyksen kehittämä ja kansainvälisesti toimiva Finvoice, Tieto Oyj:n verkkolaskun esitystapa TEAPPSXML sekä joulukuussa 2010 hyväksytty ISO 20022 -verkkolaskutusstandardi. Kaikki nämä standardit välittävät oleellisen tiedon laskusta, mutta yksittäisiä eroja niihin tuovat toisistaan poikkeavat lisätietokentät, jotka mahdollistavat esimerkiksi tiliöinnin. (Kauppakamari 2011, 9–10.)

3 Ohjelmistorobotiikka ja taloushallinnon automatisointi

3.1 Ohjelmistorobotiikka (Robotic Process Automation, RPA)

Ohjelmistorobotiikka (robotic process automation, RPA) tarkoittaa tietokoneohjelman eli robotin hyödyntämistä sellaisissa tehtävissä ja prosesseissa, joita ihminenkin tekee (OpusCapita 2017). Ohjelmistorobotiikka on digitaalista taloushallintoa, jossa konekieliset tositeaineistot mahdollistavat kirjanpitoaineiston syntymisen automatiikan avulla. Taloushallinnon automatisoinnissa on olennaista selvittää liiketoimintaan sisältyvät prosessit ja millä tavoin ne ilmenevät talouteen liittyvissä raporteissa. Yrityksen liiketoiminnan prosesseista määritetään säännönmukaisuudet, joiden avulla ne ohjelmoidaan tuottamaan automaattista kirjanpitoaineistoa. (Mäkinen & Vuorio 2002, 41.)

Ohjelmistorobotiikan myötä taloushallinnon rutiinitehtävät vähenevät. Robotiikan lisääntyessä inhimilliset virheet vähenevät, mutta tarve kirjanpidon valvontatyölle kasvaa. Automaattikirjausrutiini voi aiheuttaa moninkertaisen ja toistuvan virheen, sillä ohjelmisto tuottaa säännönmukaista aineistoa. Manuaalisessa kirjanpidossa virheet ovat yksittäisiä, mutta ohjelmistoon liittyvät virheet huomataan mahdollisesti jopa tuhansien kertojen jälkeen. Myös kirjanpidon täsmäytystoimintoja voidaan koneellistaa, mutta se ei poista tarvetta ihmistyölle. (Mäkinen & Vuorio 2002, 41–42.)

Robotiikan myötä perinteinen kirjanpitäjän tallennus- ja rekisteröintityö on muuttunut aiempaa analyttisemmäksi johdon päätöksentekoa tukevaksi raportointityöksi. Taloushallinnon ohjelmistorobotiikasta huolimatta tarve erityisosaamiselle ei katoa, vaan päinvastoin teknologian kehittyminen voi aiheuttaa painetta lisäkouluttautumiselle. (Granlund & Malmi 2004, 14–18.) Automaation ja ohjelmistorobotiikan avulla synnytetään aivan uusia työtehtäviä, jollaisia ei ole aiemmin edes ollut. Niiden avulla voidaan toisaalta tuoda takaisin myös muihin maihin työkustannussyistä siirrettyjä työtehtäviä, joita hoitavat nyt ihmisen sijaan robotti. (Jokinen 2017.) Tilitoimistoalalla ei ole varsinaista ulkopuolista kilpailua, sillä esimerkiksi pankkitoimihenkilöiltä puuttuu asiantuntemusta ja tilin-

tarkastajat joutuvat pysymään kirjanpidon ulkopuolella riippumattomuuden turvaamiseksi (Mäkinen & Vuorio 2002, 47).

Ohjelmistorobotiikka mahdollistaa yrityksen resurssien kohdistamisen sinne, missä ne edesauttavat liiketoiminnan kehittämistä parhaalla mahdollisella tavalla. Sen käyttöönotto vapauttaa henkilökuntaa ydinliiketoimintaan lukeutuviin työtehtäviin ja vähentää manuaalista rutiinityötä. Ohjelmistorobotiikkaa voidaan käyttää esimerkiksi tietojen tallentamiseen, jonka ihminen jälkeinpäin tarkistaa, tai vaihtoehtoisesti tilien saldojen tarkastamiseen silloin, kun ihminen on tehnyt varsinaisen tallennustyön. Robotiikan käyttöönotto kannattaa aloittaa siitä työtehtävästä, mikä vie rutiininomaisesti eniten aikaa. Täsmäytystyötä syntyy esimerkiksi silloin, kun maksaja ei käytä laskun mukana annettua viitenumeroa tai maksusuoritus ei siirry tietokannasta toiseen järjestelmävirheen takia. Robotti voidaan ohjelmoida esimerkiksi ehdottamaan täsmäytystä vaativia avoimia laskuja summan, maksajan nimen tai osoitteen perusteella. (Attido 2017.)

Yrityksen ei tarvitse perustaa omaa RPA-tiimiä, vaan ohjelmistorobotiikkaa voidaan ostaa ulkopuolisena palveluna. Esimerkiksi jotkin tilitoimistot tarjoavat ohjelmistorobotiikan ominaisuuksia osana kirjanpidon palveluita. (OpusCapita 2017.) Ohjelmistorobotti eli digityöntekijä voidaan asentaa paikallisesti yritykselle, vaikka sen toiminta olisi etähallittua, tai se voidaan ottaa käyttöön kokonaan pilvipalveluna (Digital Workforce 2017). Ohjelmistorobotiikkaa voi hyödyntää mikä tahansa yritys sen koosta riippumatta, sillä sitä voidaan käyttää esimerkiksi vain yksittäisessä työtehtävässä. Ohjelmistorobotiikalla poistetaan erityisesti päivittäisiä aikaa vieviä rutiinitehtäviä, eikä sen ensisijaisena tarkoituksena ole kattaa koko yrityksen liiketoimintaprosessia. Robotisoitavia toimintoja voivat olla myös Excelillä tuotettujen tietojen, esimerkiksi budjettien, siirtäminen suoraan kirjanpito-ohjelmaan ilman erillistä tallennusta. (Kauppakamari 2011, 19.) Ohjelmistorobotiikalla voidaan siis tarkoittaa hyvin kohdennettua työkalua, mikä erottaa sen esimerkiksi laajoista toiminnanohjausjärjestelmistä.

Ohjelmistorobotiikassa on kyse automaatioiden tuottamisesta ohjelmiston avulla (Itewiki 2017). Ohjelmistot rakennetaan antamalla robotille säännöt, jonka mukaan toimia, sillä ohjelmistorobotiikka yksinään ei sisällä tekoälyä. Ohjelmisto-

robotti täytyy käynnistää käyttöönottaessa, jolloin sille luodaan säännönmukaisuudet, joiden avulla se osaa jatkossa toimia itsenäisesti. Helposti automatisoitavia tehtäviä ovat esimerkiksi ostolaskujen kirjaaminen tai tunnusten luominen yhden tietokannan perusteella useisiin eri käyttöjärjestelmiin. (Itewiki 2017.)

Sähköisen taloushallinnon kehittymisestä ja rutiinityön poistamisesta puhutaan niin automatisaationa kuin robotiikkana. Molempien tarkoitus ja päämäärä on toiminnan automatisointi, toistoa aiheuttavien työtehtävien poistaminen sekä prosessien nopeuttaminen. Automaatio keskittyy järjestelmien ja ohjelmistojen kehittämiseen, mikä tarkoittaa taloushallinnon töissä esimerkiksi automaattitiliöintejä tiliotteen käsittelyssä. Robotiikka korvaa ihmistyötä esimerkiksi tiedon esi- ja jälkikäsittelytehtävissä, ja käyttää työtehtävissään apuna ohjelmistojen automaatiota. Ohjelmistokehitys muokkaa työn prosesseja, robotiikka puolestaan tekee jo olemassa olevia työtehtäviä. (Ainasvuori & Pitkänen 2017.)

3.2 Tekoäly (Artificial Intelligence, AI)

Tekoälyllä (AI, Artificial Intelligence) tarkoitetaan koneen kykyä matkia ihmisen tapaa kommunikoida ja päätellä asioita. Tekoäly eli keinoäly, tulkitsee asioita esimerkiksi konenäön (machine vision) ja kuvantunnistuksen avulla. Kyseisiä ominaisuuksia voidaan hyödyntää esimerkiksi valvomoissa, jolloin töitä voidaan automatisoida ja tilanteisiin on mahdollista puuttua ennakoivasti. Tunnettuja, pitkälle kehitettyjä keinoälyjärjestelmiä ovat tällä hetkellä muun muassa IBM:n Watson sekä Googlen DeepMind. (IBM 2017.) Keinoälyjärjestelmillä on kognitiivisia taitoja, joka tarkoittaa esimerkiksi sitä, että ne oppivat uusia taitoja työskennellessään. Keinoälyn voisi esimerkiksi laittaa pelaamaan shakkia, jolloin se pelin edetessä oppisi jopa ihmistäkin paremmaksi. (Itewiki 2017.)

Tekoälyn toiminta perustuu usein koneoppimisen (machine learning) menetelmiin. Koneoppiminen on tekoälyn osa-alue, joka pohjautuu ajatukseen, jossa koneen tulisi kehittää tietojaan kokemuksien myötä. (SAS 2017.) Kone voidaan opettaa tunnistamaan ilmiöitä matemaattisten sekä tilastollisten menetelmien avulla, joka tarkoittaa ilmiöitä edustavien tietojen ja lukujen lataamista algoritmil-

le. Näin algoritmi oppii suoriutumaan tehtävistään entistä paremmin. (Itewiki 2017.) Koneoppimista pidetään tärkeänä työkaluna jatkuvasti kasvavien tietomassojen hallinnassa ja tulkinassa (SAS 2017). Keinoälyä voidaan käyttää esimerkiksi asiakaspalvelussa chat-robottien muodossa, jolloin robotti tunnistaa vastaanottamiaan tekstejä ja voi suoriutua asiakaspalvelutilanteesta, esimerkiksi tilauksen vastaanottamisesta, kokonaan ilman ihmisen apua. (Itewiki 2017.)

Tällä hetkellä yleisimmin käytössä oleva tekoäly keskittyy lähinnä yksittäisistä työtehtävistä suoriutumiseen, kuten kasvojen tunnistukseen tai tiedonhakuun internetistä, niin sanotun kapean tekoälyn (artificial narrow intelligence, AI) avulla. Monen tutkijan pitkäaikaisena tavoitteena on kuitenkin luoda yleistä tekoälyä (artificial general intelligence, AGI), jossa robotti pystyy suoriutumaan lähes kaikista samanlaisista kognitiivisista tehtävistä kuin ihminen. (Future of Life Institute 2017.)

3.3 Toiminnanohjausjärjestelmä (Enterprise Resource Planning, ERP)

Enterprise Resource Planning, lyhennettynä ERP, tunnetaan suomen kielessä paremmin nimellä toiminnanohjausjärjestelmä. ERP-järjestelmä koostuu toisiinsa liitetystä, integroiduista ja synkronoiduista sovelluksista eli moduuleista, jotka käyttävät yhtä yhteistä tietokantaa. Tyypillisesti tähän ERP-kokonaisuuteen on linkitetty muun muassa myynti, tuotanto, projektinhallinta, henkilöstöhallinto, logistiikka sekä taloushallinto. Taloushallinto on usein merkittävässä asemassa ERP-järjestelmän kokonaisuuden kehittämisessä, koska taloushallinnossa määritellään paljon ohjaustietoja, jotka vaikuttavat muihin moduuleihin ja sovelluksiin, esimerkiksi tuotantoon, ja toimivat ohjaavina parametreina. Taloushallinnossa tuotettavia ohjaustietoja ovat esimerkiksi organisaatorakenne, kustannus- ja muut seurantakohtetiedot sekä tilikartta. (Lahti & Salminen 2014, 40.)

ERP-järjestelmät voidaan katsoa polveutuvan 70- ja 80-lukujen MRP (Material Requirement Planning) ja MRP II (Manufacturing Resource Planning) -järjestelmistä. MRP ja MRP II -järjestelmiä käytettiin alun perin suuryritysten

tuotannon ja logistiikan suunnittelussa, mutta 2000-luvulta lähtien ERP-järjestelmät ovat kehittyneet pienille ja keskisuurille yrityksille sopiviksi, ja järjestelmät ovat kehittyneet tuotanto-organisaatioista kohti toimialaratkaisuja. Järjestelmien kehitys on johtunut kilpailun aiheuttamasta reaaliaikaisemman tiedon tarpeesta ja toiminnan tehostamisesta. Yhdellä ERP-järjestelmällä organisaatio voi esimerkiksi poistaa päällekkäisiä työvaiheita ja hyödyntää automatisaatiota prosesseissaan, esimerkiksi muodostaa automaattisesti kirjanpitoaineistoa linkitetystä moduuleista kuten ostolasku- ja varastonhallintaprosesseista. (Kakouris & Polychronopoulos 2005, 67–68.) ERP-järjestelmiä tarjoavat monet tahot, esimerkiksi suomalaisia toimijoita ovat muun muassa Basware ja Lemonsoft.

ERP on kattava järjestelmä, jonka yhdestä tietokannasta luodaan sääntöjen avulla kirjanpitoaineistoa ohjelmiston sisäisen robotiikan avulla. Toiminnanohjausjärjestelmään tehty varastokirjanpito luo tavaraa vastaanotettaessa automaattisesti esimerkiksi ostolaskun. (Lahti & Salminen 2014, 40–41.)

4 Taloushallinnon ulkoinen palveluntarjoaminen

4.1 Tilitoimistojen työnkuva

Tilitoimistot ovat yrityksiä, jotka tarjoavat asiakkailleen taloushallinnon palveluita. Tilitoimistojen työntekijät ovat kokeneita ja koulutettuja, ja he noudattavat työssään Suomen lakeja. Taloushallintoalan ammattilaiset käsittelevät työssään salaisia ja luottamuksellisia tietoja, minkä vuoksi asiakkaan ja palveluntarjoajan toimeentuleminen on tärkeä osa yhteistyön onnistumisessa. Tilitoimistot toimivat asiakasyritysten toiminnan tukena sekä auttavat ammattitaitonsa avulla liiketoiminnan kehitystä ja kulkua tuottamalla asiakasyrityksille niin lakisääteisiä kuin sisäisen laskennan raportteja. Taloushallintopalveluja voidaan ostaa ulkopuolisilta palveluntarjoajilta eli tilitoimistoilta joko oman asiantuntemuksen puutteen vuoksi tai vapauttaakseen työajan muita liiketoimintaa tukevia työtehtäviä varten. (Tilitoimistoja.fi 2017.)

Tilitoimiston palvelut voi jakaa neljään osaan (Taloushallintoliitto 2017). Ensimmäinen osa eli tilinpäätös ja juokseva kirjanpito käsittää vuoden ympäri jatkuvan kuukausikirjanpidon sekä tilikauden lopussa tehtävän tilinpäätöksen. Juoksevalle kirjanpidolla tarkoitetaan liiketapahtumien ja tositteiden perusteella tehtävää ajantasaista kirjauskäsittelyä sopimuksen mukaan päivittäin, viikoittain tai kuukausittain. (Fondia 2017.) Palveluun kuuluu yrityksen saamien raporttien lisäksi myös viranomaisraportit, kuten alv-ilmoitukset, tilinpäätökset sekä veroilmoitukset (Taloushallintoliitto 2017).

Tilitoimisto voi hoitaa myös yrityksen palkanlaskennan ja työnantajasuoritukset. Palkanlaskennan normaaliin palveluun kuuluu palkkakuittien eli tilinauhojen lähettäminen sekä työnantajasuoritusten ilmoittaminen niitä tarvitseville tahoille, mutta se voi sisältää sopimuksen mukaan myös joitain lisäpalveluita. Tällaisia ovat esimerkiksi Kelan hakemukset, Tilastokeskuksen raportointi, jäsenmaksuasiat, ulosottoasiat sekä muut henkilöstöhallinnossa seurattavat asiat kuten sairasloma- tai koulutuspäivät. (Taloushallintoliitto 2017.) Palkanlaskenta on tärkeä osa yrityksen taloushallintoa, ja se vaikuttaa koko henkilökuntaan. Sen ulkoistamisella voidaan varmistua palkanlaskijan ammattitaitoisuudesta ja ajantasaisesta osaamisesta vuosittaisista lakimuutoksista ja vaatimusten uudistumisesta huolimatta. Palkanlaskennan tietojen siirtäminen ja suojaaminen on myös helppompaa, mikäli yrityksen kirjanpidosta ja palkanlaskennasta huolehditaan samassa paikassa. (Aallon Tilitoimisto 2016.)

Yritys voi ostaa tilitoimistolta myös kokonaisvaltaisen liikekirjanpidon eli ulkoisen laskennan palvelun, joka sisältää koko yrityksen taloushallinnon. Tällaisessa tapauksessa tilitoimisto on yrityksen toiminnassa mukana jopa käytännön tasolla esimerkiksi tilaustoiminnoissa, mutta hoitaa myös niin sanottuja näkymättömiä lakisääteisiä asioita kuten asiakirjojen arkistoinnin. Ostetun palvelun laajuuteen vaikuttaa asiakasyrityksen toimiala sekä liiketoiminnan suuruus. (Taloushallintoliitto 2017.)

Tilitoimistot voivat tarjota asiakkailleen myös apua sisäiseen eli johdon laskentaan. Erityisesti vakiintuneet ja kasvuhaluiset yritykset ovat kiinnostuneita budjetointiin, analysoimaan sekä seuraamaan liiketoimintaansa aiempaa laajemmin,

ja vaativat näin ollen myös tilitoimistolta parempaa ja laajempaa ymmärrystä myynnin kasvusta ja liiketoiminnan kehittämisestä. Ammattitaidon lisäksi tilitoimistolta voidaan odottaa myös muun muassa edistyneempiä ohjelmistoja ja tietojärjestelmiä, joiden avulla on mahdollista tuottaa yksityiskohtaisempia ja informatiivisempia raportteja tai laskelmia päätöksenteon tueksi. Tyypillisiä sisäisen laskennan raportteja ovat esimerkiksi asiakaskannattavuuslaskelmat sekä tuotekohtaiset kustannuslaskelmat. (Taloushallintoliitto 2017.) Tilitoimistot voivat tuottaa myös esimerkiksi talousjohdon palveluita, jotka pitävät sisällään esimerkiksi yritysjärjestelyjä ja hallinnollisia asiakirjoja, verosuunnittelua ja muutoksenhakua sekä kaupparekisterimuutoksia (Aallon Tilitoimisto 2016).

Taloushallinnon sähköistymisen myötä jotkut suuremmat tilitoimistot tarjoavat asiakkailleen palveluiden lisäksi myös erilaisia ohjelmistoratkaisuja vastaamaan näiden päivittäisen toiminnan tarpeita. Tällaiset ohjelmistot voivat olla esimerkiksi asiakkuudenhallintaan liittyviä CRM-järjestelmiä (Customer Relationship Management), kokonaisvaltaisempia toiminnanohjausjärjestelmiä tai yksittäisiä toimintokohtaisia ohjelmistoja esimerkiksi työvuorosunnitteluun tai henkilöstöhallintoon liittyen. (Accountor 2017.) Tilitoimiston palveluihin kuuluu tässä tapauksessa yleensä myös ohjelmistoihin liittyviä palveluja kartoitukseen, käyttöönottoon ja koulutukseen sekä ohjelmistotukeen liittyen (Azets 2017).

Toimiva yhteistyö asiakasyrityksen ja tilitoimiston välillä tuottaa valtavasti tärkeää ja hyödyllistä tietoa yrityksen talouteen liittyvistä asioista lakisääteisten raporttien lisäksi. Tilitoimisto on veloitettu noudattamaan Suomen lakeja ja on vastuussa kaikesta palveluihinsa liittyvästä toiminnasta. Tilitoimisto käyttää työssään asiakkaalta saamiaan materiaaleja, ja näin ollen asiakkaalla on velvollisuus toimittaa tilitoimistolle kaikki oikeat tositemateriaalit oikeaan aikaan. Vaikka tilitoimistot tuottavat lakisääteisten raporttien lisäksi asiakkailleen myös johdon päätöksentekoa tukevia laskelmia, on liiketoiminnallisissa päätöksissä vastuu aina asiakasyrityksellä. (Taloushallintoliitto 2017.)

Suomen Taloushallintoliitto ry (TAL) on auktorisoitujen tilitoimistojen ja taloushallinnon konsulttiyritysten toimialaliitto, jonka päämääränä on kehittää toimialaa yhdessä jäsenyritystensä kanssa. Se järjestää taloushallintoalan yrityksille

koulutuksia, tekee toimialaan liittyviä tutkimuksia, suorittaa alan edunvalvontaa eri hankkeissa sekä toimittaa myös Tilisanomat-ammattilehteä. Taloushallintoliiton yhteydessä toimii Tili-instituuttisäätiö. Taloushallintoliitossa toimii neljä asiantuntijaryhmää: henkilöstöhallinnon, kirjanpidon, verotuksen sekä tilitoimiston liiketoimintaosaamisen asiantuntijaryhmät. Niiden tehtävänä on ylläpitää ja vahvistaa liiton asiantuntemusta sekä tuoda omaa ammattitaitoa ja työpanosta esiin esimerkiksi jäsenpalveluiden muodossa. (Taloushallintoliitto 2017.)

Taloushallintoliitto ja Tili-instituuttisäätiö hallinnoivat KLT-asiantuntijatutkintoa ja PHT-koulutusohjelmaa. KLT-tutkinto on vuosittain järjestettävä taloushallintoalan asiantuntijatutkinto, jonka suorittaneita on Suomessa 2700 kirjanpitäjää. KLT-tutkinnon voi suorittaa kaupallisen koulutuksen sekä usean vuoden käytännön työkokemusta omaava henkilö, ja sen suorittaneet henkilöt raportoivat kouluttautumisestaan ja työtehtävistään Tili-instituuttisäätiölle kolmen vuoden välein. PHT- eli Palkkahallinto tilitoimistossa -koulutusohjelmaa järjestetään tilitoimistoissa työskenteleville palkanlaskijoille, ja sen tarkoituksena on kehittää osallistujien palkkahallinnon juridista osaamista. (Taloushallintoliitto 2017.)

4.2 Tilitoimistojen osuus ohjelmistorobotiikan käyttöönnotossa

Kuten mikä tahansa ammatti, myös taloushallinnon alalla työskentely vaatii jatkuvaa kehittymistä. Teknologian ja sähköisen taloushallinnon kehittyminen mahdollistavat tehokkuuden lisäämistä ja aiheuttavat näin kilpailua asiakkaiden odotusten ja tietoisuuden kasvaessa. Nykyaikaiset taloushallinnon ohjelmistot automatisoivat aikaa vievän tallennustyön ja kirjanpitäjiltä odotetaan aiempaa enemmän konsultaatioisia palveluita asiakasyritysten liiketoiminnan tueksi. Kirjanpitäjän asiantuntijuus nousee uudelle tasolle, kun työtehtävät ovat aiempaa haasteellisempia ja painottuvat asiakkaan neuvomiseen siinä, kuinka talouden raporteista saatavaa informaatiota on mahdollista hyödyntää. (Talousplus Oy 2016.) Tilitoimistot ovat tarjonneet yritysneuvontapalveluita jo kauan, sillä pelkän lakisääteisen kirjanpidon laatiminen ei tuota asiakkaalle varsinaista lisäarvoa. Tulevaisuudessa asiantuntijuuden kehittämiseen keskitytään vain aiempaa

enemmän ja pidetään jo aiemmin asiakkaisiin luotuja luottamussuhteita kilpailuetuna. (Leviäkangas, Mikkola, Saarimaa & Tammivuori 2016.)

Taloushallinnon alalla myydään palveluita, mikä tarkoittaa erityistä tarvetta asiakashuolenpidolle. Kirjanpidon tehtävät vaativat kykyä ymmärtää liiketoimintaa sekä nähdä yrityksen taloushallinnon vaikutuksia siihen. Taloushallinnon palvelut räätälöidään asiakaskohtaisesti vastaamaan juuri tietyn yrityksen toimintoja ja tarpeita, mikä tarkoittaa myös tilitoimiston tarvetta paneutua asiakkaan liiketoimintaan ja sen yksityiskohtiin. Suuremmissa tilitoimistoissa on usein tapana nimetä asiakkaille oma kirjanpitäjä, jolloin voidaan taata tällainen asiakaslähtöisyys. Hyvään asiakashuolenpitoon kuuluu esimerkiksi aktiivista yhteydenottoa, jolla tilitoimisto osoittaa kiinnostuksensa asiakkaan toimintaan sekä tarjoamiensa palveluiden tulokseen ja riittävyteen. (Talousplus Oy 2016.) Anne Ikonen toteaa monografiassaan *Palveluiden tarjonta ja kehittäminen pohjoiskarjalaisissa tilitoimistoissa* (2014), ettei lisäpalveluiden maksullisuutta nähdä esteenä niiden käytölle, mikäli yrittäjät kokevat palvelut hyödyllisinä.

Ohjelmistokehityksen oletetaan helpottavan myös asiakkaan osuutta taloushallinnon hoitamisessa, kun tosineineistot ja lähetettävät raportit välitetään sähköisesti eikä kirjanpitäjää tarvitse välttämättä tavata kasvatusten ollenkaan. Asiakkaan osalta sähköisellä taloushallinnolla ja ohjelmistorobotiikalla tarkoitetaan siis toimintojen helpottamista ja nopeuttamista, suoraviivaistamista sekä eräänlaista vapautta hoitaa taloushallinnon tehtäviä fyysisestä sijainnista riippumatta. Sähköiset työkalut, kuten mobiilityökalut ja pilvipalvelut, eivät ole paikkaan sidonnaisia, vaan asiakas voi toimittaa tosineineistot ajasta ja paikasta riippumatta internetin välityksellä sekä pystyy mahdollisesti seuraamaan yrityksensä taloustilannetta aiempaa ajantasaisemmin. (Talousplus Oy 2016.)

Vaikka automatiikkaa sisältäviä sähköisen taloushallinnon ohjelmistoja on jo tarjolla paljonkin, on kynnys niiden käyttöönottoon vielä osittain hyvinkin suuri. Kun teknologiakehitys on nopeaa, ei alan koulutus pysy välttämättä sen mukana. Uusien ohjelmistojen käyttöönotto vaatii usein henkilökunnan lisäkoulutusta, sillä aiempaa tietoperustaa niihin liittyen ei välttämättä ole olemassa. Lakituntemuksen lisäksi kirjanpitäjältä vaaditaan niin teknologiaosaamista kuin kykyä

tehdä johtopäätöksiä yrityksen tunnuslukujen perusteella. Lisäkoulutus voidaan nähdä suurena kertakustannuksena, vaikka se tuottaisikin yritykselle tulevaisuudessa säästöjä esimerkiksi palkkamenoissa automatiikan ansiosta. Käyttöönottoon liittyvän kynnyksen ylittäminen on siis kiinni lähinnä tilitoimiston omasta halusta, uskalluksesta sekä resursseista, ei niinkään palvelutarjonnan puutteesta. (Lähteenmäki-Lindman 2017.)

Tilitoimistot voivat toki tarjota toinen toistaan edistyneempiä palveluita tehokkuuden ja ajansäästön lisäämiseksi, mutta toive kehittää sähköisen taloushallinnon asiointia voi olla lähtöisin myös asiakkaalta. Asiakkaat voivat olla lähtökohtaisesti tyytymättömiä yrityksensä talouden hoitamiseen liittyviin seikkoihin, ja pohtivat vaihtoehtoja tilanteen korjaamiseen. Esimerkiksi kilpailijalla tarjolla oleva edistyneempi taloushallinnon ohjelmisto voi herättää asiakkaan mielenkiinnon ja pakottaa myös tämän tilitoimiston kehittämään sähköisiä palvelujaan, mikäli tilitoimisto haluaa kilpailutilanteessa säilyttää asiakkaansa. Päinvastoin tilitoimiston tarjotessa asiakkaalle edistyneempiä palveluita voi jarruna toimia asiakas, jonka it-osaaminen ei ole riittävää eikä hän koe selviytyvänsä uudistuksen tuomista muutoksista. (Känsälä 2016.)

Aivan kuten asiakkailla, myös tilitoimistotyöntekijöillä on tarvetta teknologiakehitykseen liittyvälle lisäkoulutukselle. Ohjelmistojen käyttöönoton lisäksi ohjelmistoja täytyy osata hallita, jonka vuoksi taloushallinto-organisaatioissa tarvitaan tulevaisuudessa säännöllisesti ohjelmisto-osaajia. Janne Fredman toteaa Tilisanomien (4/2017) artikkelissaan, että rutiininomaisten tehtävien siirtyessä ohjelmistojen hoidettavaksi muutostenhallinnan merkitys korostuu. Ihmisiä tarvitaan ymmärtämään liiketoiminnan muutoksia ja tekemään esimerkiksi asetusmuutoksia automaattitiliöinteihin. Kirjanpidon ja verotuksen asiantuntemusta tarvitaan siis jatkossakin, sillä lainsäädäntö ja liiketoiminnan prosessit muuttuvat. (Fredman 2017, 52–54.)

5 Tutkimus ja tulokset

5.1 Metodologiset ratkaisut

5.1.1 Kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen tutkimus sekä analyysi

Opinnäytetyön lähestymistapana käytetään kvalitatiivista eli laadullista tutkimusta. Kvalitatiivinen tutkimus voidaan suorittaa puolistrukturoidun teemahaastattelun avulla, joka on valittu sopivaksi tutkimusmenetelmäksi tähän opinnäytetyöhön. Seuraavaan kappaleeseen on määritelty laadullisen ja määrällisen tutkimuksen ja analyysien eroja.

Laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus eroaa määrällisestä eli kvantitatiivisesta tutkimuksesta siten, että laadullinen tutkimus pyrkii selittämään, miten jokin ilmiö on koettu sen sijasta, onko se esimerkiksi säännönmukaisesti toistuva. Kvantitatiivinen tutkimus on erinomainen esimerkiksi luonnontieteellisten säännönmukaisuuksien tutkimiseen, sillä analyysin argumentointi perustuu lukuihin ja tilastollisiin yhteyksiin tai siihen, kuinka monta ihmistä on valinnut kylläkohdan lomakekyselyn vaihtoehdoista. Tällainen menettely ei kuitenkaan selitä sitä, miksi tutkittava on vastannut kyllä johonkin ilmiöön ja mitkä ovat taustalla vaikuttaneet syyt valintaan. (Alasuutari 1999, 34.) Laadullista tutkimusta on hieman katsottu alaspäin ja pidetty ei-tieteellisenä määrälliseen tutkimukseen verrattuna, koska arkikäsitys tieteestä ja tieteellisyydestä tutkimuksesta on muodostunut pitkälti luonnontieteiden pohjalta (Alasuutari 1999, 31).

Laadullisen ja määrällisen tutkimuksen kahtiajako on koettu jyrkäksi ja mustavalkoiseksi, sillä usein analyysivaiheessa voidaan hyödyntää molempia, niin laadullisia kuin määrällisiä tapoja tutkimusaineiston analyysiin ja tuloksien esittämiseen. Tämä kahtiajakoisuus perustuu usein sanalistauksiin, joiden avulla yritetään selventää näiden tutkimustapojen pääpiirteisiä eroja. Tuomi ja Sarajärvi ovat taulukkoon 1 koonneet seuraavan jaottelun laadullisen ja määrällisen tutkimuksen kriteereiksi. Nykyään näiden kahden suuntauksen välinen ero on kaventumassa. (Hirsjärvi & Hurme 2015, 20.)

Taulukko 1. Laadullisen tutkimuksen suhde määrälliseen tutkimukseen. Teoksesta Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi, Tuomi & Sarajärvi 2009, 66.

LAADULLINEN TUTKIMUS	keskinäinen suhde (laadullisen tutkimuksen näkökulmasta)	MÄÄRÄLLINEN TUTKIMUS
ymmärtävä tutkimus	poissulkeva	selittävä tutkimus
ihmistieteellinen tutkimus	vaihtoehto	luonnontieteellinen tutkimus
femomenologis-hermeneuttinen	poissulkeva (tutkivat eri asioita)	traditionaalinen
kriittinen teoria	täydentävä, mutta ei poliittisessa mielessä	positivismi/uuspositivismi
yhdysvaltalainen perinne (qualitative research)	vastakkainasettelu ehkä selkeyttävää	
(a) Kvalitatiivinen	vastakkainen	kvantitatiivinen
(b) naturalistinen	vastakkainen	positivistinen
pehmeä tutkimus	vaihtoehto	jäykät tutkimusrakenteet
postmoderni tiede	poissulkeva	moderni tiede

Hirsjärven ja Hurmeen (2008, 27) mukaan kvalitatiivinen tutkimus tuo esille tutkittavien havainnot tilanteista ja antaa mahdollisuuden heidän menneisyyteensä ja kehitykseensä liittyvien tekijöiden huomioimiseen. Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää digitalisaation ja ohjelmistorobotiikan tuomia muutoksia tilitoimistohenkilökunnan työnkuviin sekä nykykäsityksiä sen mahdollisuuksista ja käytönotosta. Tämän takia haastateltaviksi on valittu henkilöitä, joilla on kokemusta ja tietoa taloushallinnon ja kirjanpidon työstä sekä työnluonteen ja -kuvan muuttumisesta digitalisaation ja ohjelmistorobotiikan myötä. Kvalitatiivisen tutkimuksen ominaispiirteenä on edetä ilman tarkkaa hypoteesia. Teoria rakennetaan induktiivisesti eli kerätyn aineiston usein nousseista yksittäisistä ilmiöistä muodostetaan yleisiä väitteitä (Eskola & Suoranta 2008, 83).

Tämän opinnäytetyön tutkimuksessa haastatellaan viittä tilitoimiston työntekijää. Ottaen huomioon, että kyseessä on opinnäytetyö, on aineiston koko varsin pieni mutta laadullisesti kattava tähän tutkimukseen. Eskola & Suoranta (2008, 61) kirjoittavat, että aineiston koolla ei ole välitöntä vaikutusta eikä merkitystä tutkimuksen onnistumiseen, mutta merkitys tulee tulkintojen kestävyydellä ja syvyydellä. Myös Tuomi & Sarajärvi (2009, 85) mainitsevat, että opinnäytetyön aineiston kokoa ei tule asettaa merkittävimmäksi kriteeriksi arvioinnille.

5.1.2 Haastattelun edut ja haasteet

Suomen kielen perussanakirja (2004) määrittelee termin "haastattelu" seuraavasti: "Haastattelu, puhuttaa jotakuta kyselemällä, varsinkin joukkoviestimissä julkaistavien tietojen, lausunnon hankkimiseksi tai tutkimustarkoituksessa". Haastattelun voi ymmärtää monellakin eri tapaan. Esimerkiksi arkikielessä haastattelun voi mieltää jutusteluksi. Jutustelu viittaa lyhyeen ja improvisoituun kiinnostukseen toisesta henkilöstä, esimerkiksi viikonlopun kuulumisista. Yksinkertaisimmillaan haastattelu mielletään keskusteluksi, jolla on ennalta päätetty tarkoitus. Haastattelulla ja keskustelulla on monia samankaltaisia piirteitä, kuten esimerkiksi ajatusten, asenteiden, mielipiteiden, tietojen ja tunteiden kielellinen ja ei-kielellinen (non-verbaalinen) kommunikointi. Keskustelu eroaa haastattelusta siten, että molemmat osapuolet vaikuttavat toinen toisiinsa. Haastattelun merkittävä ero keskusteluun onkin sen tähtääminen informaation keräämiseen suunnitellusti. Haastattelijan tulisi ohjata keskustelua haastattelijaa kiinnostaviin aiheisiin. (Hirsjärvi & Hurme 2015, 42.)

Haastattelu aineistonkeruumenetelmänä on varsin yksinkertainen ja toimiva, kun halutaan tietää, mitä mieltä haastateltava on asiasta (Tuomi & Sarajärvi 2009, 72). Haastattelulla haastattelijan tarkoituksena on ohjata kysymyksiensä avulla haastateltavaa kertomaan kokemuksistaan ja mielipiteistään. Haastattelu on myös hyvin joustava tapa kerätä aineistoa, sillä kysymyksiä voi esittää uudelleen, muuttaa haastattelukysymysten järjestystä sekä jatkaa mielenkiintoisiksi osoittautuneiden aiheiden käsittelyä, joita ei ole osattu haastattelurunkoa tehdessä ennakoida ja löytää motiiveja, jotka taustoittavat vastauksia. Haastattelussa, olettaen että haastattelu tapahtuu kasvokkain, voidaan huomioida non-verbaalinen viestintä paremmin kuin puhelimitse tehtävässä haastattelussa. Jo haastatteluhetkellä onkin hyvä kirjata muistiin esimerkiksi non-verbaalisen viestinnän huomioita tai muita painotettavia kohtia. (Hirsjärvi & Hurme 2015, 34.)

Haastatteluissa on myös omat haasteensa. Suurimmaksi haasteeksi muodostuneet haastattelujen sopiminen sekä sopivien ja haastatteluun suostuvien henkilöiden löytäminen. Potentiaaliset haastateltavat voivat kieltäytyä vedoten kii-

reisiin tai muihin syihin ennen kuin edes tietävät mitä haastattelu koskisi. Vaikka potentiaalinen haastateltava tietäisikin haastattelun aiheen, voi tämä edelleen kieltäytyä erinäisiin syihin vedoten, mutta jo sovitusta haastattelusta haastateltavan on jälkikäteen vaikeampaa kieltäytyä. Verrattuna esimerkiksi postikyselyyn, joita voidaan lähettää tuhansia, voi vastauksien määrä olla kuitenkin kymmeniä. Sovitulla haastattelulla ainakin tiedetään, että vastauksia saadaan. Haastateltavan henkilön tulisi tutkimuksen kannalta olla sopiva eli omata tutkimuksen aiheeseen liittyvää tietoa. On ajanhukkaa haastatella henkilöitä, joilla ei ole tietoa, taitoa ja/tai kokemusta tutkittavasta asiasta. (Hirsjärvi & Hurme 2015, 35.)

Haastattelija itse voi myös aiheuttaa ongelmia haastattelua tehdessään. Haastattelija voi olla kokematon, mistä johtuen hänellä ei ole tarpeellisia taitoja suorittaa haastattelua. Haastattelijan omat asenteet ja liiallinen ohjailevaisuus voivat vaikuttaa liian paljon lopputulokseen ja tutkimustuloksen pätevyYTEEN. Haastattelun ideana on kuitenkin selvittää kuinka haastateltava on kokenut tutkittavan ilmiön eikä se, että haastateltava antaa tilanteeseen sopivia ja odotuksen mukaisia vastauksia. Haastattelijan tulisi olla valmis yllättäviin käänteisiin haastattelua tehdessään. Riippuen siitä, missä tai miten haastattelun toteuttaa, tulee haastateltavan olla esimerkiksi valmistautunut siihen, että haastateltava voi kotonaan siivota samanaikaisesti haastattelua antaessaan. (Hirsjärvi & Hurme 2015, 35.)

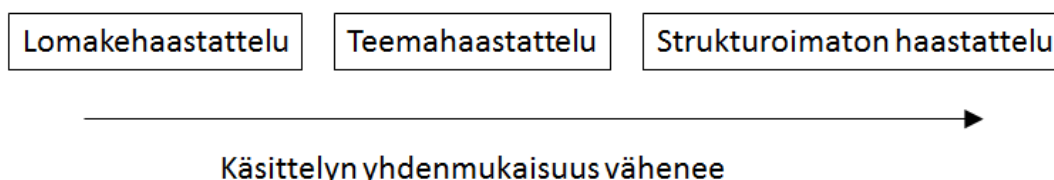
Koska haastattelut vievät yleisesti ottaen paljon aikaa, tulee ensin etsiä sopiva haastateltava, sen jälkeen saada heidät suostumaan haastateltaviksi sekä sopia paikasta, jossa haastattelu suoritetaan. Haastattelut voivat aiheuttaa kuluja, kuten esimerkiksi matkakustannuksia. Kustannuksiin vaikuttaa myös tehtävän haastattelun laajuus; tehdäänkö haastattelut viidelle henkilölle samassa kaupungissa vai viidellesadalle pitkin Suomea. Kun haastattelut on tehty ja taltioitu, tulee kerätyt vastaukset vielä purkaa ja analysoida, joten töitä riittää haastatteluihin liittyen. (Hirsjärvi & Hurme 2015, 35.)

5.1.3 Haastattelutyypit ja toteutus

Strukturoidulle haastattelulle tai lomakehaastattelulle ominainen piirre on esittää haastattelukysymykset samassa muodossa ja järjestyksessä kaikille haastateltaville. Tämä nojaa siihen, että kaikki haastateltavat ymmärtäisivät kysymykset samalla tavalla. Tyypillisesti kysymyksiin on valmiina vastaukset, joista haastateltava voi valita itselleen sopivimman vaihtoehdon esimerkiksi asteikolla 1-5 tai vaihtoehtoina kyllä, ei, en tiedä. Strukturoitu haastattelu on hyvin pitkälti kyselylomakkeen täyttämistä ohjatusti. (Eskola & Suoranta 2008, 86.) Etuja strukturoidussa haastattelussa on aineiston nopea käsittely, sillä vastausvaihtoehdot ovat haastateltaville samat. Heikkoutena tässä muodossa on se, että kysymykset, vastausvaihdot ja käsitteet saattavat heijastaa liian paljon haastattelijan maailmaa. Strukturoidussa haastattelussa vastaukset voidaan kvantifioida eli esittää määrällisesti. (Hirsjärvi & Hurme 2015, 45.)

Puolistrukturoitu haastattelu poikkeaa strukturoidusta siten, että haastateltava vastaa haastattelukysymyksiin omin sanoin valmiiden vastausvaihtoehtojen sijaan. Samoin kuin strukturoidussa haastattelussa, kysymysmuodot ovat kaikille haastateltaville samat. (Eskola & Suoranta 2008, 86.) Teemahaastattelussa aihepiirit, eli teemat, on määrätty etukäteen. Menetelmä eroaa edellä mainitusta strukturoidusta haastattelusta siten, että tarkkoja kysymyksiä ja järjestystä ei ole. Haastateltavan tulee varmistaa, että kaikki teema-alueet käydään läpi jokaisen haastateltavan kanssa. Teema-alueiden järjestyksestä voi poiketa kunkin haastateltavan kohdalla parhaimmaksi kokemansa järjestyksen mukaan. Haastattelijalla olisi hyvä olla tukirunko, jotta kaikki teemat tulevat käytyä läpi. (Eskola & Suoranta 2008, 86.)

Avoin haastattelu muistuttaa eniten tavallista keskustelua. Haastattelu on tietysti aihealueesta, mutta kaikkia teemoja ei tarvitse kaikkien haastateltavien kanssa käydä läpi. Avoimesta haastattelusta eteenpäin viety versio on syvähaastattelu, jossa haastateltavia haastatellaan useamman kerran. (Eskola & Suoranta 2008, 86.)



Kuvio 6. Teemahaastattelu suhteessa lomakehaastatteluun ja strukturoimattomaan haastatteluun. Teoksesta Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2015, 44.

Yksilöhaastattelu on nimensä mukaisesti haastattelijan ja haastateltavan välinen kahdenkeskinen haastattelutilanne, kun taas ryhmähaastattelussa voi olla esimerkiksi viisi haastateltavaa samanaikaisesti. Ryhmähaastattelussa haastatteliija esittää kysymykset kaikille samanaikaisesti, mihin kukin voi vastata melko spontaanisti tai tehden huomioita tutkittavasta ilmiöstä. Haastatteliija voi myös ohjata kysymyksiä ryhmän yksittäisille jäsenille. Ryhmähaastattelun haasteena voi olla yhden tai kahden jäsenen liiallinen dominointi eli määräävyys, jolloin ryhmän muut jäsenet eivät pysty, uskalla tai tahdo esittää omia näkemyksiään. Ryhmähaastattelun etuihin kuuluu nopeasti useammalta henkilöltä saatavat mielipiteet ja edullisuus verrattuna yksilöhaastatteluihin. Ryhmähaastattelulla voi olla myös tavoitteena ryhmän jäsenten kollektiivinen näkemys tutkittavasta ilmiöstä. Ryhmähaastattelut voidaan vielä jaotella parihaastatteluun sekä täsmäryhmähaastatteluun. (Hirsjärvi & Hurme 2015, 61–63.)

Puhelinhaastattelu toteutetaan nimensä mukaisesti puhelimitse. Yleensä puhelinhaastatteluissa käytetään strukturoitua menetelmään, sillä puhelinhaastatteluilla pyritään tehokkuuteen. Usein puhelinhaastattelut ovat tietokoneavusteisia eli kyselylomakkeet laaditaan tietokoneella ja haastattelun vastaukset tallentuvat suoraan tietojärjestelmään. Tietokone voi olla ohjelmoitu antamaan jatkokysymyksiä saatujen vastauksien perusteella. Tietokoneavusteisuudella voidaan laatia aikataulut satunnaisille uusintasoitoille. Puhelinhaastattelulla ja tietokoneavustuksella vastaukset voidaan koota ja käsitellä nopeasti, toisin kuin esimerkiksi paperilomakkeiden kanssa. (Hirsjärvi & Hurme 2015, 64–65.)

5.1.4 Valittu haastattelumuoto

Tiedonkeruu suoritetaan puolistrukturoidulla teemahaastattelulla, joka tarkoittaa yksityiskohtaisten kysymysten ja tiukan esittämisjärjestyksen sijaan avoimen keskustelun synnyttämistä etukäteen sovitun aihealueen, teeman, ympärillä. Haastattelukysymykset on laadittu etukäteen, mutta niiden esittämismuodosta ja -järjestyksestä voidaan poiketa itse haastattelutilanteessa. Haastattelu on myös joustavampi tiedonkeruumenetelmä verrattuna esimerkiksi lomakekyselyihin, koska haastattelukysymyksiä voidaan tarkentaa haastattelun aikana, kysymyksen voi esittää uudestaan ja kysymyksistä voi poikia uusia mielenkiintoisia näkökulmia, joita haastattelurunkoa tehdessä ei ole osattu huomioida. Toisin kuin, haastatteluissa lomakekyselyissä oletetaan, että haastateltavat ymmärtävät kysymykset samalla tavalla ja eivät esimerkiksi kärsi alentuneesta näkökyvystä, mikä voisi vaikuttaa vastaamiseen. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 73.)

Teemahaastattelulle olennaista on tuoda haastateltavan ääni kuuluviin ja liittää kysymykset tämän aiempiin ajatuksiin ja kokemuksiin (Hirsjärvi & Hurme, 2008, 47–48). Haastattelut suoritetaan haastateltavien yritysten toimitiloissa, minkä ansiosta haastattelusta voidaan hyödyntää sekä verbaalinen että non-verbaalinen viestintä. Haastattelutilanteessa kiinnitetään huomiota niin haastateltavan vastaukseen kuin tämän tapaan ilmaista asia. Raportissa huomioidaan ilmaisut sekä niiden tuoma lisäarvo tutkittavan asian kannalta. Haastattelut äänitetään, jotta tutkijat voivat palata haastattelussa ilmenneisiin yksityiskohtiin jälkikäteen.

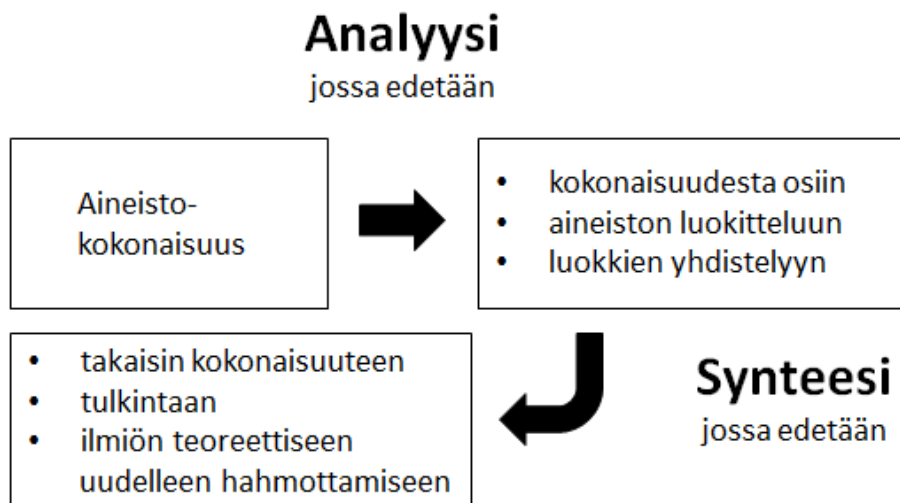
Eettiset näkökohdat huomioiden haastattelujen äänittämiseen on kysytty lupa jokaiselta haastateltavalta. Äänitallenteet säilytetään asianmukaisesti luottamuksellisina, käytetään ainoastaan tähän opinnäytetyöhön sekä poistetaan tämän opinnäytetyön valmistumisen jälkeen. Haastateltaville sekä heidän edustamilleen yrityksille on annettu mahdollisuus pysyä nimettöminä tässä opinnäytetyössä heidän niin halutessaan.

5.1.5 Analyysitapa ja vaiheet

Aineistonkeruumenetelmäksi on valittu puolistrukturoitu teemahaastattelu, joten on mielekästä käyttää tätä haastatteluissa olevaa teemoittelua havaintojen esiintymisien pohjana ja sisältöjen luokitteluna. Haastattelujen sisältöä tutkittaessa käytetään aineistolähtöistä sisällönanalyysiä.

Sisällönanalyysin Tuomi & Sarajärvi 2009 (105) ovat määritelleet seuraavasti: "sisällönanalyysillä tarkoitetaan pyrkimystä kuvata dokumenttien sisältöä sanallisesti". Erona *sisällön erittelyyn* he ovat määritelleet taas: "... dokumenttien analyysiä, jossa kuvataan kvantitatiivisesti esimerkiksi tekstin sisältöä". Sisällön erittely kvantitatiivisesti voi esimerkiksi tarkoittaa sitä, kuinka usein jokin tietty sana esiintyy tutkittavassa aineistossa. Tämän tutkimuksen tulokset avataan kokoavasti sanallisesti teemoissa ilmenneiden asioiden perusteella.

Haastatteluaineiston analyysi aloitetaan perehtymällä tarkasti saatuun aineistoon eli tallennettuihin haastatteluäänitteisiin. Aineisto kuunnellaan ja sen jälkeen yhteen haastattelurunkoon kerätään saadut vastaukset avainsanoilla eli aineistoa redusoidaan. Aineiston redusoinnilla eli pelkistämällä karsitaan epäolennainen tieto tutkittavasta materiaalista. Aineiston pelkistämällä pyritään huomaamaan haastateltavien vastauksien samankaltaisuus tai erilaisuus, jonka jälkeen aineisto yhdistellään. Aineiston yhdistelyllä Hirsjärvi ja Hurme tarkoittavat sitä, että havaittujen luokkien välille muodostetaan säännönmukaisuuksia tai samankaltaisuutta, säännönmukaista vaihtelua tai poikkeuksia. Näistä tekijöistä muodostetaan ryhmiä, joita pyritään laajentamaan ja lopuksi selittämään, millä asteella ohjelmistorobotiikkaa hyödynnetään taloushallinnossa ja kuinka siihen suhtaudutaan Joensuun alueella. Aineistosta nousseet havainnot analysoidaan laadullisesti ja kuvataan sanallisesti tuloksiin. Otoksen pienuuden vuoksi ei ole mielekästä analysoida aineistoa määrällisesti.



Kuvio 7. Haastatteluaineiston käsittely analyysistä synteisiin. Teoksesta Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö, Hirsjärvi & Hurme 2015, 143.

5.2 Tutkimuksen toteutus ja tulokset

Opinnäytetyössä valittiin haastateltavaksi neljä Joensuun alueella toimivaa tilitoimistoa: Accountor Pohjois-Karjala Oy, Tili-Satu Oy, Azets Insight Oy sekä Joen Tilikonttori Oy. Tilitoimistoista kaksi on pienempiä, ainoastaan Joensuussa toimivia yhden toimipaikan tilitoimistoja, ja kaksi tutkimukseen osallistunutta tilitoimistoa on suurempia, joilla on useita toimipaikkoja myös muualla niin Suomessa kuin toisella myös Pohjois-Euroopan alueella. Haastatteluissa keskityttiin kartoittamaan nimenomaan Joensuun toimipaikkojen nykytilannetta. Tilitoimistot jakautuvat myös henkilökunnan kokoluokan perusteella suurelle skaalalle; työntekijöitä oli kahdesta henkilöstä jopa noin 35 henkilöön.

Haastateltavien henkilöiden valinnassa ei edellytetty työnimikettä tai koulustausta, mutta kaikille oli yhteistä kokemus kirjanpitytyöstä sekä sähköisen taloushallinnon ja/tai ohjelmistorobotiikan parissa työskentelystä, mikäli sellaista oli kyseisessä toimipaikassa käytössä. Haastateltavien tämänhetkisiin työnimikkeisiin lukeutui neljä seuraavaa: yrittäjä, taloushallinnon asiantuntija (KLT), järjestelmäasiantuntija sekä erp-konsultti. Haastateltavia henkilöitä oli tilitoimistoa kohden yhdestä kahteen. Kaikilla haastateltavilla oli jo useamman vuoden työkokemus taloushallintoalalta.

Haastattelut suoritettiin ennalta laadittujen haastattelurunkojen mukaisesti esittämällä kysymykset samassa järjestyksessä. Haastattelurunko löytyy liitteestä 1. Haastattelukysymykset oli taustatietoja lukuun ottamatta jaoteltu aihealueiden perusteella kolmeen ryhmään: sähköinen taloushallinto, ohjelmistorobotiikka sekä työnkuvan muuttuminen.

Kaikki haastattelut aloitettiin pyytämällä haastateltavia määrittelemään, mitä sähköinen taloushallinto heille tarkoittaa. Kokonaisvaltaisen määritelmän antaminen sähköisestä taloushallinnosta osoittautui hankalaksi, mutta haastateltavat kuvailivat sitä yhtenevästi ja joitain samoja piirteitä ja yksityiskohtia tuli esille useampaan kertaan. Usein mainittuja sähköisen taloushallinnon ominaisuuksia olivat muun muassa paperittomuus, ajasta ja paikasta riippumattomuus, tehokkuus ja ajan säästäminen sekä sähköinen arkistointi ja ilmoitusten lähettäminen. Tilitoimistot, jotka tarjosivat kokonaan sähköisenä prosessina toimivia palvelukokonaisuuksia, pitivät sähköisen taloushallinnon etuna myös tositeaineistojen nopeamman ja yksinkertaisemman vastaanottamisen asiakkailtaan.

Jokainen haastateltava piti sähköistä taloushallintoa tarpeellisena ja positiivisena työkaluna. Sähköisen taloushallinnon koettiin tuovan sekä ajansäästöä että kustannussäästöjä työtehtävien yksinkertaistumisen ja nopeutumisen ansiosta. Tiedon vastaanottaminen valmiiksi konekielisessä muodossa vähensi rutiinimaista tallennustyötä, ja sähköisten tiliotteiden käsittely automaattitiliointineen nopeuttivat kirjanpidon prosessia. Sähköisten materiaalien arkistointi toi kustannussäästöjä, sillä niiden säilyttämiseen ei tarvittu fyysistä tilaa. Sähköisen taloushallinnon ainoana mahdollisena haittapuolena nousi esille tietoturvariskit, jollaisista haastateltavilla ei kuitenkaan ollut toistaiseksi kokemuksia.

Haastateltavilta kysyttiin, millä asteella organisaation sähköisen taloushallinnon hyödyntäminen on nykyhetkellä. Tilitoimistoyritysten välillä ilmeni jonkin verran eroja lähinnä käytettävien ohjelmistojen määrään liittyen. Erityisesti pienemmät tilitoimistot keskittyivät yhden ohjelmiston käyttöön, kun taas isommilla tilitoimistoilla oli pääasiallisten ohjelmistojen ohella myös muita ohjelmistoja käytössään. Kaikki haastateltavat tilitoimistot käyttivät tietojen tallentamisessa hyödykseen pilvipalveluita.

Kolmella neljästä tilitoimistosta oli käytössään sähköiset tiliotteet, mutta niiden käyttöönotto oli ajankohtaista myös neljännellä haastateltavalla. Kolmella tilitoimistolla käytettiin automaattitiliöintejä osalla asiakkaista riippuen liiketoiminnasta ja liiketapahtumien toistuvuudesta. Tilitoimistojen sähköisen taloushallinnon järjestäminen oli asiakaskohtaista ja palvelut räätälöitiin vastaamaan asiakkaiden toiveita. Osalla haastatelluista tilitoimistoista oli tarjolla kokonaan sähköisiä palveluita, mutta ne vastaanottivat asiakkailtaan esimerkiksi paperisia tositteita asiakkaan niin toivoessa. Vaikka tilitoimistojen toiminnot olivat pääasiallisesti sähköisiä, haastatteluissa mainittiin myös poikkeuksista: muun muassa yksittäisille asiakkaille ilmoitettiin palkanlaskennan tiedot paperisena.

Haastateltavat eivät olleet kokeneet erityisen suuria haasteita ohjelmistojen käyttöönotossa. Jokainen haastateltava mainitsi ohjelmistojen käyttöönottoon liittyvän alkuvaikeuksia, hienosäätöä sekä totuttelemista, mutta näihin oli varauduttu ennakoivasti muun muassa varaamalla ohjelmiston käyttöönotolle riittävästi aikaa. Myös henkilökunnan perehdyttäminen oli osattu ottaa huomioon, ja tarpeellinen kouluttaminen sekä tuki oli järjestetty joko tilitoimiston sisäisesti tai ohjelmistotoimittajan kautta. Ohjelmistojen käyttötuen järjestäminen riippui haastateltavien tilitoimistojen koosta riippuvaista; vain suuremmilla tilitoimistoilla oli käytössään yrityksen sisäinen asiantuntija. Suuremmissa tilitoimistoissa käyttöjärjestelmiin liittyviin ongelmiin saatiin helpommin ratkaisu talon sisäisesti, kun taas pienemmillä oli tilitoimistoilla matalampi kynnys ottaa yhteyttä ohjelmistotoimittajan asiakastukeen.

Haastateltavia pyydettiin arvioimaan sähköisen taloushallinnon hyödyntämistä Joensuun alueen tilitoimistoissa tällä hetkellä. Käsitykset vaihtelivat paljon haastateltavien välillä: kaikki haastateltavat kokivat arvioinnin hankalaksi, mutta päätyen hyvin erilaisiin lopputuloksiin. Nykytilanteen arviointiin vaikuttivat mahdollisesti haastateltavan työorganisaation koko sekä työympäristön nykytilanne. Enemmän työssään sähköistä taloushallintoa hyödyntävät henkilöt arvioivat nykytilanteen optimistisemmin, mutta allekirjoittivat pienempien tilitoimistojen näkemyksen siitä, että kehittämisen varaa oli.

Haastattelun toiseen teemaan liittyen haastateltavia pyydettiin kertomaan, kuinka ohjelmistorobotiikan käsite eroaa sähköisestä taloushallinnosta. Haastateltavien vastaukset olivat toisistaan poikkeavia, eivätkä kaikki haastateltavat osanneet määritellä käsitettä. Kaksi neljästä haastateltavasta määrittelivät ohjelmistorobotiikan tehtäviksi tietojen tarkastamisen ja vertailun sekä manuaalisen tallennustyön poistamisen tai vähentämisen. Kahdella ohjelmistorobotiikkaa tarkemmin määritelleellä haastateltavalla oli tietoa ja kokemusta robotiikan parissa työskentelystä oman organisaation sisällä, mutta vain toisessa sitä jo hyödynnettiin jo omassa Joensuun toimipaikassa. Myös toisella kahdesta edellä mainituista kahdesta tilitoimistosta oli tarkoituksena aloittaa ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen Joensuun toimipisteessä kuluvan vuoden aikana.

Toistaiseksi ainoa Joensuussa ohjelmistorobotiikkaa hyödyntävä haastateltavamme oli aloittanut käytön vuoden 2017 alkupuolella. Käytössä oleva ohjelmistorobotti tarkasti kuukausikirjanpitoon liittyvien tilien saldoja tietyin aikaväleihin. Toisessa haastateltavassa yrityksessä oli käynnissä erilaisten ohjelmistorobottien vertailua, mutta sitä suoritetaan toistaiseksi ainoastaan pääkaupunkiseudulla. Ohjelmistorobotiikan käyttöönotto perustui molemmilla haastateltavilla yrityksillämme heidän omaan tarpeeseensa ja haluunsa kehittää ja tehostaa palveluitaan. Haasteeksi ohjelmistorobotiikkaan liittyen oli ilmennyt muun muassa tarkastusajojen ajastaminen, sillä se vaikutti myös kirjanpitäjän töiden aika-auluttamiseen.

Kahdella neljästä haastateltavasta ei ollut käytössä minkäänlaista ohjelmistorobotiikkaa. Haastateltavat kokivat uudistuksen kustannusten olevan liian suuret verrattuna tällä hetkellä siitä saataviin hyötyihin. Kaikki neljä haastateltavaa tilitoimistoa olivat nykytilanteesta riippumatta halukkaita kehittämään toimintaansa määrittelemättömällä aikavälillä.

Haastateltavat olivat yksimielisiä kirjanpitäjän työtehtävien muuttumisesta aiempaa konsultaatioisemmiksi. Vielä osittain manuaalisesti tehtävän tallennustyön tarkoitus oli periaatteessa sama kuin aiemminkin, mutta se toteutettiin sähköisesti tietokoneohjelmistoja hyväksikäyttäen. Tallennustyön automatisaatio va-

pautti aikaa asiakashuolenpitoon ja tiedon analysointiin asiakasyritysten liike-toiminnan tueksi.

Kirjanpito perustuu lakisääteisiin määräyksiin, jonka tarkat yksityiskohdat muuttuvat silloin tällöin. Lähtökohtaisesti laki pysyy kuitenkin melko samankaltaisena, joten tietotaito kehittyi säännöllisesti työtä tehdessä.

Haastattelijoiden mukaan suurimmat lisäkoulutustarpeet syntyivät uusia ohjelmistoja käyttöönotettaessa. Ohjelmistotaitoja kehitettiin työtä tehdessä, ja lisäperehdytystä tilitoimistotyöntekijöille annettiin esimerkiksi uusien käyttöoikeuksien myötä. Haastateltavien mainitsemia koulutusmahdollisuuksia olivat esimerkiksi suurempien organisaatioiden sisäiset Skype-koulutukset sekä ulkoisten palveluntarjoajien järjestämät verkkokoulutukset. Taloushallintoalan ammattilaisille järjestetään myös alan tapahtumia, kuten Tilitoimistopäivä, joissa perehdytään tärkeisiin ajankohtaisiin aiheisiin.

Jokainen haastateltava ajatteli kirjanpitäjän työnkuvan muuttuvan tulevaisuudessa vielä enemmän siihen suuntaan, minne muutoksessa jo nyt ollaan matkalla. Automatiikan ja ohjelmistorobotiikan odotetaan kehittyvän tulevaisuudessa lisää, jolloin myös sen käyttöönotto on kustannuksiltaan edullisempaa ja käyttäminen helpompaa. Kirjanpitäjille jää enemmän aikaa konsultaatioiseen työhön, kun ohjelmistorobotit hoitavat rutiininomaiset tallennustehtävät.

6 Johtopäätökset

6.1 Tutkimustulosten pohdinta

Tutkimuksen suorittaminen aloitettiin tietoperustan rakentamisen jälkeen etsimällä sopivia haastateltavia, mutta se osoittautui ajateltua hankalammaksi. Useampiin potentiaalsiin haastateltaviin otettiin yhteyttä sähköpostitse, mutta moniin kyselyihin saatiin joko kieltävän vastauksen tai ei vastausta ollenkaan. Tutkimuksen lopullisiin haastateltaviin saatiin yhteys sähköpostitse, mutta jokai-

sessä tutkimukseen osallistuneessa tilitoimistossa työskenteli vähintään yksi tutkijoille jo entuudestaan tuttu henkilö. Tästä oletetaan, että kielteisen vastauksen antaneet tai vastaamatta jättäneet eivät kokeneet aiheita mielenkiintoiseksi tai ajankohtaiseksi, tai näkivät sen vaativan liikaa resursseja tilanteeseen nähden. Haastattelut suoritettiin kesän 2017 aikana, jolloin haastatteluun osallistumista saattoi rajoittaa myös kesälomakausi.

Tutkimuksessa saatujen tulosten perusteella voidaan todeta, ettei ohjelmistorobotiikan käyttö Joensuun alueen toimistoissa ole vielä kovin yleistä. Jo opinnäytetyön tietoperustaa kirjoittaessa ilmeni, että tutkimusaiheeseen liittyvää painettua kirjallisuutta on saatavilla keskimääräisesti. Sähköisen taloushallinnon perusteita sisältäviä teoksia on kirjoitettu, mutta ne ovat keskimäärin kymmenen vuotta vanhoja, jolloin esimerkiksi niiden sisältämät luvut eivät pidä enää paikkaansa. Heikosta saatavilla olevan kirjallisuuden määrästä voidaan olettaa, että sähköisen taloushallinnon käsite on vakiintunut kirjallisuudessa eikä aiheesta ole toistaiseksi ollut tarvetta tuottaa uudistettuja painoksia. Haastatteluun osallistuneiden tilitoimistotyöntekijöiden käsitys sähköisen taloushallinnon määrittelystä vastasi opinnäytetyön tietoperustan sisältöä.

Ohjelmistorobotiikasta saatavilla olevan kirjallisuuden määrä oli erittäin heikkoa, mutta aihealuetta käsitteleviä ajantasaisia verkkoartikkeleita sekä -materiaaleja löytyi paljon. Ohjelmistorobotiikasta puhutaan paljon ja sen kehittäminen on ajankohtaista, mutta käyttöönotto on vielä hyvin alkuvaiheessa ja siksi myös Joensuun alueella kovin vähäistä. Tutkimusaiheen uutuuden oletetaan vaikuttavan myös siihen, etteivät kaikki haastateltavat osanneet täysin määritellä ohjelmistorobotiikan käsitettä. Kuten Minni Kemppi (2010) pro gradu -tutkielmassaan *Automatisoidun taloushallinnon vaikutukset tilintarkastukseen* on huomannut, sähköisen laskutuksen ja kirjanpidon käsitteet ovat monelle tuttuja, mutta automatisoidun taloushallinnon ymmärtäminen vaatii tarkempaa selvennystä.

Tämän tutkimuksen mukaan ohjelmistorobotiikan käyttöönotto on ajankohtaisempaa suuremmissa tilitoimistoissa, joissa organisaatio toimii laajemmalla alueella ja kehityspaineet tulevat organisaation sisältä. Pienemmissä tilitoimistoissa ohjelmistorobotiikkaa ei koettu yhtä ajankohtaiseksi, mikä johtuu toden-

näköisesti sekä yrityksen käytössä olevista resursseista että asiakaskunnasta. Pohjois-Karjalan alueella toimii paljon pieniä yrityksiä, joihin lukeutuu useita ikääntyviä sekä toiminnan lopettamista suunnittelevia yrittäjiä, jotka eivät koe tilitoimistopalveluiden kehittymistä tarpeellisena ja voivat osoittaa jopa muutosvastarintaa.

Sähköisen taloushallinnon automaation vähäisen käytön syynä Joensuun alueella voitaisiin olettaa olevan ulkoisen paineen puute taloushallinto-ohjelmistojen kehittämiseen liittyen. Voi olla, etteivät tilitoimistojen palveluita hyödyntävät asiakkaat välttämättä ymmärrä tilitoimistojen mahdollisuuksia teknologiakehitykseen liittyen, eivätkä siksi osaa toivoa kehitystä ostamiinsa palveluihin. Ohjelmistorobotiikkaa hyödyntävien tilitoimistojen käyttöönotto on saanut alkunsa organisaation sisäisestä paineesta. Voitaisiin olettaa, että suurempia resursseja käytävillä tilitoimistoilla on myös suurempi halu kehittää ohjelmistorobotiikkaa esimerkiksi kilpailuedun luomiseksi.

Tilitoimistotyöntekijöiden työnkuvan oletetaan muuttuvan tulevaisuudessa vielä paljon, sillä sähköisyyden, automatiikan sekä ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen ulkoisissa taloushallintopalveluissa on toistaiseksi vielä hyvin alkeellista ja sisältää osittain vielä paljon manuaalista tallennustyötä. Tilitoimistoihin voi syntyä myös täysin uusia työtehtäviä, kun ohjelmistojen ylläpitoon ja käyttämiseen tarvitaan ohjelmisto-osaajia. Kuten Fredman toteaa artikkelissaan Tilisanomissa 4/2017, tarvitaan inhimillistä työvoimaa tunnistamaan yritysten muutostilanteet ja niiden vaikutukset taloushallinnon automaatioihin.

Ohjelmistorobotiikkaa käytetään toistaiseksi vain yksittäisiin tarkastustehtäviin, ja sen kehitystä täytyy jatkaa, jotta sitä voidaan hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla vastaamaan tilitoimistoalan monimuotoisia tarpeita. Kirjallisuus sekä haastattelutulokset ovat yksimielisiä siitä, että toimialan työnkuva muuttuu tulevaisuudessa aiempaa konsultaatioisemmaksi ohjelmistorobotiikan vapauttaessa työntekijät manuaalisista tallennustehtävistä.

6.2 Jatkotutkimusehdotukset

Tutkimustulos osoittaa, että ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen Joensuun alueen tilitoimistoissa on tällä hetkellä hyvin vähäistä. Ohjelmistorobotiikan hyödyistä ei välttämättä kannata suorittaa jatkotutkimusta samalla alueella lyhyellä aikavälillä, sillä kehityksen oletetaan olevan käyttöönoton alkuvaiheessa hidasta. Ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa voitaisiin tutkia kannattavuusnäkökulmasta, jossa tilitoimistojen koon huomioon ottaen selvitetäisiin yrityksen minimikoko taloudellisesti riittävän hyödyn saamiseksi.

Ohjelmistorobotiikan kehitystä olisi mielekästä tutkia pidemmän ajan kuluttua, esimerkiksi viiden vuoden päästä. Useamman käyttövuoden jälkeen voitaisiin tutkia, millaisia hyötyjä ohjelmistorobotiikka on tilitoimistolle tuottanut. Tutkittavia ohjelmistorobotiikan hyötyjä voisi olla esimerkiksi asiakkaaseen kohdistuneiden henkilötyötuntien määrä kuukaudessa, tilitoimiston asiakasmäärän muutos yhtä työntekijää kohden tai uusien irrallisten konsultaatioisten palveluiden lisääminen tilitoimiston palvelutarjontaan.

Lähteet

- (Helsingin seudun) Kauppakamari. Lindfors, H. 2011. Kirjanpito käytännönläheisesti. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.
- Aallon Tilitoimisto. 2016. Aallon tilitoimisto. <http://www.aallon.fi/>. 21.8.2017.
- Accountor. 2017. Ohjelmistoratkaisut. <https://www.accountor.fi/ohjelmistoratkaisut>. 21.8.2017.
- Ainasvuori, O. & Pitkänen, P. 2017. Aditro: Robotiikka ja automaatio ovat tehokkaita digitalisaation edistämisen ja asiantuntijuuden syventämisen välineitä. <https://www.aditro.fi/blog/robotiikka-ja-automatio-ovat-tehokkaita-digitalisaation-edistamisen-ja-asiantuntijuuden>. 22.8.2017.
- Alasuutari, P. 2007. Laadullinen tutkimus. Vaajakoski: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Andersson, C., Haavisto, I., Kangasniemi, M., Kauhanen, A., Tikka, T., Tähtinen, L. & Törmänen, A. 2016. Robotit töihin - EVA Raportti 2/2016. Helsinki: Taloustieto Oy. <http://eva.fi/wp-content/uploads/2016/09/Robotit-töihin.pdf> 13.8.2017.
- Attido. Laakkonen, S. 2017. Ohjelmistorobotiikka ja talouden automatisaatio. <https://www.attido.com/fi/talouden-automatio-ja-robotiikka/ohjelmistorobotiikka-ja-talouden-automatisointi/>. 13.8.2017.
- Azets. 2017. Ohjelmistopalvelut. <https://www.azets.fi/ohjelmistopalvelut/>. 21.8.2017.
- DeepMind Technologies Limited. 2017. About Us. <https://deepmind.com/>. 15.8.2017.
- Digital Workforce. 2017. Digityöntekijä. <https://digitalworkforce.fi/digityontekija/> 15.8.2017.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 2008. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Fondia. 2017. Virtuaalilakimies: lakitietopankki - juokseva kirjanpito. <https://virtuallawyer.fondiatools.com/Sivut/Juokseva%20kirjanpito.aspx>. 21.8.2017.
- Fredman, J. 2017. Tilisanomat 4/2017: Taloushallinnon automaatio.
- Future of Life Institute. 2017. Benefits & Risks of Artificial Intelligence. <https://futureoflife.org/background/benefits-risks-of-artificial-intelligence/>. 15.8.2017.
- Granlund, M. & Malmi, T. 2004. Tietotekniikan mahdollisuudet taloushallinnon kehittämisessä. Jyväskylä: WSOY.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2015. Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press Oy Yliopistokustannus, HYY yhtymä, e-kirja.
- IBM. 2017. Watson. <https://www.ibm.com/watson/>. 15.8.2017.
- Ikonen, A. 2014. Palveluiden tarjonta ja kehittäminen pohjoiskarjalaisissa tilitoimistoissa. Itä-Suomen yliopisto. Monografia. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-1522-1>. 1.9.2017.
- Jokinen, J. 2017. Toimitusjohtaja Antti Soro: Tilitoimistojen neuvonantajan rooli korostuu.

- <http://tilisanomat.fi/artikkeli/toimitusjohtaja-antti-soro-tilitoimistojen-neuvonantajan-rooli-korostuu>. 22.8.2017.
- Jormakka, R., Koivusalo, K., Lappalainen, J. & Niskanen, M. 2012. Laskenta-toimi. Porvoo: Edita.
- Kakouris, A. P. & Polychronopoulos, G. 2005. Enterprise Resource Planning (ERP) System: An Effective Tool for Production Management. Management Research News Vol. 28 Issue: 6 2005. Emerald Group Publishing Limited 2005. 66-78.
- Kauppakamari, Kurki, M., Lahtinen, M. & Lindfors, H. 2011. Verkkolasku käyttöön! Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.
- Kemppi, M. 2010. Automatisoidun taloushallinnon vaikutukset tilintarkastukseen. Aalto-yliopisto. Laskentatoimen ja rahoituksen laitos. Pro gradu tutkielma. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-201111181348>. 1.9.2017.
- Kirjanpitolaki 1336/1997.
- Kotimaisten kielten tutkimuskeskus. 2004. Suomen kielen perussanakirja osa A-K. Helsinki: Edita.
- Känsälä, S. 2016. Tivi / Alma Talent Oy. Tilitoimisto astuu it-kauppiaiden varpaille - "asiakkaidemme it-osaaminen on usein heikkoa". http://www.tivi.fi/Kaikki_uutiset/tilitoimisto-astuu-it-kauppiaiden-varpaille-asiakkaidemme-it-osaaminen-on-usein-heikkoa-6581004. 23.8.2017.
- Lahti, S. & Salminen, T. 2008. Kohti digitaalista taloushallintoa – sähköisen talouden prosessit käytännössä. Helsinki: WSOYpro.
- Lahti, S. & Salminen, T. 2014. Digitaalinen taloushallinto. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Leviäkangas, J., Mikkola, S., Saarimaa, S. & Tammivuori, M. 2016. Tilisanomat: Tulevaisuuden tilitoimisto on sparraaja ja kumppani. <http://tilisanomat.fi/tilitoimistossa/artikkeli/tulevaisuuden-tilitoimisto-sparraaja-ja-kumppani>. 22.8.2017.
- Lähteenmäki-Lindman, O. 2017. Talouselämä: Taloushallinnon koulutus ei vastaa tarpeita. <http://www.talouselama.fi/tebatti/puheenvuoro/taloushallinnon-koulutus-ei-vastaa-tarpeita-6613706>. 22.8.2017.
- Makkonen, J., Hellas, M. 2017. Ite wiki: Tulevaisuuden työkalut tänään. <https://www.itewiki.fi/blog/2017/05/tulevaisuuden-tyokalut-tanaan-mita-tarkoittavat-ohjelmistorobotiikka-keinoaly-ja-koneoppiminen/>. 15.8.2017.
- Metsämuuronen, J. 2009. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 4.laitos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Mäkinen, L. & Vuorio, B. 2002. Taloushallinnon nettivallankumous. Jyväskylä: Kauppakaari / Talentum Media Oy.
- Opinahjo Oy. 12.5.2016. Tikon kirjanpito, Tiliote tositteena – TITO. <https://tikon.opinahjo.fi/courses/tikon-kirjanpito-tiliote-tositteena-tito/#tallenne>. 21.7.2017.
- OpusCapita Group Oy. 2017. Taloushallinnon ratkaisut. https://www.opuscapita.fi/ratkaisut/talousprosessien-ulkois-tus/ohjelmistorobotiikka?gclid=CjwKCAjwtdbLBRALeIwAm8pA5ZmqwJHahyuTONWo9RRPdJR3SKDwdm3YTkjDYVrJC5Q-_25xgqtQChoCFwkQAvD_BwE. 13.8.2017.

- OpusCapita Group Oy. 2013. Tietoa verkkolaskusta. www.verkkolasku.info. 13.8.2017.
- Paukku, T. 2013. Kymmenen uutta ihmettä - teknologiat, jotka muuttavat maailmaa. Helsinki: Gaudeamus.
- Prahalad, C.K. & Krishnan, M.S. 2011. Innovaation uusi aika. Helsinki: Tietosanomaa Oy.
- ProCountor. Helanto, L., Kaisaniemi, T., Koskinen, K., Kuntola, K. & Siivola, M. 2013. Taloushallinto. Nyt. Tilitoimistoammattilaisen opas sähköiseen taloushallintoon. ProCountor International Oy, Saarijärven Offset Oy.
- SAS Institute Inc. 2017. Machine Learning. https://www.sas.com/en_us/insights/analytics/machine-learning.html#. 15.8.2017.
- Strauss, A. & Corbin, J. 1998. Basics of Qualitative Research, Second Edition. California: SAGE Publications, Inc.
- Taloushallintoliitto. 2017. Tilitoimistoasiointi. <https://taloushallintoliitto.fi/tilitoimistoasiointi/>. 21.8.2017.
- Talousplus Oy. 2016. Moderni kirjanpitäjä on talouden asiantuntija. <https://www.talousplus.fi/blogi/moderni-kirjanpitaja-on-talouden-asiantuntija/>. 22.8.2017.
- Tilitoimistoja.fi. 2017. Tilitoimisto yrittäjän tukena - Mikä on tilitoimisto. <https://www.tilitoimistoja.fi/tilitoimisto>. 21.8.2017.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Haastattelurunko

Organisaatio / taustatiedot

- Yrityksen nimi, henkilökunnan määrä, toimipaikkojen määrä?
- Haastateltavan työnimi, koulutus, työvuodet kyseisessä yrityksessä, aiempi kokemus alalta?

Sähköinen taloushallinto

- Kuinka määrittelet sähköisen taloushallinnon?
- Haastateltavan mielipide sähköisen taloushallinnon tarpeesta, hyödyistä sekä haitoista?
- Millä asteella organisaation sähköisen taloushallinnon hyödyntäminen on nykyhetkellä?
 - o Kuinka sähköinen taloushallinto on järjestetty?
 - o Hyödynnetäänkö pilvipalveluita?
 - o Onko käytössä sähköiset tiliotteet?
 - Automaattitiliöinnit?
 - o Onko kaikki asiakkaat sähköisinä vai onko poikkeuksia?
 - o Onko käytössä useita eri ohjelmistoja?
 - o Haasteita käytössä tai käyttöönotossa?
- Arvio sähköisen taloushallinnon hyödyntämisestä Pohjois-Karjalan alueen tilitoimistoissa nykyhetkellä?

Ohjelmistorobotiikan käytön nykytilanne

- Kuinka määrittelet ohjelmistorobotiikan käsitteen?
 - o Mistä tietoperusta on syntynyt -> onko koulutusta vai käytännössä opittua?
- Onko yrityksessä otettu käyttöön taloushallinnon ohjelmistorobotiikkaa eli automatiikkaa?
- Jos kyllä, niin:
 - o Mikä/mitä ohjelmisto/ohjelmistoja?
 - o Milloin otettu käyttöön?
 - o Yrityksen omasta tarpeesta vai asiakaslähtöisesti?
 - o Haasteet käytössä tai käyttöönottoprosessissa?
 - o Onko tarkoitus kehittää ja lisätä automatisointia?
- Jos ei, niin:
 - o Miksi ei?
 - o Onko tarkoituksena ottaa käyttöön tulevaisuudessa?

Koetut hyödyt ja haitat sähköisen taloushallinnon ja ohjelmistorobotiikan käyttöönotosta?

Työnkuvan muuttuminen

- Kuinka koet tilitoimistohenkilökunnan työnkuvien muuttuneen sähköisen taloushallinnon myötä?

Haastattelurunko

- Onko aiheuttanut tarvetta lisäkoulutukselle?
 - o Kuinka mahdollinen lisäkoulutus on toteutettu?
- Asiakkaiden toivomukset ja vaatimukset teknologian kehityksen myötä?
 - o Onko onnistuttu toteuttamaan?
- Kuinka näet työnkuvan muuttuvan vielä tulevaisuudessa?