



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Tanja Panula

Taloushallinnon osaajan työnkuva digitalisaation muutosten keskellä

Laskentatoimen ja rahoituksen
akateeminen yksikkö
Pro gradu -tutkielma
Laskentatoimen ja tilintarkas-
tuksen koulutusohjelma

Vaasa 2021

VAASAN YLIOPISTO**Laskentatoimen ja rahoituksen akateeminen yksikkö**

Tekijä:	Tanja Panula		
Tutkielman nimi:	Taloushallinnon osaajan työnkuva digitalisaation muutosten keskellä		
Tutkinto:	Kauppätieteiden maisteri		
Oppiaine:	Laskentatoimen ja tilintarkastuksen koulutusohjelma		
Työn ohjaaja:	Mikko Ranta		
Valmistumisvuosi:	2021	Sivumäärä:	79

TIIVISTELMÄ:

Pro Gradu -tutkielma käsittelee taloushallinnon digitalisaatiota ja sen vaikutusta taloushallinnon osaajan työnkuvaan. Digitaalisuus muuttaa tällä hetkellä voimakkaasti maailmaa ja myös taloushallinnon työ on murrosvaiheessa. Yhä useammassa yrityksissä taloushallinnon tehtäviä on jo hyvin pitkälle automatisoitu ja koko ajan kehitellään nopeampia ja tehokkaampia menetelmiä töiden suorittamiseen. Digitalisaatio on tuonut mukanaan automatisointia, ohjelmistorobotiikkaa, tekoälyn, data-analytiikkaa, BI-työkaluja, mutta miten nämä kaikki tulevat vaikuttamaan taloushallinnon osaajan rooliin tulevaisuudessa? Mediassa on jopa maalailtu uhkakuvia, että robotiikka tulee korvaamaan ihmisen työpanoksen tulevaisuudessa.

Tämän tutkielman tavoitteena on selvittää taloushallinnon osaajien työnkuvaa tulevaisuudessa. Tutkimuksen kohderyhmänä ovat tilitoimistossa työskentelevät kirjanpitäjät tai taloushallinnon asiantuntijat. Tutkielmassa tutkitaan, miten digitalisaatio on vaikuttanut tilitoimistossa työskentelevän taloushallinnon osaajan työhön ja millaisilla menetelmillä he suorittavat työtään tänä päivänä, minkälaisena he näkevät oman tulevaisuuden roolinsa ja millaista osaamista ja taitoja heidän tulevaisuuden roolinsa vaatii. Lisäksi nostettiin esille myös koronavuoden vaikutusta taloushallinnon digitaalisuuden kehitykseen ja onko se toiminut kehityksen vauhdittajana.

Empiirisessä tutkimuksessa käytetään teemahaastattelua haastattelumetodina. Haastattelut suoritetaan yksilöhaastatteluina, koska näin saadaan hankittua syvällistä ja kokemusperäistä tietoa sekä voidaan parhaiten kuvata ilmiötä ja sen vaikutuksia. Haastatteluita suoritettiin yhteensä yhdeksän kappaletta.

Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että tilitoimistossa työskentelevät taloushallinnon osaajat eivät pidä digitalisaatiota uhkana vaan enemmän mahdollisuutena. Digitalisaatio on vaikuttanut merkittävästi taloushallinnon työhön pidemmällä ajanjaksolla, mutta muutoksesta on puhuttu kauan ja se on tapahtunut yllättävän hitaasti sekä tilitoimistot ovat hyvin eri tasoilla sen tuomien menetelmien hyödyntämisessä. Isommat tilitoimistot hyödynsivät tällä hetkellä parhaiten digitalisaation tuomia menetelmiä. Taloushallinnon osaajat näkivät, että tulevaisuudessa rutiininomaiset työtehtävät vähenevät entisestään ja heidän roolinsa muuttuu entistä konsultivammaksi. Uusi rooli tekee työstä haastavampaa ja vaatii taloushallinnon osaajalta erittäin hyviä teknisiä taitoja, vahvaa substanssiosaamista sekä sosiaalisten taitojen vahvistamista.

AVAINSANAT: digitalisaatio, automaatio, robotiikka, tekoäly, sähköinen taloushallinto

Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Tutkielman tavoite ja tutkimuskysymykset	8
1.2	Aineistot ja menetelmät	9
2	Digitalisaatio taloushallinnossa	10
2.1	Taloushallinnon digitaalinen murros	10
2.2	Taloushallinnon automatisointi ja ohjelmistorobotiikka	11
2.3	Tekoäly taloushallinnossa	13
2.4	Data-analytiikka taloushallinnossa	15
2.4.1	Datan tyyppi ja lähteet	17
2.4.2	Kuvaileva analytiikka	18
2.4.3	Ennustava analytiikka	18
2.4.4	Ohjaileva analytiikka	18
2.4.5	Big data ja data-analytiikka	19
2.4.6	Data-analytiikka päätöksenteossa	22
2.5	Digitalisaation tuomat hyödyt taloushallinnossa	25
2.6	Digitalisaation tuomat haasteet taloushallintoon	28
3	Digitalisaation vaikutukset taloushallinnon osaajan rooliin	30
3.1	Digitalisaation tuomat mahdollisuudet taloushallinnon osaajalle	31
3.2	Digitalisaation tuomat uhat taloushallinnon osaajalle	33
3.3	Digitalisaation tuomat vaatimukset taloushallinnon osaajalle	35
3.4	Taloushallinnon tulevaisuuden työnkuva	37
4	Tutkimuksen aineisto ja -menetelmät	39
4.1	Tutkimusmetodologia	39
4.2	Tutkimuksen aineisto	40
4.3	Haastattelun kohde	41
4.4	Haastatteluaineiston analysointi	44
5	Tutkimustulokset	47
5.1	Digitalisaation vaikutus taloushallinnon työtehtäviin	47

5.1.1	Digitalisaation vaikutukset taloushallinnon työhön	49
5.1.2	Digitalisaation tuomat mahdollisuudet ja hyödyt	51
5.1.3	Digitalisaation uhat ja haitat	54
5.1.4	Digitalisaation tuomien menetelmien hyödyntäminen tilitoimistoissa	56
5.1.5	Koronan vaikutus digitalisaation kehittymiseen taloushallinnossa	60
5.2	Taloushallinnon tulevaisuuden rooli	61
5.2.1	Tulevaisuuden rooli ja työtehtävät	62
5.3	Taloushallinnon osaajalta vaadittavat taidot	63
5.3.1	Tulevaisuuden osaamisvaatimukset	64
5.3.2	Taloushallinnon osaajan koulutus	66
5.3.3	Uran alkuvaiheessa olevat työntekijät	66
5.3.4	Yli 50-vuotiaat työntekijät	68
6	Johtopäätökset	70
6.1	Johtopäätökset	70
6.2	Tutkimuksen luotettavuuden arviointi	73
6.3	Jatkotutkimusehdotukset	73
	Lähteet	75
	Liitteet	79
	Liite 1. Haastattelurunko	79

Kuvat

Kuva 1. Kvalitatiivinen analyysi kolmivaiheisena prosessina (Hirsjärvi ja Hurme, 2015, s. 145).	44
---	----

Taulukot

Taulukko 1. Seitsemän V:tä (Sedkaoui, 2018, s. 23).	21
Taulukko 2 Haastateltavien taustatiedot.	42

1 Johdanto

Mediassa on paljon puhuttu ja maalailtu uhkakuvia digitalisaation tuomista vaikutuksista työelämään. Näiden uhkakuvien mukaan robotit tulevat korvaamaan ihmisten työpanoksen. Esimerkiksi Yle (STT, 2019) on uutisoanut tutkimuksesta, jonka mukaan noin 20 miljoonaa työpaikkaa katoaa robotiikan takia seuraavan 10 vuoden aikana. Taloussanomien (2015) on julkaissut uutisen ”Pelottava ennustus: Näissä ammateissa robotti korvaa ihmisen”. Taloussanomien uutisessa on nostettu esille myös kirjanpitäjän työ, josta 97,6 prosenttia olisi automatisoitavissa. Ei siis ihme, jos raflaavat otsikoinnit automatisoinnista ja robotiikasta nostavat ihmisille huolen oman työpaikkansa säilyvyydestä ja aiheuttavat muutosvastarintaa.

Digitalisaatio on tuonut mukanaan automatisointia, ohjelmistorobotiikkaa, tekoälyn, data-analytiikkaa ym. Mutta miten tämä kaikki tulee todellisuudessa vaikuttamaan taloushallinnon osaajan tulevaisuuden rooliin? Möller ja muut (2020) kirjoittavat artikkelissaan, että talousalalla digitalisaatio on johtanut muun muassa rutiiniprosessien automatisointiin ja robotisointiin, business intelligence -työkalujen käyttöönottoon ja data-analytiikan soveltamiseen. Jatkuva edistyminen tekoälyssä ja koneoppimisessa yhdistettynä kasvavaan kykyyn analysoida big dataa, on kasvattanut uhkaa, että tulevaisuudessa tietokoneistetaan suuri joukko työpaikkoja (Richins ja muut, 2017). Tämä voi olla erityisesti suuri uhka kirjanpitäjille, sillä Freyn ja Osbornen (2017) tutkimuksen perusteella kirjanpitäjän työstä 94 % olisi automatisoitavissa tulevaisuudessa.

Monissa yrityksissä taloushallinnon tehtäviä on jo hyvin pitkälle automatisoitu. Uusia nopeampia ja tehokkaampia menetelmiä kehitetään koko ajan töiden suorittamiseen. Digitaalisuus muuttaa maailmaa tällä hetkellä radikaalisti. Kuppenova ja muut (2020) kertovat artikkelissaan, että digitaalisuus on tärkeä ajuri innovaatioiden, kilpailukyvyn ja kasvun vauhdittamiseen ja se antaa suuren potentiaalin myös yrittäjille ja pk-yrityksille. Tulevaisuudessa digitaalinen teknologia on avainasemassa yritysten kasvussa. Digitaalisuuden muutoksilla erityisesti suuri vaikutus taloushallinnon tehtäviin, jolla on perinteisesti ollut

merkittävä rooli toimia tiedon kerääjänä, käsittelijänä ja taloudellisen tiedon toimittajana.

Frey ja Osbornen (2017) mukaan, big datan avulla pystytään tulevaisuudessa korvaamaan myös useita ei-rutiininomaisia työtehtäviä. Monia taloushallinnon rutiinitehtäviä on jo nyt automatisoitu, mutta tulevaisuudessa pystytään automatisoimaan yhä monimutkaisempia tehtäviä. Muun muassa Richins ja muut (2017), ovat tutkineet mitä uusia mahdollisuuksia big data ja data-analytiikka tuovat taloushallinnon asiantuntijalle. Voiko taloushallinnon asiantuntija luoda näiden avulla lisäarvoa yritykselle?

Digitalisaatiota on tutkittu viime aikoina paljon eri näkökulmista ja aihe on hyvin ajan-kohtainen. Tässä tutkielmassa halutaan selvittää tilitoimistossa työskentelevän taloushallinnon osaajan näkökulmasta heidän kokemuksiinsa ja näkemyksiinsä alan kehittymisestä. Tutkimuksessa halutaan myös kartoittaa, millaisia vaikutuksia digitalisaatiolla on heidän tulevaisuuden rooliinsa sekä miten eri digitalisaation tuomia menetelmiä tilitoimistoissa hyödynnetään tällä hetkellä. Digitalisaation vaikutuksesta taloushallintoon on tehty tutkielmia aiemminkin, mutta hieman eri näkökulmista. Muun muassa Toikka (2013) on tutkinut, miten tilitoimistojen liiketoimintaympäristö muuttuu. Kronqvist (2020) on tutkinut, miten big data ja tekoäly vaikuttavat laskentatoimeen. Oksa (2017) on puolestaan tutkinut, miten tilitoimisto voi kehittää digitaalista taloushallintoa yhdessä sidosryhmien kanssa. Sutela ja muut (2019) ovat myös tutkineet Tilastokeskukselle tekemässään tutkimuksessa digiajan työelämää, jossa on hyvin laajasti kartoitettu digitalisaation vaikutusta koko palkansaajakunnan osalta.

Dewu ja Barghathi (2019) ovat tutkineet, miten hyvin nykyinen opetus vastaa ammatin vaatimuksiin. Yliopistojen tehtävänä on valmistaa opiskelijat selviytymään käytännön työstä, joten koulutuksen oletetaan kehittyvän ammatin muutosten mukana. Myös Koski ja Husso (2018) kertovat, että muun muassa tekoälyyn perustuvien teknologioiden hyödyntäminen muuttaa laajasti työelämää ja siellä vaadittavia taitoja. Muutokset väistä-

mättä nousevat esille oppimiseen ja osaamiseen liittyvät kysymykset. Tässä tutkielmassa halutaan selvittää, mitä taitoja ja vaatimuksia tulevaisuuden työelämä taloushallinnon osaajalle asettaa.

1.1 Tutkielman tavoite ja tutkimuskysymykset

Tämän tutkielman tavoitteena on selvittää taloushallinnon osaajien työnkuvaa tulevaisuudessa, kun digitalisaatio tuo koko ajan uusia tehokkaampia keinoja työtehtävien suorittamiseen. Kohderyhmänä ovat erityisesti kirjanpitäjät tai taloushallinnon asiantuntijat, jotka työskentelevät tilitoimistoissa. Sillä juuri heidän työtehtäviään erityisesti uhkaa automatisaatio ja robotiikka. Tutkielman tavoitetta lähestytään seuraavien tutkimuskysymysten avulla.

1. *Miten digitalisaatio on vaikuttanut tilitoimistossa työskentelevän taloushallinnon osaajan työhön ja millaisilla menetelmillä he suorittavat työtään tänä päivänä?*
2. *Minkälaisena tilitoimistoissa työskentelevät taloushallinnon osaajat näkevät oman roolinsa tulevaisuudessa?*
3. *Millaista osaamista tai taitoja tulevaisuuden taloushallinnon osaajalla tulisi olla?*

Tuloksilla halutaan saada näkemys nyt työssä olevilta suomalaisilta tilitoimistojen taloushallinnon osaajilta, miten he ovat nähneet digitalisaation kehityksen omassa työssään, millaisia työkaluja he nyt hyödyntävät työssään ja kokevatko he digitalisaation enemmän mahdollisuutena kuin uhkana. Miten he näkevät oman roolinsa muuttuvan ja millaista osaamista he tulevat tarvitsemaan työssään. Lisäksi tutkimukseen haluttiin nostaa esille myös koronavuoden vaikutusta, eli onko sillä ollut vaikutusta taloushallinnon digitalisaation kehitykseen.

1.2 Aineistot ja menetelmät

Tutkielman teoriaosuudessa on tavoitteena selvittää aikaisempien tutkimusten ja artikkeleiden perusteella, miten taloushallinnon rooli ja työtehtävät tulevat muuttumaan digitalisaation tuomien mahdollisuuksien mukaan ja mitä eri teknologioita taloushallinnossa on hyödynnetty. Tutkielmassa asiaa lähestytään erityisesti kirjanpitäjien näkökulmasta, joiden työrooli on ollut tietojen syöttämisessä, käsittelemisessä ja raporttien tuottamisessa. Tärkeitä teoreettisia käsitteitä on määritellä, miten tietyt ilmiöt vaikuttavat taloushallintoon kuten taloushallinnon automatisointi, ohjelmistorobotiikka, tekoälyn hyödyntäminen sekä data-analytiikan ja BI-työkalujen hyödyntäminen taloushallinnossa. Tärkeää on myös pohtia näiden muutosten tuomia vaatimuksia taloushallinnon osaajaan rooliin ja koulutukseen ja minkälaista osaamista tulevaisuudessa taloushallinnon osaajalta vaaditaan työssä menestymiseen.

Empiirisessä osuudessa käytetään laadullista tutkimusmenetelmää, joka toteutetaan haastatteleamalla tilitoimistoissa työskenteleviä kirjanpitäjiä tai taloushallinnon osaajia. Tutkimuksessa haastatellaan yhdeksää henkilöä, jotka toimivat eri kokoisissa tilitoimistoissa erilaisissa tehtävissä, mutta jokaisella on jonkinlainen näkemys tai kokemus perinteisestä kirjanpidon työstä tilitoimistossa. Tutkimukseen valitaan haastateltavaksi henkilöitä, joilla on eri pituisia työuria takanaan. Tavoitteena on saada taloushallinnon asiantuntijoiden näkemyksiä alan kehittymisestä ja miten hyvin näkemykset vastaavat aikaisempia tutkimuksia. Tutkimus toteutetaan yksilöhaastatteluina, jonka avulla annetaan haastateltavien mahdollisimman vapaasti tuoda esille itseään koskevia asioita.

2 Digitalisaatio taloushallinnossa

Tässä luvussa käsitellään digitalisaation tuomia menetelmiä, joita taloushallinnossa voidaan hyödyntää. Ensimmäisenä käsitellään taloushallinnon digitalisaation murrosta yleisesti ja sen jälkeen käsitellään tarkemmin eri menetelmiä, joita taloushallinnossa voidaan hyödyntää. Näitä menetelmiä ovat muun muassa automatiikka, ohjelmistorobotiikka, tekoäly, data-analytiikka. Lopuksi käsitellään mitä hyötyjä ja haittoja digitalisaatio on taloushallintoon tuonut.

2.1 Taloushallinnon digitaalinen murros

Kruskopf ja muut (2020) kirjoittavat artikkelissaan, että elämme tällä hetkellä muutoksen aikaa, jolle tutkijat ovat antaneet monia eri nimityksiä, kuten neljäs teollinen vallankumous, teollisuus 4.0, digitaalinen vallankumous tai tekoälyn vallankumous. Neljäs teollinen vallankumous on jatkoa kolmannelle vallankumoukselle. Kolmannessa vallankumouksessa aloimme käyttämään tietokoneita ja automaatiota, joita neljännen vallankumouksen aikana parannellaan itsenäisillä ja älykkäimmillä järjestelmillä, jotka käyttävät dataa ja koneoppimista. Nykyisessä vallankumouksessa ja kun teollisuus 4.0 kehittyy edelleen, tietokoneet ovat yhteydessä ja kommunikoivat toisiinsa sekä tekevät päätöksiä ilman ihmistä. Teollisuus 4.0:n teho on älykkäissä koneiden verkostossa, joka voi luoda, analysoida ja jakaa tietoa. Toisin sanoen teollisuus 4.0 tarkoittaa tapoja, joilla älykäs yhteen kytketty tekniikka upotetaan yrityksiin, omaisuuteen ja ihmisiin ja sitä leimaa analytiikan, robotiikan, kognitiivisten tekniikoiden, tekoälyn, kvanttilaskennan, esineiden Internetin (IoT) kehittyminen. Yksi näiden tekniikoiden tärkein osa on se, että ne muuttavat tapaa, jolla dataa ja informaatiota käytetään ja ne antavat yrityksille mahdollisuuden toimia tehokkaammin.

Möller (2020) mainitsee artikkelissaan, että digitalisaatio on vaikuttanut kaikkeen liiketoimintaan, mukaan lukien liiketoimintamalleihin, toimitusketjuihin sekä tukitoimintoihin kuten henkilöstö- ja taloushallintoon. Digitalisaatio mahdollistaa uusien yhteistyömuotojen syntyminen yritysten, tavarantoimittajien, asiakkaiden ja työntekijöiden välille, mikä johtaa uusien tuotteiden ja palveluiden syntyymiseen. Samalla aikaa digitalisaatio

haastaa vakiintuneita yrityksiä pohtimaan strategiaansa ja tutkimaan uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Talousalalla digitalisaatio on johtanut rutiiniprosessien automatisointiin ja robotisointiin, business intelligence -työkalujen käyttöönottoon ja data-analytiikan soveltamiseen. Digitalisaatio vaikuttaa meidän päivittäiseen elämäämme kuten myös taloushallinnon osaajan rooliin.

Kupenova ja muut (2020) kertovat, että taloushallinnolla on merkittävä rooli digitaalisuuden kasvussa. Digitaalisuus kasvaa voimakkaasti ympäri maailman ja se on merkittävä tekijä innovaatioihin, kilpailukykyyn ja kasvuun. Digitaalisuus tuo myös paljon potentiaalia pienyrityksille ja pk-yrityksille. Se miten hyvin yritykset pystyvät hyödyntämään digitaalista teknologiaa, tulee olemaan avainasemassa niiden kasvuun. Taloushallinnolla on perinteisesti ollut iso rooli uusien digitaalisten teknologioiden hyödyntämisessä, sillä se vaikuttaa moniin yhteiskunnan jokapäiväisiin osa-alueisiin. Kirjanpitomenetelmien tulisi vastata uuden talouden suuntaa ja vaatimuksia. On erittäin tärkeää, että kustannuslaskennan ja prosessien kehittäminen vastaa uusia vaatimuksia. Ongelman ratkaisu aiheuttaa tarpeen analysoida menneisyyttä ja suunnitella tulevaisuutta.

2.2 Taloushallinnon automatisointi ja ohjelmistorobotiikka

Kaya ja muut (2019) kirjoittavat, että automaatio tulee muuttamaan täysin liiketoimitointaprosesseja. Automaatio tulee vaikuttamaan muun muassa kirjanpitoon, myyntiin ja johdon raportointiin. Tässä muutoksessa kirjanpitäjän tulisi toiminnallisesti siirtyä strategisen talousjohtamisen tehtäviin. Kupenovan ja muiden (2020) mukaan taloushallinnon rooli on totuttu näkemään tähän saakka yrityksen tiedon kerääjänä, käsittelijänä ja raporttien toimittajana.

Automatisoinnin yhteydessä käytetään usein käsitettä Robotic Process Automation (RPA), eli ohjelmistorobotiikka (Cooper ja muut, 2019). Ohjelmistorobotiikka vaihtelee yksinkertaisesta hyvin monimutkaiseen tietokoneohjelmaan, joka pystyy automatisoimaan tietojen syötön, käsittelyn ja/tai tulostuksen tietokoneohjelmissa tai järjestelmissä

muuttamatta yrityksen nykyistä infrastruktuuria. Ohjelmistorobotiikka jäljittelee ihmisen toimintaa ja sitä voidaan käyttää useiden tehtävien suorittamiseen, kuten tietojen ja liiketapahtumien käsittelyyn, vastausten luomiseen ja kommunikointiin ihmisten kanssa esimerkiksi sähköpostitse tai muilla digitaalisilla järjestelmillä. Ohjelmistorobotiikkaa ei tuskin olisi olemassa, jos tietokonejärjestelmät olisi kehitetty täydellisesti ja niitä voisi nopeasti päivittää. Eri järjestelmien käyttöönottoaminen on kallista ja muutosten tekeminen niihin on usein vaikeaa, aikaa vievää ja yleensä niitä pystyy tekemään vain järjestelmän asiantuntijat. Ohjelmistorobotiikka mahdollistaa kuitenkin nopeamman kommunikoinnin eri järjestelmien välillä ja myös niiden käyttäjille (ei pelkästään IT-toiminnoissa oleville) mahdollisuuden kehittää ratkaisuja.

Teollisuusrobotit ovat jo useimmalle tuttuja, sillä niitä on jo pitkään hyödynnetty teollisuudessa. Teollisuusrobotit kasvattavat tuotannon tehokkuutta lisäämällä tuotantonopeutta, parantavat laatua ja vähentävät tuotantokustannuksia (Institute for Robotic Process Automation & Artificial Intelligence, 2019). Kun ohjelmistorobottia verrataan teollisuusrobotteihin, vain infrastruktuuri vaihtuu tuotannosta toimiston taustatyöntekijäksi. Ohjelmistorobotiikka tarjoaa suuria parannuksia tarkkuudessa, jaksamisessa ja lisääntyneessä tuottavuudessa tapahtumien käsittelyssä. Samalla se vapauttaa ihmisen tylsistä rutiininomaisista tehtävistä.

Kupenovan ja muiden (2020) artikkelissa kerrotaan, että ohjelmistorobotit, jotka käsittelevät dataa, eivät ainoastaan yksinkertaista kirjanpitäjän työtä, mutta ne tekevät myös kirjanpitäjän työstä mielenkiintoisempaa, koska ohjelmistorobotit ottavat hoitaakseen tylsät rutiininomaiset työtehtävät, kuten manuaalisen datan syöttämisen. Yksi ohjelmistojen päätehtävistä on muun muassa digitaalisten asiakirjojen käsittely, kuten skannatut asiakirjat, sähköiset laskut, tiliotteet. Kirjanpitäjät eivät enää syötä tietoja kirjanpito-ohjelmiin, vaan sen tekevät robotit.

Kupenova ja muut (2020) kirjoittavat artikkelissaan, että tähän asti ohjelmistorobotiikan ongelmana on ollut, että se ei vielä pysty toimimaan täysin itsenäisesti. Ohjelmistoon

tulee virheitä, joihin ihmisten täytyy reagoida. Esimerkiksi ohjelmisto voi sekoittaa kirjaimia ja numeroita, kuten kirjain "o", jonka voi sekoittaa numeroon "0". Mutta roboteilla on mahdollisuus oppia, joten ihmisen osuus jää tässä koko ajan pienemmäksi. Vaikka koneista tulee tulevaisuudessa entistä tärkeämpiä työtovereita ihmisille, eivät ne kuitenkaan pysty korvaamaan ihmisen kykyä emotionaaliseen älykkyyteen.

Kay ja muut (2019) mainitsevat, että ohjelmistorobotiikka voi hyödyntää erilaisia tekniikoita, kuten automaattisia järjestelmiä, koneoppimista, tekoälyä ja robotiikkaa. Ohjelmistorobotti toimii toistamalla nykyisen työvoiman toimia, käyttäen olemassa olevia sovelluksia, pääsemällä verkkosivuille ja käsittelemällä laskentataulukoiden, asiakirjojen ja sähköpostien dataa suorittaakseen tehtäviä.

2.3 Tekoäly taloushallinnossa

Ohjelmistorobotiikka ja tekoäly ovat kaksi hyvin tiiviisti yhteen sidottua termiä, joilla molemmilla on ollut ja tulee olemaan suuri vaikutus kirjanpito- ja tilintarkastuskäytäntöihin (Gotthardt ja muut, 2020). Ohjelmistorobotiikka ja tekoäly ovat älykkään automaation jatkumo kahdessa vastakkaisessa päässä. Automaatio on siirtymässä prosessiohjatusta enemmän datapohjaiseen järjestelmään. Ohjelmistorobotiikka on erittäin prosessilähtöinen eli pohjautuu sääntöihin perustuvien tehtävien automatisointiin, kun taas tekoäly vaatii laadukkaita tietoja, jotta se voi oppia mitä voi tehdä.

Gotthardt ja muut (2020) mainitsevat, että jotkut pitävät ohjelmistorobotiikkaa vanhana tekniikkana, joka korvataan tekoälyllä, mikä on väärinkäsitys. Nämä kaksi tekniikkaa eivät korvaa toisiaan vaan niitä voidaan käyttää yhdessä tai erikseen. Nämä kaksi eri työkalua voivat lisätä toistensa arvoa. Esimerkiksi tekoäly ei tarvitse ohjelmistorobotiikkaa luodakseen oivalluksia luottoriskimallinnuksesta, mutta ohjelmistorobotiikkaa voidaan käyttää näiden oivallusten toteuttamiseen. Aalst ja muut (2018) kertovat, että ohjelmistorobo-

tiikan laajemman käyttöönoton saavuttamiseksi sen tulee kehittyä älykkäämmäksi. Älykkyiden kasvattaminen onnistuu tekoälyä ja koneoppimista hyödyntämällä, joiden avulla monimutkaisempia ja vähemmän määriteltyjä tehtäviä voidaan toteuttaa.

Gotthardin ja muiden (2020) mukaan tekoäly kattaa itse asiassa useita toisiinsa liittyviä tekniikoita, kuten tiedonlouhinnan, koneoppimisen, puheen ja kuvan tunnistamisen sekä semanttisen analyysin. Tiedon louhinta käyttää tilastojen, koneoppimisen ja tekoälyn yhdistelmää mallien löytämiseen suurista tietojoukoista. Tämä on tärkeää, koska tiedon määrä kasvaa koko ajan ja ei-rakenteellinen data muodostaa 90 % kaikesta datasta. Tiedon louhinta auttaa löytämään tärkeitä tietoja nopeammin valtavasta datan määrästä.

OCR on tekoälyn tärkeä lisäteknikka, jota voidaan käyttää kirjoitetun tai käsin kirjoitetun tekstin muuntamiseen koneenkoodatuksi tekstiksi (Gotthardt ja muut, 2020). Tämä antaa yrityksille mahdollisuuden poistaa aikaa vievää manuaalista tietojen syöttämistä. Toinen tekoälyn keskeinen osa on koneoppiminen. Koneoppimista hyödyntävät järjestelmät koulutetaan datalla, jonka pohjalta järjestelmät voivat oppia tekemään yksinkertaisia päätöksiä ja luokituksia. Koneoppimista voidaan käyttää esimerkiksi petosten havaitsemiseen. PayPal käyttää koneoppimisen työkaluja erottaakseen esimerkiksi rahanpesun laillisista liiketapahtumista.

Tekoälyn lisäteknikkaa ovat myös luonnollisen kielen käsittely (NLP) ja luonnollisen kielen luonti (NLG) (Gotthardt ja muut, 2020). NLP-tekniikka käyttää oppimisalgoritmeja tekstin tulkitsemiseen ja ei-rakenteellisen datan analysointiin. NLG-tekniikkaa käytetään tekstin tai puheen luomiseen rakenteellisesta datasta. Sitä voidaan käyttää tuottamaan taloudellisia analyysiraportteja ja raportoimaan yrityksen suorituskyvystä. Chattibotit käyttävät sekä NLP:tä että NLG:tä tulkitsemaan ääntä tai tekstiä ja vastaamaan ennalta määritetyillä vastauksilla. Chattibotit oppivat koko ajan uutta sanastoa tulkitsemalla ei-rakenteellista dataa. Chattibotteja käytetään tyypillisesti asiakaspalvelutoiminnoissa vastaamaan kyselyihin.

2.4 Data-analytiikka taloushallinnossa

Dewu ja Bargathi (2019) kutsuvat artikkelissaan 2000-lukua tiedon aikakaudeksi, koska se on riippuvainen tiedosta. 2000-luvun alussa tietotekniikan kehitys lisääntyi, mikä johti tiedon nopeaan lisääntymiseen. Lisääntynyt tiedon määrä mahdollisti sen paremman saatavuuden sekä uudet tutkimusmahdollisuudet. Uuden informaation räjähdysmäinen kasvu on johtanut big datan syntymiseen. 2000-luvun alussa yritykset alkoivat hyödyntämään tätä dataa saadakseen lisää informaatiota. Internetin kehitys mahdollisti helpon pääsyn tietoihin ja tutkijoiden löytää tarkempaa tutkimustietoa. Big data on kuitenkin liian suuri käsiteltäväksi tavanomaisilla analyysimenetelmillä ja sen myötä syntyi käsite big data-analytiikka (tässä tutkielmassa käytetään termiä data-analytiikka).

Al-Htaybat ja Alberti-Ahltaybat Big (2017) mainitsevat, että data on viime vuosina aiheuttanut hypen, sillä sanotaan, että ”big data on uusi öljy”. Myös fakta, että ”90 % maailman tiedoista on luotu vuodesta 2010 alkaen”, on usein mainittu tosiasia. Selvää on, että big data mahdollistaa yrityksille uusia ratkaisuja nykyisiin ja tuleviin ongelmiin. Sedkaoui (2018, s. 4–5) kertoo, että nykyään johtajia ei tarvitse paljon vakuutella datan tärkeydestä liiketoiminnassa, koska suurin osa liiketoiminnoista liittyy datan käyttöön, ymmärtämiseen ja hyödyntämiseen. Data voi olla faktoja, numeroita, sanoja, mittauksia, havaintoja tai jopa vain kuvauksia asioista, jotka antavat enemmän tietoa yksilöstä, esi-neestä tai havainnoista. Data on eräänlainen rikkaus, ja sen hyödyntäminen johtaa olennaiseen kilpailuetuun yhä tiukemmissa kilpailuolosuhteissa. Tiedon aikakaudella kohtaamme monia erityyppisiä tietoja, joista jokainen vaatii erilaisia työkaluja ja tekniikoita.

Kwon ja muut (2014) ovat määritelleet data-analytiikan teknologiaksi (kuten tietokannat ja tiedonlouhintatyökalut) ja tekniikoiksi (kuten analyttiset menetelmät), joita yritykset voivat käyttää analysoimaan laajamittaista, monimutkaista dataa erilaisilla sovelluksilla, joiden tarkoituksena on lisätä yrityksen suorituskykyä. Tämän määritelmän mukaan korkean teknologian tietojen hallinnointi, analysointi ja visualisointitekniikat ovat kaikki osa data-analytiikkaa.

Big Datalla on yhä tärkeämpi merkitys taloushallinnossa (Warren ja muut, 2015). Big data voi parantaa johdon laskentatoimen ja kirjanpidon raportointia, sillä se voi mahdollistaa muun muassa parempien laskentajärjestelmien ja prosessien kehittymisen. Kirjanpidossa big data voi parantaa laatua ja taloudellisen tiedon relevanssia ja lisää siten avoimuutta sidosryhmien päätöksenteossa. Raportoinnissa big data voi auttaa luomaan ja parantamaan kirjanpitostandardeja noudattaen, että kirjanpidon ammattilaiset jatkossakin tarjoavat hyödyllistä tietoa dynaamisesti ja reaaliajassa globaalien talouden kehityksessä.

Dewu ja Bargathi (2019) mainitsevat artikkelissaan, että big datan käyttö tulee todennäköisesti vaikuttamaan merkittävästi tilinpäätösstandardeihin. Nykyiset kirjanpitostandardit on kehitelty niin sanotun hitaan tiedonkeruun ja korkeiden siirtokustannusten aikakaudella, jonka takia ne muuttuvat vanhanaikaiseksi.

Uusien teknologioiden takia taloushallinnon asiantuntijoiden velvollisuudet ovat muuttumassa (Appelbaum ja muut, 2017). Aikaisemmin heidän roolinsa on pääasiassa ollut historiallisten lukujen raportoinnissa johdolle. Yritysten kilpailun kiristyminen teknologisen kehityksen myötä on johtanut siihen, että taloushallinnon osaajien on siirryttävä historian raportoinnista reaaliaikaiseen sekä ennakoivaan raportointiin. Yritysten toiminnanohjausjärjestelmät (ERP) tarjoavat taloushallinnolle entistä laajempaa datan tallennustehoa ja parempaa laskentatehoa. Suuret datamäärät sekä sisäisistä että ulkoisista lähteistä mahdollistavat taloushallinnon osaajille käyttää analyysitekniikoita vastataksien kysymyksiin: Mitä tapahtui (kuvaileva analytiikka), mitä tulee tapahtumaan (ennustava analytiikka) ja mikä on optimaalisin ratkaisu (ohjaileva analytiikka).

Data-analytiikan yhteydessä käytetään usein termiä bisnesäly, eli business intelligence (BI) (Quaddus & Woodside, 2015). BI on prosessi, jossa kerätään tietoja sekä organisaation sisä- että ulkopuolelta ja ne integroidaan siten, että niistä saadaan relevanttia tietoa

päätöksenteon tueksi. BI:ä voidaan pitää työkaluna, jolla kerätään, yhdistellään, tallennetaan, hallitaan dataa ja analyttisillä työkaluilla datasta muodostetaan esityksiä, joilla on merkitystä suunnittelijoille ja päätöksentekijöille.

2.4.1 Datan tyyppi ja lähteet

Appelmaumin ja muiden (2017) mukaan data-analytiikasta puhuttaessa puhutaan datan tyyppistä ja tyyppillisesti ne jaetaan kahteen erilliseen datatyyppiin eli rakenteelliseen ja ei-rakenteelliseen dataan. Rakenteellisella datalla viitataan usein dataan, joka syntyy yrityksen järjestelmissä kuten esimerkiksi myynti-, varastonhallinta- tai asiakkaiden/toimittajienhallintajärjestelmistä. Davenport ja muut (2010) kertovat, että tyyppillisesti rakenteellinen data on tallennettuna taulukoihin ja sisältää numeroita ja tekstiä riveillä ja sarakkeilla.

Ei-rakenteellinen data on lähtöisin monista eri lähteistä kuten esimerkiksi Facebookista, Twitteristä ja YouTubesta (Appelbaum ja muut, 2017). Ei-rakenteellinen data voi olla tekstiä, ääntä tai videota. Rakenteellinen data on hyvin jäsenneltyä ja sitä voi helposti sisällyttää perinteiseen relaatiotietokantaan. Päinvastoin ei-rakenteellinen data, joka edustaa ylivoimaisesti suurinta osaa olemassa olevasta datasta, on täysin jäsentelemätöntä.

Ei-rakenteellinen data ei ole muodoltaan tai sisällöltään sellaista, jota normaalit tietokannat sisältävät (Davenport ja muut, 2010). Data voi olla hyvin eri erilaisissa muodoissa, mutta yritykset ovat entistä kiinnostuneempia analysoimaan sitä. Esimerkiksi asiakkaan puheen sävy asiakaspalvelupuheluissa on hyvä ennuste siitä, kuinka todennäköisesti he pysyvät asiakkaina, joten tämän takia jotkin yritykset haluavat tallentaa ja hyödyntää tätä dataa. Tai voi olla, että joku haluaa analysoida sosiaalista mediaa (blogeja, nettisivuja, verkossa tehtyjä luokituksia tai kommentteja) ymmärtääkseen asiakkaiden näkemyksiä yrityksestään. Tällöin koko Internetistä tulee datan tietovarasto. Quaddus & Woodside

(2015) mainitsevat, että dataa voidaan tosiaan kerätä monesta eri lähteestä ja eri muotoisena. Tietokoneet ovat tärkeä osa, kun dataa yhdistellään ja kerätään, mutta myös ihmisen toimet ovat välttämättömiä sen varmistamiseksi, että data on laadukasta ja tarpeellista.

2.4.2 Kuvaileva analytiikka

Appelbaum ja muut (2018) ovat määritelleet artikkelissaan, että kuvaileva analytiikka vastaa kysymykseen, mitä tapahtui. Kuvaileva analytiikka on yleisin käytetty analytiikan muoto liiketoiminnassa ja sille tyypillisiä ovat kuvaavat tilastot, suorituskykymittaristot (KPI), dashboardit tai muut vastaavat visualisoinnit. Kuvaileva analytiikka muodostaa perustan monille seurannan hälytysjärjestelmille, joissa tapahtumia verrataan dataan perustuvaan analyysiin ja raja-arvot on määritelty historiallisten tietojen perusteella tai trendianalyyysien perusteella.

2.4.3 Ennustava analytiikka

Ennustava analytiikka on seuraava askel kuvailevasta analytiikasta ja se kertoo vastauksen kysymykseen mitä tulee tapahtumaan (Appelbaum ja muut, 2018). Sille ominaista on ennustavat ja todennäköisyyteen perustuvat mallit. Ennustavat mallit hyödyntävät historiallisia tietoja ja muodostavat näiden perusteella laskelmia tulevaisuudesta. Kuten aiemminkin mainittiin, että suurin osa yrityksistä käyttää kuvailevaa analytiikkaa ja he ovat vasta alkaneet hyödyntää ennustavaa analytiikkaa liiketoiminnassaan.

2.4.4 Ohjaileva analytiikka

Ohjaileva analytiikka vastaa kysymykseen, mitä tulisi tehdä ottaen huomioon kuvailevat ja ennustavat analyysitulokset (Appelbaum ja muut, 2018). Ohjailevan analytiikan avulla

pyritään löytämään optimaalisen ratkaisun. Ohjaileva analytiikka analysoi kuvailevaa ja ennustavaa analytiikkaa ja muodostaa näiden pohjalta yhden tai useamman ratkaisun ja ilmaisee kunkin ratkaisun todennäköisen tuloksen.

Ennustavan ja ohjailevan analytiikan tekniikat voivat vaikuttaa samankaltaisilta, mutta niiden suunta ja kyky ennustamiseen tai ohjaamiseen riippuu analyysissä käytettävissä olevien datan tyypistä ja määrästä (Appelbaum ja muut, 2018). Mitä suurempi datan määrä ja mitä erilaisempia datatyyppejä käytetään, sitä todennäköisemmin on kyseessä ohjaileva analytiikka. Ohjaileva analytiikka voi hyödyntää määrällistä ja laadullista dataa sekä sisäisistä että ulkoisista lähteistä. Analytiikka rakentaa liiketoimintasääntöjen, rajoitusten, raja-arvojen perusteella matemaattisia simulointimalleja tai toiminnan optimointimalleja, jotka tarjoavat ratkaisuja riskien välttämiseksi tai epäsuotuisten ennusteiden lieventämiseen.

Appelbaum ja muut (2018) kertovat artikkelissaan, että liiketoiminta-analyysit voivat perustua kvalitatiivisiin tai kvantitatiiviseen, deterministiseen tai tilastolliseen menetelmään ja data voi olla ei-rakenteellista, osittain rakenteellista tai pelkästään rakenteellista. Perinteiset kirjanpitoimenetelmät käyttävät kvantitatiivista ja tilastollista menetelmää ja perustuvat rakenteelliseen dataan. Aikaisemmin edistyneimmät analyysitekniikat perustuivat tilastotieteellisiin analyysihin, mutta viime aikoina tekniikoissa on alettu hyödyntämään koneoppimista, tekoälyä, syväoppimista ja tekstin tai tiedon louhintaa. Jotkin näistä suosituista tekniikoista eivät tee mitään tilastollisia oletuksia taustalla olevista tiedoista, ja tästä syystä ne luovat malleja, jotka eivät ole luonteeltaan tilastollisia.

2.4.5 Big data ja data-analytiikka

Appelbaumin ja muiden (2017) mukaan big data ja data-analytiikka vaikuttavat lähes kaikkiin suurten yritysten päätöksentekoon, strategiseen analysointiin ja ennustamiseen. Yhden päivän aikana liiketoiminnassa voidaan luoda, ostaa, kerätä, käsitellä ja analysoida miljoonia tietoja joko sisäisistä tai ulkoisista lähteistä. Big data ja data-analytiikka eivät

ole enää vain harvojen yritysten käytettävissä, vaan ne ovat läsnä kaikissa yrityksissä, jotka haluavat pysyä kilpailukykyisenä. Perinteisesti taloushallinnon asiantuntijat ovat toimittaneet kirjanpidon raportteja liiketoiminnan johtajien päätöksenteon tueksi, mutta big datan ja data-analytiikkatyökalujen ansiosta he voivat toimittaa uudenlaista tietoa johdolle. Tämän takia on tärkeää ymmärtää big dataa ja analytiikkaa liiketoiminnassa.

Sedkaoui (2018, s.10) kertoo kirjassaan, että dataa on ollut aina, joten mikä tekee siitä big dataa. Big data on merkityksellistä koska sitä syntyy niin valtavaa vauhtia ja eri muodoissa. Appelbaum ja muut (2017) avaavat big datan käsitettä siten, että se sitä voidaan pitää niin laajana tai ei-rakenteisena, että sitä on vaikea käsitellä ja analysoida useimmilla hallintajärjestelmillä ja ohjelmistoilla. Big data voi olla peräisin perinteisistä järjestelmistä kuin myös uusista ei-rakenteellisista lähteistä, kuten sähköposteista, äänitiedostoista, sosiaalisesta mediasta, uutismediasta, sensoritallenteista, videoista jne. Big dataa kuvataan yleensä neljän V:n avulla: Volume, joka viittaa tiedon määrään. Variety viittaa tiedon tyyppiin ja luonteeseen. Velocity, dataa tuotetaan nopeaa vauhtia ja sitä myös käsitellään nopeasti. Veracity, viittaa tiedon todenmukaisuuteen. Sedkaoui (2018, 23) on kirjassaan esitellyt seitsemän vaihtoehtoista V:tä (taulukko 1.), jotka tutkijat ovat lisänneet kuvaamaan big dataa.

Taulukko 1. Seitsemän V:tä (Sedkaoui, 2018, s. 23).

Seitsemän vaihtoehtoista V:tä	V	Ominaisuus
	Variability, vaihtelevuus	Useiden erilaisten tietotyyppien ja -lähteiden tuloksena syntyy erilaisia tietojen ulottuvuuksia.
	Veracity, todenmukaisuus	Luotettavuus tietoihin, sen alkuperään, kontekstiin ja kuinka käyttökelpoista sen on analysoitavaksi.
	Validity, pätevyys	Kuinka tarkkaa ja soveltuvaa tieto on sen käyttötarkoitusta varten?
	Vulnerability, haavoittuvuus	Fakta, että yhä useampien ihmisten henkilötietoa kerätään, jotta saadaan selville ihmisten käyttäytymistä, jonka tarkoituksena myydä sen avulla heille asioita.
	Volatility, volatilitteetti	Kuvaa, kuinka kauan alkuperäisestä lähteestä saatuja tietoja on saatavilla ja kuinka kauan niitä tulisi säilyttää.
	Visualization, visualisointi	Tapa, jolla datan tulokset esitetään selkeyden varmistamiseksi.
	Value, arvo	Tämä viittaa big datasta saatuun hyötyyn, joka voidaan saada asianmukaisilla menetelmillä.

Appelbaum ja muut (2017) kirjoittavat, että liike- ja kirjanpidontapahtumat ja muut rakenteelliset tiedot kuten tilaukset, myynnit, ostotilaukset, lähetykset, henkilöstötiedot, aikataulut ja inventoinnit ovat ennustettavia, jäsenneltyjä ja tuttuja yrityksille. Tämän

tyyppinen data on big datan vastakohta. Nämä tiedot on jäsenneilty riveihin ja sarakkeisiin, kun taas big data ei ole jäsenneiltyä ja sen määrä, monipuolisuus ja tyyppi on sen valtavuuden vuoksi hankalaa käsitellä. Yritys, joka on investoinut suuria määriä big datan käsittelemiseen, valmistelemiseen ja analysointiin odottaa lopputuloksena syvempiä oivalluksia ja tietoa.

Datan tyyppistä riippumatta tärkeintä on sen laatu. Kuten Davenport ja muut (2010) kirjoittivat, että et voi olla analyttinen ilman dataa ja et voi olla todella hyvä datan analysoija ilman todella hyvää dataa. Appelbaum ja muut (2017) kommentoivat, että laadukas data on täydellistä, tarkkaa, pätevää, relevanttia, olennaista ja ajankohtaista. Korkealaatuinen data on tärkeä liiketoiminnan omaisuus ja resurssi ja sillä on suuri vaikutus yrityksen toimintakykyyn. Heikko datan laatu ja mistä tahansa lähteestä hankittu tieto voi aiheuttaa virheitä ennusteissa ja siten vaikuttaa negatiivisesti taloushallinnon osaajan työhön. Korkealaatuisen datan ansiosta voidaan saada arvokkaita analyyseja ja ennusteita.

2.4.6 Data-analytiikka päätöksenteossa

Davenport, Harris ja Morrison (2010) kirjoittavat teoksessaan, että jos haluamme tehdä parempia päätöksiä ja tehdä oikeita toimia, täytyy käyttää analytiikkaa. Analytiikan käyttöönotto tarkoittaa suorituskyvyn parantamista keskeisillä liiketoiminta-alueilla datan ja analyysin avulla. Liian kauan johtajat ovat luottaneet intuitioonsa päätöksenteossaan. Liian kauan päätökset eivät ole perustuneet tietoon vaan ainoastaan kokemukseen ja arvioon. Joskus tällaiset intuitiiviset päätökset toimivat hyvin ja joskus ei. Analytiikan hyödyntäminen ei tietenkään ole ainut keino menestyä, mutta monilla toimialoilla on paljon loistavia esimerkkejä, miten se on auttanut yritystä menestymään.

Analytiikasta on paljon hyötyä liiketoiminnassa. Analytiikka voi auttaa hallitsemaan ja ohjaamaan liiketoimintaa myrskyisinä aikoina, sillä sen avulla johto saa työkaluja ymmärtää liiketoimintansa dynamiikkaa ja ymmärtämään miten taloudelliset- ja markkinamuu-

tokset vaikuttavat liiketoimintaan (Davenport ja muut, 2010). Analytiikan avulla voi selvittää mikä todella toimii. Analyttisellä testaamisella voi tarkistaa tuottaako muutokset liiketoiminnassa haluttuja tuloksia vai johtuuko se vain satunnaisista tilastollisista vaihteluista. Analytiikan avulla voi vähentää kustannuksia, parantaa tehokkuutta ja hyvin optimoidut tekniikat voivat vähentää omaisuuden tarvetta. Ennakoivat mallit voivat ennustaa markkinoiden muutoksia ja antaa mahdollisuuden yritykselle toimia nopeasti. Analytiikka voi havaita malleja valtavassa määrässä asiakas- ja markkinatietoa, mikä helpottaa yrityksen ennakoimista markkinatilanteisiin. Analytiikan avulla voi hallita riskejä, sillä parempi sääntely edellyttää tarkempia mittareita ja riskienhallintamalleja. Käyttämällä selkeää logiikkaa ja dataan pohjautuvaa tietoa, voidaan helpottaa ja nopeuttaa päätöksentekoprosessia. Appelbaum ja muut (2017) kertovat, että data-analytiikka on tietojen, tietotekniikan, tilastollisen analyysin, kvantitatiivisten menetelmien ja matemaattisten tai tietokonepohjaisten mallien käyttöä, jolla pyritään saavuttamaan parempi käsitys liiketoiminnasta ja auttaa johtajia parempiin faktapohjaisiin päätöksiin.

Warren ja muut (2015) kirjoittavat, että yksi laskentatoimen tehtävistä on tuottaa tietoja johdon päätöksentekoon. Tämän takia usein heidän tehtävänä on luoda järjestelmiä, jotka ovat linjassa organisaation tavoitteisiin ja sekä johto että työntekijät voivat helposti seurata tavoitteiden toteutumista. Nämä järjestelmät kannustavat toimimaan tavoitteiden saavuttamiseksi ja usein näihin on liitetty kannustinpalkkiota. Kun toimenpiteitä ja niihin liittyviä kannustimia mietitään, että ne ovat linjassa yrityksen tavoitteisiin. Yksi tällainen järjestelmä voi olla tulokortti eli BSC (Balanced scorecard). Tämä järjestelmä sisältää sekä taloudellisia että ei-taloudellisia mittareita toimenpiteille, jotka parhaiten soveltuvat liiketoiminnan tavoitteisiin. Organisaatioyksiköiden suoritusta verrataan näihin mittareihin ja tavoitteisiin, ja positiivisesta suoritumisesta palkitaan. Big datalla on suuri vaikutus näiden tavoitteiden mittaamisessa ja suorituskykykymittariston luomisessa.

Warrenin ja muiden (2015) mukaan tulokortti kerää dataa neljältä alueelta: taloudesta, asiakkaista, sisäisistä liiketoimintaprosesseista ja oppimisesta sekä kasvusta. Jokaiselta

alueelta big data voi tunnistaa uuden käyttäytymisen, joka vaikuttaa vastaavan tavoitteen lopputulokseen. Esimerkiksi internetin käyttö voi olla sidottuna oppimis- ja kasvutavoitteisiin, sisäiset sähköpostit voivat korreloida sisäisten liiketoimintaprosessien tehokkuutta kuin myös asiakaspalvelun laatua, asiakaspalvelun laatu voi liittyä asiakaspalvelun puhelusta louhittuihin äänimerkkeihin. Yleisesti big data-analyysit voivat helpottaa johdon hallintajärjestelmiin sisällytettävien tärkeiden toimenpiteiden löytämistä ja sen avulla järjestelmät voidaan muuttaa kattavimmaksi ohjausjärjestelmiksi.

Warren ja muut (2015) kirjoittavat myös, että lisääntyneen seurannan haittapuolena voi olla taloudellisia, oikeudellisia ja eettisiä ongelmia. Liiallinen seuranta voi myös vaikuttaa työntekijöiden luovuuteen tai motivaatioon. Mittarit voivat myös ohjata väärään suuntaan, jos johtajat alkavat välttää vaikeita päätöksiä tai tekevät päätöksiä, jotka lisäävät voittoja (tai vähentävät kustannuksia) lyhyellä aikavälillä ja aiheuttavat yritykselle vahinkoa pidemmällä aikavälillä. Siten seurannan ja suorituskyvyn arvioinnin kohteena tulisi olla tuottavuuden parantaminen. Big data voi olla avain uusien motivoivien mittareiden löytämiseen sekä haitallisten tunnistamiseen.

Tutkijat ovat jakaneet liiketoimintapäätökset kolmeen eri kategoriaan sen mukaan kuka päätöksiä tekee (Quaddus & Woodside, 2015, s. 23). Nämä kolme tyyppiä ovat strateginen, taktinen ja operatiivinen päätöksenteko. Ainoa todellinen ero näiden kolmen eri tason välillä on analysoitavien tietojen tarkkuudessa ja laajuudessa, jolla ne kerätään, analysoidaan ja raportoidaan. Alun perin kaikki BI-sovellukset kehiteltiin yritysanalytiikoille, joiden päivittäisiin työtehtäviin kuului tietojen kerääminen ja analysointi. Nämä päätökset olivat taktisia ja niiden tarkoituksena oli tehdä lyhytaikaisia liiketoimintapäätöksiä. Nämä datatoiminnot sisälsivät yksityiskohtaisesti integroituja tietoja yhdistettynä historialliseen analyysiin. Esimerkkejä tämän tyylistä BI-sovelluksista on asiakkuuden hallintajärjestelmät (CRM), asiakaskäyttäytymisen analysointi ja markkinasegmentointi.

Quaddus ja Woodside (2015, s. 24) kertovat, että BI-työkalut on myöhemmin laajennettu tukemaan avainhenkilöitä ja ylintä johtoa. Ylin johto käyttää BI:ä strategiseen päätöksentekoon, jossa sen tarkoituksena on tukea yrityksen pitkänaikavälin tavoitteita. Nämä pitkänaikavälin tavoitteet normaalisti ohjaavat lyhytaikaisia taktisen tason päätöksiä. Operatiivinen päätöksenteko käyttää BI-työkaluja päivittäiseen liiketoiminnan hallintaan ja optimointiin. Tämän tyylinen BI kehittyi vastaamaan tarpeeseen reagoida nopeisiin muutoksiin maailmalla. Strateginen BI antaa ylimmälle johdolle kokonaisvaltaisen näkemyksen yrityksen tilanteesta, mahdollisuuden tunnistaan kasvun trendit sekä mahdollisuuden seurata keskeisiä tulosindikaattoreita (KPI). Taktista BI:ä voidaan soveltaa yrityksen liiketoiminnan kipukohtiin. BI voi auttaa saamaan tietoa ja oivalluksia, jotka tuovat nopeita ja määrällisiä tuloksia.

Quaddus ja Woodside (2015, s. 31 ja 51) kirjoittavat, että eri BI:n käyttäjiä ovat sen tehokäyttäjät, liiketoimintakäyttäjät, tekniset käyttäjät ja avainhenkilöt. Näillä käyttäjillä on erilaisia tehtäviä, joihin he BI:ä hyödyntävät. Nämä tehtävät on luokiteltu strategisiin, taktisiin ja operatiivisiin. Myös jokaiselle käyttäjälle ja siihen liittyville tehtäville on huomioitu, että BI-työkalujen ominaisuudet vastaavat niiden tarpeisiin.

2.5 Digitalisaation tuomat hyödyt taloushallinnossa

Gotthardt ja muut (2020) kirjoittavat, että älykkästä automaatiosta on keskusteltu jo yli 20 vuotta, mutta ohjelmistorobotiikan tai tekoälyn hyödyntäminen yrityksissä on silti vielä lapsenkengissä. PwC (2017) on tutkinut, että vain 15 prosenttia yrityksistä käyttää ohjelmistorobotiikkaa ja vain 5 prosenttia hyödyntää tekoälyä. Yritykset ovat vielä kaukana automaation tarjoamien valtavien mahdollisuuksien hyödyntämisestä ja siinä on vielä paljon hyödyntämätöntä potentiaalia. Teknologia kasvaa kiihtyvää vauhtia, joten yrityksille on elintärkeää hyödyntää näitä uusia menetelmiä. Kirjoittavat toteavat, että tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan valtavan potentiaalin takia yritysten tulisi hankkia tämän alan asiantuntemusta. Myös Ernst & Young (2018) on teettänyt vastaavan tyyllisen tutkimuksen tutkimuksen Microsoftille tekoälyn hyödyntämisestä Euroopassa ja myös

tulokset ovat saman suuntaisia kuin PwC:n tutkimuksessa. Ernst & Youngin Tutkimukseen oli osallistunut 277 yritystä 15 Euroopan maasta. Tutkimuksen tavoitteena on ollut selvittää, miten hyvin yritykset ovat hyödyntäneet tekoälyä ja mitä haasteita ja mahdollisuuksia siinä on. 71 prosentin mukaan tekoäly on tärkeä aihe ja 61 prosenttia suunnittelei tai pilotoi aiheeseen liittyen, mutta vain 4 % yrityksistä käytti aktiivisesti tekoälyä liiketoiminnassaan.

Aivan kuten kaikilla toimialoilla, myös kirjanpitoala hyötyy valtavasti, kun digitaalisia työkaluja käytetään taloudellisten tietojen järjestämiseen, käsittelyyn ja arviointiin (Kruskopf ja muut, 2020). Nämä työkalut parantavat tuottavuutta, säästävät kustannuksia ja aikaa. Nämä muutokset vaikuttavat kaikkiin yrityksiin koosta riippumatta, sillä kirjanpito on keskeinen osa yrityksen menestystä. Historiasta on nähtävissä, kuinka epäonnistuminen taloushallinnon alueella on tuhonnut suuria yrityksiä, kuten Enron tai WorldCom. Joten uusi teknologia auttaa myös paljastamaan petoksia, epäjohtonmukaisuuksia tai muita ongelmia, jotka voivat kaataa yrityksen.

Cooper ja muut (2019) ovat artikkelissaan tutkineet muun muassa ohjelmistorobotiikan tuomia hyötyjä taloushallintoon. Artikkelissaan he mainitsevat, että heidän tutkimukseensa osallistuneet olivat raportoineet monista hyödyistä kuten esimerkiksi, että kirjanpitoyritykset pystyivät ansaitsemaan suurempia voittoja kiinteästi hinnoitelluista projekteistaan sekä pystyivät tarjoamaan kilpailukykyisempiä hintoja joissain projekteissa. Tämä johtui siitä, että ohjelmistorobotit ovat edullisempia ja suorittavat tehtävät nopeammin kuin ihmiset. Kirjanpitoyritykset saivat myös laadullista hyötyä ohjelmistorobotiikasta, sillä ne ovat tarkempia kuin ihmiset. Ohjelmistorobotit tekevät työt edullisemmin, nopeammin, tarkemmin, luotettavasti ja tekevät sen joka kerta samalla tavalla sekä työskentelevät myös viikonloppuisin. Hyötyjen ansiosta on selvää, että yritys voi tehdä parempaa voittoa kiinteästi hinnoitelluissa projekteissaan.

Cooper ja muut (2019) raportoivat tutkimuksestaan, että kysyntä ohjelmistorobotiikan suhteen on kasvanut selkeästi taloushallinnon yrityksissä ja monet näkevät siitä hyötyä

organisaatiolleen. Yritykset haluavat automatisoida prosessejaan, sillä yritykset käyttävät tällä hetkellä paljon rahaa ja työaika tekemällä hallinnollisia tehtäviä, jotka voitaisiin automatisoida. Heidän tutkimukseensa osallistuneet kirjanpitoyritykset olivat käyttäneet ohjelmistorobotiikkaa yksittäisten tehtävien hoitamiseen, esimerkiksi erilaisia sääntöpohjaisia tehtäviä heidän sisäisissä toiminnoissaan sekä asiakkailleen suoritettavissa toimeksiannoissa. Osallistujat totesivat, että robotin voi kehittää muutamassa päivässä tai viikossa riippuen automatisoitavan tehtävän monimutkaisuudesta. Ohjelmistorobotien ohjelmoinnin olivat hoitaneet ohjelmiston ohjelmoija ja kirjanpitäjä yhteistyössä. Osa ohjelmistoista oli jopa niin käyttäjäystävällisiä, että ohjelmointi sujui myös kirjanpitäjältä.

Kupenova ja muut (2020) kertovat, että tekoälyllä on valtava merkitys kirjanpidon ja rahoituksen maailmaan. Tekoäly mahdollistaa kirjanpidon ammattilaisia ja heidän yhtiöitään pysymään kilpailukykyisenä ja houkuttelemaan parhaat työntekijät ja asiakkaat. Jos yritys tarjoaa kirjanpidon palveluita ja haluaa pysyä kilpailukykyisenä, on seurattava globaaleja trendejä. Tänä päivänä on erittäin helppoa siirtää kirjanpito (ainakin suurin osa siitä) toiseen maahan tai jopa toiselle mantereelle. Tämän takia tehokas työskentely ja uusien mahdollisuuksia tarjoaminen asiakkaille on tärkeää.

Cooper ja muut (2019) kirjoittavat, että ohjelmistorobotiikka mahdollistaa ihmisten keskittymisen muihin tehtäviin, joilla voi tuottaa arvoa yritykselle ja projekteille. Teknologian kehitys tuo taloushallinnon osaajille mielekkäämpiä työtehtäviä, kun tylsät ja rutiniinomaiset työt suorittavat ihmisen sijasta kone. Kuten Gotthardt ja muut (2020) mainitsevat, että tavalliset ja toistuvat tehtävät hoitaa kone ja ihmiselle jäävät tehtävät, joihin tarvitaan korkeamman päätöksenteon asiantuntemusta.

PwC (2017) on arvioinut, että 45 % työtoiminnoista olisi automatisoitavissa ja tällä saisi vuosittain 2 biljoonan dollarin säästöt globaaleista työkustannuksista. Nämä luvut jo yksistään osoittavat sen, miksi yritysten kannattaa hyödyntää tekoälyä liiketoiminnassaan.

Gotthardt ja muut (2020) mainitsevat, että yritysten on strategisesti tärkeää alkaa investoimaan uuteen teknologiaan, sillä ne, jotka onnistuvat tehokkaasti hyödyntämään sitä, saavat valtavan kilpailuedun

2.6 Digitalisaation tuomat haasteet taloushallintoon

Gotthardt ja muut (2020) kirjoittavat, että ohjelmistorobotiikka on yleistynyt hyvin laajasti viimeisten 20 vuoden aikana ja se on hyödyllinen työkalu kaikenlaisissa liiketoiminnan hallinnointitehtävissä. Mutta on kuitenkin tehtäviä, joihin ohjelmistorobotiikka ei kykene. Ohjelmistorobotit eivät kykene käsittelemään ei-rakenteellista dataa, kuten skannattuja asiakirjoja jne. Ihmisiä tarvitaan edelleen syöttämään käsitelty data, joka ylläpitää työntekijöiden vähempiarvoisia tehtäviä. Myös kognitiivisten tehtävien automatisoinnissa on rajoituksia. Kognitiivisissa tehtävissä ei ole sääntöjä, joita voitaisiin mallintaa vaan ne edellyttävät henkilön kokemusta. Esimerkiksi sähköpostissa on esitetty pyyntö, joka pyytää priorisoimaan ja tekemään päätöksiä. Kuten jo aiemmin viitattiin Aalstin ja muiden (2018) artikkeliin, jossa todettiin, että ohjelmistorobotiikan älykkyyden kasvataminen onnistuu parhaiten tekoälyä ja koneoppimista hyödyntämällä, jolla monimutkaisemmatkin tehtävät voidaan toteuttaa.

Gotthardt ja muut (2020) mainitsevat artikkelissaan, että ohjelmistorobotiikka ja tekoäly ovat vielä alkuvaiheessa sen hyödyntämisessä. Syitä siihen, miksi niin harva yritys vielä hyödyntää näitä tekniikoita, ovat tekniikan käyttöönotosta aiheutuvat kustannukset sekä puuttuva osaaminen yrityksissä. Mutta näiden tekniikoiden valtavan potentiaalinsa takia yritysten kannattaa tulevaisuudessa hankkia alan osaamista. Tekoälyn ja ohjelmistorobotiikkaan investoiminen on kallista, joten yritysten on tärkeää miettiä, mitkä teknologiset yhdistelmät soveltuvat parhaiten yritysten käyttöön. Parhaiten tekniikoiden löytäminen edellyttää taas kirjanpitoalan tuntemusta, liike-elämän asiantuntijuutta sekä ymmärrystä käytettävissä olevista tekniikoista.

Gotthardt ja muut (2020) ovat artikkelissaan kertoneet riskeistä, joita ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn käyttöönotto voi aiheuttaa. Tutkimusalue on vielä suhteellisen uusi ja tunnistettavien haasteiden ja riskitekijöiden määrä on suuri ja niillä on tunnistettavissa monenlaisia seuraamuksia. Kirjoittaja tuovat esille, että vain asianmukainen ohjaus voi johtaa hyviin tuloksiin ja tämä pätee myös uutta teknologiaa käyttöönottaessa. On aina riski, että rutiineja uudistettaessa johto ei täysin ymmärrä prosesseja. Ohjelmoijan tai IT-tekniikan, joka toimittaa tai rakentaa järjestelmän, tulee ymmärtää taustalla olevat prosessit täydellisesti. On myös tärkeää pitää mielessä projektin tavoitteet. Ohjelmistorobotiikan tavoitteena on keskittyä sen tuomiin liiketoiminta-alueisiin. Jos IT:n painopiste nousee liian korkeaksi, on olemassa riski, että järjestelmän päätavoite unohdetaan.

Tekoälyjärjestelmissä on riski, että niitä voidaan manipuloida tai ”rikkoa”, jolloin ne saavat ei-toivottuja ominaisuuksia (Gotthardt ja muut, 2020). Kun tekoäly yrittää jäljitellä ihmillistä ajatteluprosessia, on riski, että sen ajatteluprosessi pilataan ärsykkeillä. ”Tay” on Microsoftin vuonna 2016 kehittämä tekoälybotti, joka on hyvä esimerkki manipulatiivisuudesta. Twitterillä kesti alle 24 tuntia kunnes tämä naista esittävä botti korruptoitui levittämään seksististä, rasistista ja muita epämiellyttäviä kommentteja vastauksina keskusteluihin. Tämä tuo hyvin esille laadukkaan datan merkityksen tekoälylle.

Aalst ja muut (2018) kirjoittavat, että ohjelmistorobotiikan kanssa tulee aina olla varovainen. Ohjelmistorobotit matkivat ihmisiä, voivat alkaa tehdä virheellisiä päätöksiä asiayhteyteen liittyvien muutosten takia. Tällaiset virheiden havainnoiminen voi viedä jonkin aikaa ja se voi johtaa katastrofaalisiin tilanteisiin. On myös eettisiä ja turvallisuusriskejä, kun ohjelmistorobotit esiintyvät ihmisinä.

Uuteen teknologiaan liittyy riskejä myös kyberturvallisuuteen ja haavoittuvuuteen (Gotthardt ja muut, 2020). Käyttöoikeuksien väärinkäyttö, arkaluonteisten tietojen paljastaminen, tietoturva-aukot ja palvelunestohyökkäykset ovat riskitekijöitä, joita tähän liittyy. Ohjelmistorobotiikka ei eroa muista IT-järjestelmistä, vaan se vaatii suojaustoimenpiteitä ja niitä kehitetään jatkuvasti.

3 Digitalisaation vaikutukset taloushallinnon osaajan rooliin

Kruskopf ja muut (2020) kertovat artikkelissaan, että kirjanpito- ja tilintarkastusala kehittyvät ja kaikki puhuvat digitaalisesta vallankumouksesta. Vallankumous kasvaa nopeasti ja moni tulevaisuuden näkökulma on vielä epäselvä. Osa näistä muutoksista johtaa työpaikkojen katoamiseen, mutta samalla se tarjoaa uusia mahdollisuuksia vastavalmistuneille sekä niille, jotka ovat halukkaita kehittämään taitojaan.

Tiedämme jo, että monet nykyisistä kirjanpidon tehtävistä on korvattu koneilla kuten kulu- lujen hallinta, myyntisaamisten ja ostovelkojen käsittely, tekoälypohjainen laskujen kä- sittely ja toimittajien lisääminen (Kruskopf ja muut, 2020). Kirjanpidon alalle on siis en- nustettavissa, että työnkuva tulee muuttumaan merkittävästi, mutta heidän roolinsa py- syy silti tärkeänä. Vaikka koneet suorittavat rutiininomaiset tehtävät paremmin ja nope- ammin kuin ihminen, niillä ei ole kykyä käyttää mielikuvitustaan tai improvisoida. Ihmis- ten tulee sopeutua pysyäkseen kilpailukykyisenä ja arvoa tuottavana. Tämän takia alan ammattilaisten, opiskelijoiden ja yliopistojen tulee pystyä sopeutumaan uuden tekniikan kanssa.

Richins ja muut (2017) kirjoittavat, että jatkuva kehittyminen tekoälyn ja koneoppimi- sessa kasvattaa uhkaa, että suuri joukko työpaikoista tullaan automatisoimaan tulevai- suudessa. Ja kuten Frey ja Osborne (2017) ovat tutkineet, että tämä automatisointi uh- kaa erityisesti kirjanpitäjiä, joiden tehtävistä on 94 % automatisoitavissa. Tulevaisuu- dessa entistä monimutkaisempia tehtäviä voidaan kuitenkin automatisoida, kuten liike- toiminta-analyysit, ulkoinen raportointi ja tilintarkastus.

Tässä luvussa kerrotaan digitalisaation tuomien muutosten vaikutuksesta taloushallin- non työhön. Ensin käydään läpi mitä mahdollisuuksia digitalisaatio tuo ja sen jälkeen käy- dään läpi mahdollisia uhkia. Lopuksi käydään läpi digitalisaation tuomat uudet vaatimuk- set, joita taloushallinnon osaaja tulee tarvitsemaan jatkossa ja millainen taloushallinnon tulevaisuuden työnkuva on.

3.1 Digitalisaation tuomat mahdollisuudet taloushallinnon osaajalle

Andreassen (2020) artikkelissaan lainaa erään taloushallinnon kirjanpitäjän odotuksia digitalisaation muutoksista taloushallinnossa: Digitalisaatiolla on iso rooli taloushallinnon tehtävien automatisoinnissa, sillä sen avulla voidaan tuoda uusia työkaluja, joilla asiat tehdään tehokkaammin. Taloushallinnon alalla digitalisaatio on erittäin hyvä asia, mutta vielä on matkaa siihen, että uudet työkalut olisivat sillä tasolla, että se voisi korvata taloushallinnon roolin. Ja kuten Mokyr ja muut (2015) artikkelissa kirjoittavat, vaikka monet kirjanpitotehtävät ovat korvattavissa automatiikalla, on vähemmän todennäköistä, että koko ammattia uhkaisia teknologian aiheuttama työttömyys. Richins ja muut (2017) toteavat artikkelissaan, että sen sijaan, että automatisaatio korvaisi koko ammatin, tulee tulevaisuuden teknologia muuttamaan tehtävärakenteita ja tarjoamaan uusia mahdollisuuksia hyödyntää olemassa olevia taitojaan yhdessä uusien hankittujen taitojen kanssa.

Appelbaum ja muut (2017) kirjoittavat, että vaikka yritysten toiminnanohjausjärjestelmät ovat parantuneet ja tehostuneet eivät taloushallinnon osaajien käyttämät tekniikat ole muuttuneet merkittävästi. Tarjotakseen asiankuuluvaa ja arvokkaampaa tietoa johdolle, tulisi taloushallinnon osaajien hyödyntää kaikkia toiminnanohjausjärjestelmien toimintoja kuin vain käyttää järjestelmää tehokkaampana laskimena. Toiminnanohjausjärjestelmät voivat mahdollistaa esimerkiksi kuvaavaa, ennakoivaa ja ohjaavaa data-analytiikkaa, datan käyttöä sekä ulkoisista että sisäisistä lähteistä, taloudellisen ja ei-taloudellisen informaation käsittelyä. Nielsen (2018) kertoo, että mahdollisuudet ja tavoitteet riippuvat paljon taloushallinnon osaajasta, haluaako hän pysytellä raportoinnin suhteen kuvailevalla tasolla vai siirtyä kohti ennakoivaa vai ohjaavaa tasoa.

Appelbaum ja muut (2017) ovat havainneet tutkimuksissa, että taloushallinnon osaajien roolin luonne ja laajuus ei ole juurikaan muuttunut, sillä heidän työtehtävänsä koostuvat pääosin kuvailevasta analytiikasta, hieman ennakoivasta analytiikasta ja hyvin vähän ohjailevasta analytiikasta. Richins ja muut (2017) kirjoittavat, että kirjanpitäjien vahva liiketoimintaosaaminen antaa heille mahdollisuuden tulkita analytiikkaa ja tunnistamaan

tietojen välisiä suhteita ja miten nämä tekijät vaikuttavat yrityksen taloudelliseen tulokseen. Kirjanpitäjien vahva liiketoimintaosaaminen mahdollistaa heitä suodattamaan merkityksetöntä tietoa pois ja kiinnittämään huomiota merkitykselliseen tietoon. Tämän ominaisuuden kautta he voivat auttaa yrityksiä saavuttamaan taloudelliset tavoitteet.

Richins ja muut (2017) ovat artikkelissaan keskittyneet big datan vaikutuksiin taloushallinnon osaajan tulevaisuuden rooliin. He kertovat, että kouluttajina he opettavat uusille taloushallinnon opiskelijoille, että kirjanpito on liiketoiminnan kieli. Aivan kuten minkä tahansa kielen hallitseminen, mahdollistaa se kyvyn kommunikoida ja ymmärtää kieltä äidinkielenään puhuvan kanssa, mahdollistaa kirjanpidon hallitseminen kyvyn tulkita ja ymmärtää liiketoimintaympäristölle ominaisia käsitteitä. Tämä kyky on keskeinen kirjanpitäjille, jolla he voivat luoda arvoa big datan maailmaan. Liiketoiminnan kielen ymmärtämisestä on etua, jolla kirjanpitäjät voivat ajatella kokonaisvaltaisesti esitettyjä tietoja sen sijaan, että vastaisivat kaavamaisesti.

Big data tarjoaa monia mahdollisuuksia liiketoimintaan, mutta voidakseen hyödyntää näitä mahdollisuuksia tehokkaasti ja tuottaa todellista arvoa big datalla, yritykset tarvitsevat henkilöitä, jotka ymmärtävät big dataa ja sen analyysseja (Richins ja muut, 2017). Yritykset tarvitsevat myös henkilöitä, joilla on vankat perusteet yrityksestä ja sen liiketoimintastrategiasta. Kirjanpitäjällä on strateginen rooli big datan maailmassa ja tuon tulevaisuuden osaajan tarpeen täyttämässä. Vaikka big data aiheuttaa uhan kirjanpitäjän ammatille, tuo se myös taloushallinnon osaajalle mahdollisuuden tuoda lisää arvoa yritykselle.

Möller ja muut (2020) ovat artikkelissaan kirjoittaneet erityisesti kontrollereiden roolin muutoksesta tulevaisuudessa ja miten digitaalisuus vaikuttaa heidän työhönsä. Heidän mukaansa kontrollereiden tulee olla tietoisia yrityksen strategiasta. Kontrollereilla on aktiivinen rooli digitaalisten mahdollisuuksien tuomisessa, että ne vastaavat liiketoimintamallien ja organisaation strategian muutoksiin. Kontrollerit eivät pelkästään kehitä ja

mukauta uusia suorituskykymittareita vaan myös ohjaavat joustavia tapoja ja uusia tekniikoita, jotka sekoittavat perinteisen ja digitaalisen liiketoimintamallit. Kirjanpitäjien tehtäväkenttä tulee varmasti lähemmäksi kontrollereiden/taluspäälliköiden roolia, koska myös Kaya ja muut (2019) artikkelissaan mainitsivat, että kirjanpitäjät todennäköisesti siirtyvät toiminnallisesti lähemmäksi strategisen talousjohtamisen tehtäviä.

Andreassen (2020) oli tutkinut artikkelissaan, miten digitaalinen teknologia (kuten integroidut tietojärjestelmät, big data ja koneoppiminen) tulevat vaikuttamaan kirjanpitäjiin rooleihin ja identiteettiin. Empiirinen tutkimus oli toteutettu yhdessä organisaatiossa. Tuloksien perusteella oli havaittavissa muun muassa, että digitaalinen tekniikka loi kaapeampia ja erikoistuneempia rooleja taloushallinnon osaajille.

Richins ja muut (2017) toteavat, että data-analytiikka ja big data tulevat väistämättä muuttamaan taloushallinnon osaajien roolia, mutta se ei tarkoita, että heitä ei enää tarvittaisi. Kun big data vallankumous johtaa arkisempien ja rutiininomaisten toimintojen automatisointiin, voivat kirjanpitäjät tarjota osaamisellaan arvoa omalle organisaatiolle ja sen asiakkaille. Kirjoittajat esittävät väitteen, että kirjanpitäjillä on kyky ajatella strategisesti ja he voivat hyödyntää liiketoimintaosaamistaan data-analytiikan tarjoaman arvon lisäämiseksi. Kirjanpitäjien taidot ja tiedot täydentävät datasta-analytiikkaa.

3.2 Digitalisaation tuomat uhat taloushallinnon osaajalle

Kruskopf ja muut (2020) kertovat, että suurimmat pelot ja uhat teknologian vallankumouksessa liittyy työpaikkojen vähenemiseen, tietoturvallisuuteen ja työntekijöiden taitoihin liittyviin kysymyksiin. Lisäksi yksi uhka on se, että yhteiskuntamme ei ehkä ole valmis kaikkiin muutoksiin, joita teknologian kehitys tuo mukanaan. Yksi digitalisaation tuoma uhka on se, että miten opettaa niitä, jotka tulevat uutena kirjanpito- tai tilintarkastusalalle. Uran alkuvaiheessa olevat työntekijät suorittavat tällä hetkellä paljon kirjan-

pidon perustehtäviä, jotka ovat luonteeltaan rutiininomaisia ja siten myös helposti automatisoitavissa. Tästä syystä jotkut pelkäävät, että lähtötason työntekijät eivät saa riittävästi asianmukaista kokemusta uran alkuvaiheessa.

Monet iäkkäät työntekijät kokevat, että eivät pysy digitaalisen kehityksen perässä (Kruskopf ja muut, 2020). He pelkäävät, etteivät pysty kouluttautumaan tarpeeksi pysyäkseen kilpailukykyisenä alalla. Yli 50-vuotiaat kokevat haasteita uutta teknologiaa ja automaatiota kohtaan ja siksi pelkäävät, että nuoremmat ohittavat heidät työmarkkinoilla. On myös havaittu, että työnantajat eivät anna vanhemmille työntekijöille samoja koulutusmahdollisuuksia taitojensa parantamiseksi. Isoin epävarmuus syntyy kuitenkin siitä, että meillä ei ole tarkkaa käsitystä taloushallinnon tulevaisuuden roolista. Tämä ei koske vain vanhempia työntekijöitä vaan myös nuorempia, joiden täytyy myös kouluttautua yhteiskunnan muutosten ja automatisoinnin vuoksi. Tulevaisuus vaatii ihmistä sopeutumaan nopeasti muutoksiin, jotka aiemmin olisivat vaatineet useita sukupolvia.

Myös jotkin yritykset voivat olla haluttomia tai kykenemättömiä sopeutumaan muutoksiin (Kruskopf ja muut, 2020). Uuden tekniikan käyttöönotto on monimutkaista, aikaa vievää ja joissakin olosuhteissa kallista. Tämä voi olla ongelma varsinkin pienille yrityksille, sillä heillä ei ole mahdollisuuksia toteuttaa uutta tekniikkaa yhtä suuressa määrin kuin isoimmilla yrityksillä ja sen takia eivät pysy muutosten mukana. On selvä, että automaation myötä työntekijöitä korvataan koneilla, mutta on kuitenkin pidettävä mielessä, että osa työpaikoista häviää ja myös uusia syntyy tilalle.

Möller ja muut kirjoittavat (2020), että monet yritykset ovat jo ottaneet käyttöön data-analytiikka ja automaattisia ennustetekniikoita taloudelliseen suunnitteluun ja analysointiin. Nämä tekniikat käyttävät (tai yhdistävät) aikasarjatekniikoita, kone/syväoppimistä ja/tai simulaatioita. Avainhaasteena on näiden suhteen asianmukaisten tekniikoiden ja ajureiden löytäminen ja oikean kombinaation löytäminen ihmisen ja koneen välille. Myös Aalst ja muut (2018) pyöriivät saman ydinkysymyksen ympärillä, eli mitä tulisi automatisoida ja mitä tulisi hoitaa ihmisen toimesta? Möller ja muut (2020) kertovat, että

erityisesti koronaviruksen aiheuttaman kriisin valossa on käynyt selväksi, että ihmisen päättelykyvyn ja liiketoimintaälyn käyttämisen laajan datan ja tekniikan yhdistäminen on tärkeää.

3.3 Digitalisaation tuomat vaatimukset taloushallinnon osaajalle

Digitaalinen vallankumous uudistaa kirjanpitoa, ja aihe on ajankohtainen sekä alan asiantuntijoille, opiskelijoille ja yliopistojen professoreille (Kruskopf ja muut, 2020). Heiltä kaikilta vaaditaan uutta osaamista näiden uusien järjestelmien kehittämiseen ja käyttämiseen. Möller ja muut (2020) mainitsevat, että henkilökohtaisella tasolla kasvaa tarve tekniikan ja analytiikan asiantuntemukseen sekä samalla aikaa liiketoimintaosaamisen, analyyttisen ajattelun ja muun perinteisen osaamisen tarve ei tule vähenemään. Organisaatiotasolla taloustoiminnon koko todennäköisesti pienenee, vaikka uusia mahdollisuuksia ja rooleja syntyykin.

Kruskopf ja muut (2020) mainitsevat, että kirjanpitäjien tulee joko sopeutua muutoksiin, jolloin heidän tulee hankkia uutta osaamista tai voivat menettää työpaikkansa. Toki uusia työpaikkoja syntyy jatkuvasti, joihin on mahdollista siirtyä. Jotkut ovat ennustaneet jopa alan kasvuun, jolloin tulee tarve uusille työntekijöille. Tämä kasvun tarve aiheutuu todennäköisemmin tekniikan kehityksestä, mutta vaatii kirjanpitäjiltä tiettyä osaamista, että kasvu voi olla mahdollista. Oikeiden taitojen löytyessä tulevaisuus näyttää taloushallinnon osaajalle valoisalta.

Kupenova ja muut (2020) kertovat, että aiemmin kirjanpitäjien ja talousasiantuntijoiden työ vaati, että he pääasiassa keräsivät ja päivittivät dataa, tekivät raportteja, suorittivat pankkitilin tarkastuksia, kirjanpitoa ja muita tehtäviä. Kirjanpitäjän on pysyttävä mukana digitaalitalouden kehityksessä ja oltava digitaalisesti lukutaitoinen. Digitaalinen lukutaito on ihmisten kyky ja tieto käyttää viestintä- ja tietotekniikkaa päivittäisessä ja ammatillisessa toiminnassaan. Richinsin ja muiden (2017) mukaan taloushallinnon osaajalla on

uuden teknologian hyödyntämisessä selkeä strateginen rooli. Yrityksillä on kova tarve vähentää kustannuksiaan ja luonnollisesti uusilla menetelmillä pyritään korvaamaan helposti automatisoitavat tehtävät, joita yleensä vasta uran alkuvaiheessa olevat työntekijät suorittavat. Myös Kruskopf ja muut (2020) kirjoittavat, että automatisoinnin lisääntyessä kirjanpitäjien tehtävät keskittyvät enemmän ohjelmistojen tekniseen ylläpitoon ja analyttiseen työhön.

Uuden teknologian hyödyntäminen vaatii parempia IT-taitoja ja Kruskopf ja muut (2020) mainitsevatkin, että näistä taidoista tulee tulevaisuudessa tärkeämpiä kuin koskaan ennen. Tällä hetkellä on jo kova tarve asiantuntijoista, joilla on osaamista tietotekniikan käytöstä tilintarkastuksissa, data-analytiikassa ja ihmisiä, jotka pystyvät käsittelemään kehittyneitä IT-palveluita ja ohjelmia. Tulevaisuuden kirjanpitoalan opiskelijoilta vaaditaan IT-osaamista muun muassa seuraavista järjestelmistä: XBRL, analyttisestä ohjelmoinnista ja tiedon louhinnasta. Edellä mainitut tulevat olemaan osa heidän tulevaisuutensa työkenttää, jossa analysoidaan ja kehitetään kirjanpitojärjestelmiä. Myös yliopistojen on keskityttävä tietotekniikkaan liittyviin aiheisiin opetuksessaan. Myös Richins ja muut (2017) painottavat data-analytiikan ja big datan tulkinnan osaamisen tärkeyttä kirjanpitäjien osaamisen täydentämisessä.

Cooper ja muut (2019) olivat havainneet tutkimuksessaan, että jatkossa kirjanpitäjien tulisi ymmärtää ohjelmistorobotiikan sovelluksia paremmin. Ohjelmistojen kehittäjillä on teknillinen osaaminen ohjelmistojen kehittämiseen, mutta heillä ei ole taloushallinnon osaamista, joilla tunnistaa automatisoitavat prosessit tai lainsäädännön tuntemusta, johon taloushallinto perustuu. Ohjelmistorobotiikan ymmärtäminen mahdollistaa kirjanpitäjän kommunikoinnin paremmin asiakkaiden kanssa ja kuinka tarjota parempia palveluita asiakkaille. Tutkimukseen osallistuneet olivat olleet yhtä mieltä siitä, että kirjanpitäjien kouluttamisessa on keskityttävä ohjelmistorobotiikan ymmärryksen kasvattamiseen, tunnistamaan automatisoitavia tehtäviä ja ohjelmointiin. Nämä taidot mahdollistavat yrityksen parempaan liiketoimintaprosessien automatisointiin ja parempaan kommunikointiin välittää tietoja ohjelmistorobotiikasta yritysten asiakkaille. Cooper ja muut

(2019) ovat keskittyneet enemmän ohjelmistorobotiikan kautta vaadittaviin taitoihin, mutta Kruskopf ja muut (2020) ovat maininneet, että ohjelmistorobotiikan lisäksi tekoäly, edistyneet analytiikkaohjelmat ja lohkoketjut edellyttävät kirjanpitäjiltä osaamista ja kouluttautumista. Muutokset vaativat yliopistoilta uusia opetusmenetelmiä, joihin sisältyy esimerkiksi kyberturvallisuus ja tilintarkastus data-analytiikalla. Taloushallinnon osaajalta vaaditaan elinikäisen oppimisen filosofiaa ja jatkuvaa sopeutumista muuttuvaan ympäristöön.

3.4 Taloushallinnon tulevaisuuden työnkuva

Kruskopf ja muut (2020) ovat artikkelissaan esitelleet tulevaisuuden taloushallinnon työnkuva, millaisia tehtävänimikkeitä mahdollisesti tulevaisuudessa on ja mitkä ovat alan osaajan tärkeimmät ominaisuudet tai taidot. Tulevaisuudessa alan tehtävät tulevat olemaan tarkempia ja yksityiskohtaisempia, sillä koneilla on kyky kerätä ja luokitella informaatiota johtajien päätöksentekoon. Kirjanpitäjät voivat siten keskittyä datan valmisteluun ja analysointiin. Alan osaajat tulevat kuitenkin kohtaamaan ongelmia suuresta datan määrästä, jota on tarjolla. Kirjanpitäjällä tulee olla kyky tunnistaa relevantti ja tärkeä tieto, jota tarvitaan päätöksentekoon. Uusi työnkuva vaatii hyviä kommunikointitaitoja, että osaa esittää selkeästi tulokset.

Datan laadukkuus on tulevaisuudessakin erittäin tärkeää, joten laadukkaiden tietojen tuottamiseksi tarvitaan joku, joka voi siirtää tietoja ja toimia palvelun agenttina, kun se vaatii tiedon siirtämistä järjestelmään (Kruskopf ja muut, 2020). Tätä tehtävää ei voida suorittaa ilman alan asiantuntijuutta. Kun robotit tulevat olemaan osa kirjanpito- ja tilintarkastusjärjestelmiä, tarvitaan joku, joka pystyy ratkaisemaan järjestelmiin liittyviä teknisiä ongelmia.

Kruskopf ja muut (2020) ovat esitelleet ehdotuksia tulevaisuuden tehtävänimikkeistä, jotka on tähän vapaasti käännetty. Näitä ovat esimerkiksi lohkoketju kirjanpitäjä, analy-

tiikka guru, historiallisen kirjanpidon analysoija, terveydenhuollon kirjanpitäjä, järjestelmien integroija, verkkorikollisuuden kirjanpitäjä, strateginen kirjanpitoanalyttikko, tietoturvakirjanpitäjä.

Tärkeimmät taidot, mitä alan tulevaisuuden osajalta vaaditaan, on edelleen kirjanpidon perusteiden osaaminen (Kruskopf ja muut, 2020). Teknisiä vaadittavia taitoja ovat analysointitaidot, ohjelmoinnin perusteet, ohjelmistojen ominaisuuksien ymmärtäminen, Fin-tech-ohjelmistojen tuntemus, datan visualisointi, tietoturvan ja rikosteknisten työkalujen käyttö, kansainvälisten standardien tuntemus, tietovarastojen hallinta, alakohtaisten määräysten tunteminen ja toiminnanohjausjärjestelmien osaaminen. Sosiaalisia vaadittavia taitoja ovat kommunikointitaidot, tunneäly ja eettisyys, konfliktien ratkaisukyky, sopeutumiskyky ja epävarmuuden sietoa, johtamistaitoja, myyntiosaamista, riskien hallintaa, innovatiivisuutta/luovuutta, strategista päätöksentekokykyä ja asiakaspalveluhenkisyttä.

Sosiaalisia niin sanottuja pehmeitä taitoja ei voi oppia pelkästään koulussa, vaan ne vaativat kärsivällisyyttä, ymmärrystä ja kykyä sopeutua (Kruskopf ja muut, 2020). Vaikka teknisiä, niin sanottuja kovia taitoja on pidetty tärkeinä, on pehmeistä taidoista tulossa yhtä arvokkaita. Kun alan ammattilaiset siirtyvät kohti strategisempia ja oivalluksiin perustuvia alueita, näistä pehmeistä taidoista tulee entistäkin tarpeellisempia. Henkilöiden, jotka hallitsevat näitä pehmeitä taitoja, on helpompi työskennellä asiakkaiden kanssa ja ymmärtävät näiden liiketoimintaa paremmin. Kirjanpitäjän rooli hiljaisesta toimiston taka-alalla työskentelevästä henkilöstä on muuttumassa kohti sopeutumiskykyistä, innovatiivista, myyntitaitoista, tehokasta viestijää ja asiakaslähtöistä tukihenkilöä. Tietenkään näitä kaikki kovia ja pehmeitä taitoja ei vaadita kaikissa tehtävissä ja ei voida olettaa kaikkien ominaisuuksien löytymistä yhdeltä ihmiseltä. Kuten jo aiemminkin mainittiin, että työtehtävät muuttuvat yhä erikoistuneemmiksi, mikä vaatii kehittämään taitoja aina tietyillä alueilla.

4 Tutkimuksen aineisto ja -menetelmät

Tässä luvussa tarkastellaan tutkimusmenetelmän valinnan perusteluita, tutkimusprosessia ja tutkimuksessa käytettävää aineistoa ja sen analysointia.

4.1 Tutkimusmetodologia

Tämän tutkimuksen menetelmäksi valittiin kvalitatiivinen eli laadullinen menetelmä. Juuti ja Puusa (2020, s. 9) kirjoittavat, että laadullisessa tutkimuksessa tyypillisesti pyritään ymmärtämään tutkimuksessa tarkasteltavaa ilmiötä tutkimuksen kohteena olevien ihmisten näkökulmasta. Käytännössä tämä tarkoittaa, että ollaan kiinnostuneita tutkimuksen kohteena olevien ihmisten kokemuksista, ajatuksista, tunteista ja niistä merkityksistä, joita ihmiset tutkimuksen kohteena olevalle asialle antavat.

Myös Hirsjärvi ja muut (2009, s. 161, 164) kertovat, että kvalitatiivisen tutkimuksen lähtökohtana on todellisen elämän kuvaaminen ja pyritään tutkimaan kohdetta kokonaisvaltaisesti. Laadullinen tutkimus on luonteeltaan kokonaisvaltaista tiedon hankintaa, jossa aineisto kootaan luonnollisissa, todellisissa tilanteissa. Laadullisessa tutkimuksessa suositaan ihmistä tiedon keruun instrumenttina, ja tutkija luottaa enemmän omiin havaintoihinsa ja keskusteluihin tutkittaviensa kanssa kuin mittausvälineillä hankittuun tietoon. Laadullisessa tutkimuksessa käytetään tyypillisesti induktiivisia analyyskejä, jossa tutkijalla on pyrkimyksenä paljastaa odottamattomia seikkoja. Laadullisessa tutkimuksessa ei ole testattavia teorioita tai hypoteeseja, vaan pyritään tarkastelemaan aineistoa monitahoisesti ja yksityiskohtaisesti. Laadullisissa tutkimuksissa suositaan metodeja, kuten esimerkiksi teemahaastattelut, joissa tutkittavien omat näkökulmat pääsevät esille. Laadullisiin tutkimuksiin valitaan haastateltavat aina tarkoituksenmukaisesti, ei satunnaisotoksella.

Tässä tutkimuksessa halutaan tutkia digitalisaation vaikutusta taloushallinnon osaajien työnkuvaan ihmisten kokemusten ja ajatuksien perusteella. Tarkoituksena ei ole testata

mitään valmista teoriaa tai hypoteesia, vaan halutaan tutkia aihetta kokonaisvaltaisesti ja saada alan asiantuntijoiden näkökulmaa ja kokemusta asiasta sekä löytämään myös odottamattomia seikkoja sekä uusia näkökulmia aiheesta.

4.2 Tutkimuksen aineisto

Tässä tutkimuksessa aineisto kerättiin yksilöhaastatteluiden avulla. Haastattelun avulla haettiin vastuksia tutkimuskysymyksiin *”Miten digitalisaatio on vaikuttanut tilitoimistossa työskentelevän taloushallinnon osaajan työhön ja millaisilla menetelmillä he suorittavat työtään tänä päivänä?”*, *”Minkälaisena taloushallinnon osaajat näkevät oman roolinsa tulevaisuudessa?”* ja *”Millaista osaamista tai taitoja tulevaisuuden taloushallinnon osaajalla tulisi olla?”* Näiden kysymysten tavoitteena on saada kirjanpitäjien näkemys digitalisaation vaikutuksista heidän työnkuvaansa. Näiden tutkimuskysymysten pohjalta suunniteltiin haastattelun runko (liite 1.). Lisäksi tutkimukseen haluttiin nostettavan poikkeuksellisen koronavuoden vaikutus. Eli onko poikkeuksellisella vuodella ollut merkittäviä vaikutuksia alan digitalisaatioon kehitykseen.

Haastattelu on ehkä yksi yleisin tapa kerätä laadullista aineistoa. Haastattelun avulla pyritään selvittämään, mitä jollakulla on mielessään. (Eskola & Suoranta, 1998, s. 65) Hirsjärvi ja muut (2009, s. 208) kirjoittavat, että haastatteluja on erityyppisiä ja niitä erotellaan sen mukaan, miten strukturoituja ja muodollisia haastattelutilanteet ovat. Ääripäänä on täysin strukturoitu haastattelu, jossa ennalta laaditut kysymykset esitetään tiettyssä järjestyksessä. Toisessa ääripäässä on strukturoimaton haastattelu, joka on täysin vapaa haastattelu, jossa haastattelija antaa vain tietyn aiheen ja keskustelu käydään vapaasti annetun aihepiirin sisällä.

Laadullisissa tutkimuksissa on hyvä muistaa se, että tutkija tekee tulkintoja toisten henkilöiden tulkinnoista (Juuti & Pusa, 2020, s. 106–107). Haastatteluiden avulla kerätty aineisto on siis aina siihen valittujen henkilöiden subjektiivinen, omakohtainen tulkinta

asioista, tapahtumista ja ilmiöistä, joita haastattelu käsittelee. Näistä tutkija tekee analyysin, joka heijastaa tutkijan omaa puhetta. Haastatteluaineisto on aina tilannesidonnaista, joten sen perusteella ei kannata tehdä liiallisia yleistämiä. Haastattelu on aineistonkeruumenetelmänä hyvin joustava ja se soveltuu monenlaisiin tilanteisiin ja palvelee monia eri tarkoituksia.

Tutkimuksessa käytettiin puolistrukturoitua teemahaastattelua, joka on lomake- ja strukturoimattoman haastattelun välimuoto (Hirsjärvi ja muut, 2009, s. 208). Tämä haastattelumenetelmä valittiin, koska se vapauttaa pääosin haastattelun tutkijan näkökulmasta ja tuo tutkittavien äänen kuuluviin. Teemahaastattelun avulla voi paremmin tuoda esiin ihmisten tulkinnat asioista ja heidän asioille antamansa merkitykset ovat keskeisiä, samoin myös se, että merkitykset syntyvät vuorovaikutuksessa (Hirsjärvi ja Hurme, 2015, s. 48).

Haastattelun teemat eli aihepiirit ovat tiedossa, mutta kysymysten tarkka muoto ja niiden järjestys saattavat vaihdella. (Hirsjärvi ja muut, 2009, s. 208). Kysymyksiin ei anneta valmiita vastausvaihtoehtoja, vaan haastateltava saa vastata omin sanoin (Eskola & Suoranta, 1998, s. 66). Haastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluina. Haastattelun teemat on mietitty etukäteen haastattelurungon muotoon. Haastattelun aikana voidaan esittää lisäkysymyksiä ja tarkentavia kysymyksiä.

4.3 Haastattelun kohde

Haastateltaviksi valittiin tilitoimistoissa työskenteleviä alan asiantuntijoita. Aluksi otettiin yhteyttä tilitoimistoihin puhelimitse ja kartoitettiin heiltä sopivia henkilöitä haastateltavaksi. Kun sopivat henkilöt yrityksistä oli löydetty ja haastatteluajat sovittu, heille lähetettiin sähköpostitse kutsu Zoom -tapaamiseen, lisätietoa tutkielman aiheesta ja tavoitteesta sekä haastattelurunko (liite 1.). Haastateltavat olivat ympäri Suomea. Haastateltavien taustatietoja on esitelty taulukossa (taulukko 2.). Haastateltavaksi pyrittiin saamaan henkilöitä eri kokoisista tilitoimistoista sekä eri pituisilla työkokemustaustoilla.

Taulukko 2 Haastateltavien taustatiedot.

Haastateltava	Titteli	Työkoke- mus alalta	Yrityksen henki- löstömäärä, jossa työskentelee	Haastatte- lun kesto
Haastateltava 1	Liiketoimintajoh- taja	13 vuotta	10-99	50 min
Haastateltava 2	Toimiston vetäjä	22 vuotta	100-499	55 min
Haastateltava 3	Aluepäällikkö/ tii- miesimies	7 vuotta	10-99	1 h 1 min
Haastateltava 4	Prosessi- ja tukipal- veluiden johtaja	9 vuotta	1000-	40 min
Haastateltava 5	Sovellustuen joh- taja	11 vuotta	1000-	52 min
Haastateltava 6	Tililiiketoiminnan esimies	30 vuotta	100-499	1 h
Haastateltava 7	Kirjanpitäjä	5 vuotta	10-99	53 min
Haastateltava 8	Tiimiesimies	14 vuotta	500-999	50 min
Haastateltava 9	Asiakasvastuullinen talouspäällikkö	30 vuotta	10-99	56 min

Aluksi haastateltavaksi valittiin yhdeksän henkilöä ja tämän jälkeen pohdittiin, onko tarpeen tehdä vielä lisähaastatteluja. Hirsjärvi ja muut (2009, s. 182) mainitsivat, että kvalitatiivisen aineiston keruussa käytetään aineiston riittävyteen tai kylläisyyteen viittaavaa saturaation käsitettä, joka on suomennettu myös aineiston kylläntymiseksi. Sillä tarkoitetaan siis sitä, että tutkija kerää aineistoa etukäteen päättämättä, miten montaa haastattelee. Eli haastatteluja jatketaan niin kauan, kun ne tuovat tutkimusongelman

kannalta uutta tietoa. Aineisto on riittävä, kun samat asiat alkavat toistua, eli on tapahtunut saturaatio. Näiden yhdeksän haastattelun jälkeen ei nähty tarpeen haastatella enempää henkilöitä, sillä samat asiat alkoivat toistua ja uusia poikkeavia havaintoja ei enää noussut esiin.

Haastateltavien työkokemusvuodet vaihtelivat 5–30 vuoteen. Osa työskenteli hyvin isoissa tilitoimistoissa ja osa taas pienemmissä. Haastateltavien työtehtävät yrityksessä vaihtelivat, mutta suurin osa oli toiminut jossain vaiheessa perinteisessä kirjanpitäjän tehtävissä, johon on sisältynyt tiedon keräämistä, tallentamista ja raportointia. Ainoastaan kaksi haastateltavaa ei ollut työskennellyt perinteisissä kirjanpitäjän tehtävissä. Toisen tausta oli palkanlaskennasta ja toisella taas tilintarkastusalalta. Kaikilla haastateltavilla oli kuitenkin nykyisessä roolissaan näkemys siitä, minkälaisia kirjanpitäjän/taloushallinnon osaajan työtehtävät ovat tänä päivänä tilitoimistossa ja miten ne tulevat kehittymään lähivuosien aikana. Tutkimuksessa ei selvitetty haastateltavien koulutustaustoja.

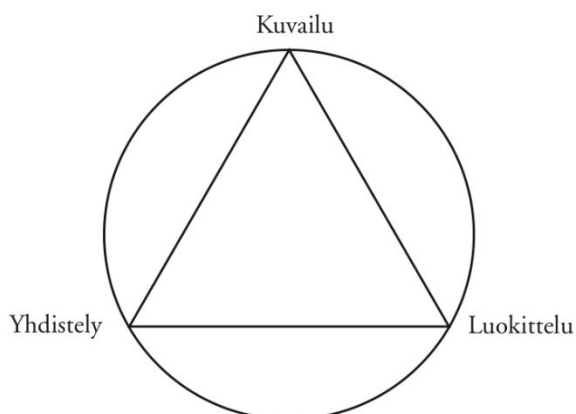
Kaikkien haastateltavien kanssa sovittiin haastattelun pituudeksi korkeintaan tunti. Tunti osoittautui sopivaksi pituudeksi ja sen aikana saatiin hyvin keskustelua aikaiseksi teemojen ympärillä. Kaikki haastattelussa käyty kysymykset olivat avoimia kysymyksiä. Ja kuten tyypillisesti puolistrukturoidussa haastattelussa, kysymykset ovat pääosin kaikille samat, mutta ne saatettiin esittää eri muodossa ja järjestyksessä haastateltaville. Valmiita vastausvaihtoehtoja ei annettu, vaan jokainen vastaili kysymyksiin omin sanoin. Kaikki haastattelut tallennettiin, jonka jälkeen ne litteroitiin eli kirjoitettiin puhtaaksi. Litterointi suoritettiin lähes sanatarkasti, mutta usein toistuvia haastateltavien puheessa toistuvia täytesanoja jätettiin pois. Aineistosta poimittiin keskeisimpiä havaintoja, jotka jaettiin teemoittain.

4.4 Haastatteluaineiston analysointi

Hirsjärvi ja Hurme (2015, s. 136) kertovat, että usein laadullisen tutkimuksen analysointi alkaa jo haastatteluvaiheessa. Haastattelija voi haastattelun aikana tehdä havaintoja ilmiöiden useuden, toistuvuuden, jakautumisen ja erityistapausten perusteella. Haastattelija voi tyyppitellä tai hahmotella malleja löytyneistä havainnoista. Laadullisessa tutkimuksessa säilytetään aineisto kirjallisessa muodossa, joka onkin sen suurin ero määrälliseen tutkimukseen.

Günther ja muut (2021) kirjoittavat laadullisen tutkimuksen käsikirjassaan, että laadullisen tutkimuksen analyysia voidaan tehdä eri menetelmillä. Sen tarkoituksena on kuitenkin tiivistää aineisto ja jalostaa käsitteelliseen tai teoreettiseen muotoon. Analyysitapaa ei voi tehdä sattumanvaraisesti, vaan sen tulee olla sopuoinnissa tutkimusongelman, tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen ja käytetyn aineiston mukaan. Laadullisen tutkimuksen analysointi aloitetaan aineistoon tutustumalla ja rakentamalla siitä kokonaiskuva. Aineiston tekninen käsittely onnistuu parhaiten, kun se on muutettu tekstimuotoon eli se on litteroitu. Kun aineisto on tekstimuodossa, aletaan sitä analysoida eri menetelmien avulla.

Hirsjärvi ja Hurme (2015, s. 145) kuvaavat aineiston analyysia kolmivaihteiseksi prosessiksi, johon kuuluvat kuvaus, luokittelu ja yhdistely (kuvio 1.).



Kuva 1. Kvalitatiivinen analyysi kolmivaihteisena prosessina (Hirsjärvi ja Hurme, 2015, s. 145).

Hirsjärvi ja Hurme (2015, s. 145–149) kirjoittavat, että aineiston kuvaileminen on itse analyysin perusta. Kuvaileminen tarkoittaa, että pyritään kartoittamaan henkilöiden, tapahtumien tai kohteiden ominaisuuksia ja piirteitä. Kuvailemalla tutkijan tavoitteena on kuvailla tutkittava ilmiö perusteellisesti ja kattavasti. Luokittelu on seuraava vaihe, joka on myös hyvin olennainen osa analyysiä. Luokittelun avulla luodaan pohja tai kehys, jonka avulla haastattelun aineistoa voidaan myöhemmin tulkita sekä yksinkertaistaa ja tiivistää. Luokittelu on välttämätön vaihe, jos halutaan vertailla aineiston eri osia toisiinsa. Luokittelun avulla pyritään löytämään aineistosta tärkeitä ja keskeisiä piirteitä, joilla on jokin yhteys toisiinsa. Luokat tulee pystyä perustelemaan. Kun aineisto on luokiteltu, on useimmiten seuraavana vaiheena aineiston uudelleenjärjestely laaditun luokittelun mukaan. Uudelleenjärjestelyn jälkeen tulee taas pohtia luokittelun onnistuneisuus, pitääkö luokkia pilkkoa tai yhdistellä uusiksi luokiksi.

Luokittelun ja aineiston koodaaminen muodostettuihin luokkiin on analyysin välivaihe, jonka jälkeen aineistoa aletaan yhdistellä (Hirsjärvi ja Hurme, 2015, s. 149–151). Yhdistelyssä yritetään löytää säännönmukaisuuksia tai samankaltaisuuksia eri luokkien esiintymisen välillä. Usein säännönmukaisuuksien lisäksi löydetään säännömukaista vaihtelua ja muista poikkeavia tapauksia. Yhdistelyn tuloksena syntyy luokkia, joita voidaan nimetä käyttämällä apuna teoreettisia käsitteitä tai itse luomalla niitä kuvaavia käsitteellisiä termejä. Yhdistelyn tavoitteena on ymmärtää ilmiötä monipuolisesti ja kehittää sellainen teoreettinen näkökulma tai malli, johon luokiteltu aineisto voidaan sijoittaa. Haastatteluaineistoihin perustuvissa tutkimuksissa tutkija pyrkii onnistuneisiin tulkintoihin siten, että samaa haastattelutekstiä tulkitessa lukija ja tutkija löytävät tekstistä samat asiat, riippumatta siitä ovatko he näkökulmasta samaa mieltä vai ei.

Kun tutkimuksessa haastattelut oli suoritettu, siirryttiin aineiston litterointiin. Tämän jälkeen aineistoa alettiin analysoida. Haastattelun vastauksien väliltä pyrittiin löytämään tärkeitä ja keskeisiä piirteitä, joilla oli jokin yhteys keskenään ja näitä luokiteltiin eri luokkiin. Tässä tutkimuksessa aineistoa analysoitiin teemoittelu menetelmää käyttäen. Tee-

moittelulla tarkoitetaan, että analyysivaiheessa tarkastellaan sellaisia aineistosta nousevia piirteitä, jotka ovat yhteisiä usealle haastateltavalle (Hirsjärvi ja Hurme, 2015, s. 173). Teemat saattavat pohjautua teemahaastattelun teemoihin, mutta lisäksi yleensä nousee esille myös lukuisia muita teemoja, jotka ovat yleensä lähtöteemoja mielenkiintoisempia. Tutkija tulkitsee haastateltavien sanomisia ja koodailee niitä eri luokkiin. Vaikka on erittäin epätodennäköistä, että haastateltavat kertoisivat asioista täysin samoilla sanoilla, tutkija kuitenkin koodaa niitä samoihin luokkiin.

Aineistossa havaittiin seuraavat keskeiset teemat, joihin vastaukset luokiteltiin: Taloushallinnon kehitys, eri menetelmien hyödyntäminen, esteet/hidasteet eri menetelmien hyödyntämiselle, digitalisaation tuomat hyödyt/mahdollisuudet, digitalisaation tuomat haitat/uhat, tulevaisuuden rooli, tekniset osaamisvaatimukset, sosiaaliset osaamisvaatimukset, koulutus, uran alkuvaiheessa olevat työntekijät, yli 50-vuotiaat työntekijät ja koronan vaikutus. Luokittelun jälkeen aineistoa alettiin yhdistelemään, tulkitsemaan ja vertailemaan. Analyysin jälkeen tulokset esitetään tässä tutkimuksessa tekstinä.

5 Tutkimustulokset

Tässä luvussa tarkastellaan haastattelussa saatuja tuloksia. Tulokset käydään läpi aihealueittain, kuten ne haastattelussakin käytiin läpi. Ensimmäisenä tarkastellaan digitalisaation vaikutusta taloushallinnon työtehtäviin, eli miten digitalisaation vaikutus ja kehitys on näkynyt tilitoimistossa työskentelevän taloushallinnon osaajan työtehtävissä. Mitä mahdollisuuksia tai uhkia he ovat kokeneet digitalisaatiolla omaan työhönsä. Miten paljon digitalisaation tuomia menetelmiä hyödynnetään tilitoimistoissa sekä mikä on hidasteena tai esteenä tehokkaampien menetelmien käyttöönotolle. Viimeinen vuosi on ollut poikkeuksellinen koronapandemian takia, joten myös tämä haluttiin nostettavan esiin, eli miten se on näkynyt taloushallinnon työssä ja onko se vauhdittanut taloushallinnossa digitalisaation kehitystä.

Toisena haastattelun teemana oli taloushallinnon osaajan tulevaisuuden rooli ja työtehtävät, eli miten haastateltavat näkivät niiden muuttuvan vielä tulevaisuudessa. Kolmantena teemana oli osaaminen ja koulutus, eli millaisia teknisiä ja sosiaalisia taitoja tulevaisuuden taloushallinnon osaajalta vaaditaan ja miten nämä asiat tulisi huomioida uusien osaajien koulutuksessa. Lisäksi haastateltavilta kanssa keskusteltiin vastavalmistuneiden taloushallinnon tekijöiden perehdyttämisessä huomioitavia asioita sekä yli 50-vuotiaiden osaamisen ylläpitäminen digitalisaation kehityksessä mukana pysymisen kannalta.

5.1 Digitalisaation vaikutus taloushallinnon työtehtäviin

Haastateltavien kanssa keskusteltiin heidän omasta työurastaan ja millaisia muutoksia he ovat sen varrella havainneet taloushallinnon työssä. Haastateltavien työkokemusvuodet alalla vaihtelivat 5–30 vuoteen ja moni oli nähnyt merkittävän digiloikan näiden vuosien aikana taloushallinnossa. Mutta se miten kehittyneitä järjestelmiä ja tekniikoita he työssään hyödynsivät tänä päivänä, vaihteli todella paljon.

Vaikka tutkimuksissa ja artikkeleissa tuodaan paljon esille alan uusimpia menetelmiä ja digitalisaation tuomia mahdollisuuksia kuten automatiikkaa, ohjelmistorobotiikkaa tai tekoälyä, on edelleen tosiasia, että yritykset ovat oman digitalisaationsa kehittämisessä hyvin eri vaiheissa. Osa näistäkin haastateltavissa toimi yrityksissä, joissa oli vielä merkittävästi käytössä ns. paperista kirjanpitoa. Haastateltavat käyttivät eri menetelmistä erilaisia termejä kuten paperinen kirjanpito, mappikirjanpito, sähköinen kirjanpito, sähköinen taloushallinto ym. Osassa tilitoimistoissa tehtiin edelleen sekä paperisia että sähköisiä kirjanpitoja ja muutamassa tehtiin pelkästään sähköistä kirjanpitoa. Kuten yksi haastateltava vastasi menetelmien runsaudesta:

"Vois ajatella tuota vuosisektorilla, et on hevosvakkuri tuolta 1900-luvun alusta tän päivän Teslaan, et kaikki siltä väliltä on edelleen käytössä. Ja sama lopputulos ja oikea veroilmoitus saadaan molemmilla menetelmillä aikaiseksi ja sen yrityksen vuosi paketoitua." (Haastateltava 9)

Useimmassa tapauksessa, vaikka haastateltavat puhuivat sähköisestä taloushallinnosta, se ei vielä itsessään tarkoittanut, että he olisivat hyödyntäneet työssään merkittävästi automatiikkaa, ohjelmistorobotiikkaa tai tekoälyä. Sähköinen taloushallinto tarkoitti heille, että kaikki tositteet on saatu sähköiseen digitaaliseen muotoon ja paperista aineistoa niistä ei enää synny. Yksikin haastateltava kertoi, että digitalisaatiossa on monta eri astetta, eli karkeimmillaan se on sitä, että esimerkiksi ne ostolaskut ja kirjanpito ovat paperilla ja äärilaita on se, että tekoäly hoitaa laskujen käsittelyn. Niiden välissä on iso kirjo.

Kaikkien haastateltavien tilitoimistoissa oli käytössä niin sanottu sähköinen taloushallinto, eli taloushallinnon järjestelmä oli pilvipalveluohjelma, johon sekä kirjanpitäjällä että asiakkaalla oli pääsy. Asiakas joutuu itsekin työskentelemään samassa järjestelmässä ja hoitamaan oman osuutensa. Usein työ on jaettu asiakkaan ja tilitoimiston välillä asiakkaan toiveiden ja tarpeiden mukaan. Usein asiakas itse tekee myyntilaskutuksen, hyväksyy ostolaskuja tai toimittaa luottokorttikuitit järjestelmään ym. Asiakkaat joutuvat itsekin käyttämään digitalisaation tuomia menetelmiä ja usein kirjanpitäjä toimii asiakkaan perehdyttäjänä järjestelmien käyttöön.

Useimmassa tilitoimistossa paperista kirjanpitoa ei enää aktiivisesti tarjottu asiakkaille vaan tarjottiin ainoastaan sähköisiä menetelmiä. Osalle oli ihan selkeä strateginen valinta, että paperista kirjanpitoa ei enää tarjota ja jos asiakas sitä halusi, se täytyy hakea muualta. Käytännössä hyvin harva uusi yritys enää paperista taloushallintoa toivoo, vaan oletuksena ovat sähköiset menetelmät. Kuitenkin haastateltavat näkivät, että paperiselle taloushallinnolle on jatkossakin kysyntää. On asiakkaita ja myös kirjanpitäjiä, jotka pitävät tästä tavasta kiinni. Jos esimerkiksi yrittäjällä on eläköityminen suunnitelmissa seuraavien kymmenen vuoden aikana, voi se olla motiivina, ettei menetelmien muuttaminen enää kiinnosta. On myös tilanteita, joissa sähköinen menetelmä ei ole asiakkaalle kustannusten kannalta järkevä, jolloin päädytään vanhoihin menetelmiin. Ohjelmistojen lisenssimaksut voivat näissä muodostaa merkittävän osan palvelun hinnasta, jolloin on optimaalisempaa ostaa paperimuotoinen kirjanpito. Haastateltavien näkemys oli, että paperisen kirjanpidon kysyntä on jatkossakin vain pienillä toimijoilla, koska isot yritykset, jotka haluavat pysyä tehokkaina ja kilpailukykyisenä, eivät voi tarrautua vanhoihin menetelmiin. Muutama haastateltavista mainitsi, että paperiselle kirjanpidolle on kysyntää niin kauan, kuin yhteiskunta sen menetelmän sallii. Eli tässä nähtiin viranomaisten vaikutus, sillä he ohjaavat merkittävästi tulevaisuuden kehityssuuntaa sen osalta.

”Mulla on vähän sellainen olo, et se vaatii jonku verottajan määräyksen, et ne pitää olla sähköisesti, niin sit se vasta tapahtuu sille porukalle, jotka ei oo vielä tohon lähtenyt.” (Haastateltava 5)

5.1.1 Digitalisaation vaikutukset taloushallinnon työhön

Kaikkein suurimman muutoksen oli taloushallinnon kehityksessä nähneet ne, joilla oli pisin työura takanaan. Mutta kuitenkin viimeisen parin vuoden aikana kehitys on ottanut ison loikan, joka oli jokaisen nähtävissä riippumatta siitä, oliko takana viisi vai 30 vuotta työkokemusta.

"No siis silloin kun minä oon aloittanut työurani 80-luvulla, niin silloin meillä oli kalkeeripaperi kahden paperin välissä ja sillä tavalla kopioitiin asiat ja kauhee etu oli, että oli kaunis pieni käsiala. Ja mullakin on tosi kaunis käsiala sen takia ja sillä piti piipertää sellaiseen tosi pieneen tilaan kaikki: autoetu, puhelinetu ym. Ja et se on lähtenyt siitä ja nyt ollaan siinä, että se robotti ilmoittaa mulle, että muista lähettää kaikki ilmoitukset ajoissa. Et iso hyppäys on tehty siitä. Hirveen pitkään puhuttiin tällaisesta hölmöstä paperiton toimisto -termistä, joka ei kellään millään tavalla toiminut. Eli siellä oli edelleen se 13 arkistohuonetta täynnä kaiken maailman mappeja. Et nyt ollaan tässä konseptissa oikeesti paperittomia." (Haastateltava 9, yli 30 vuoden työkokemus alalta)

"No isoin muutos tulee varmaan siitä, et mä oon tullut vuonna -91 alalle, tein jo ennen sitä pikkasen työharjoittelua ja muuta alalla. Jos me mietitään, minkälainen maailma oli vuonna -91, niin eihän ollut nettiä, ei ollut kännyköitä, ei ollut sähköpostia. Oli kirjoituskone, oli faksi, oli pöytäkoneet ja palvelimet löytyi sit sieltä jostain toimiston nurkasta. Niin onhan se ihan huima muutos, et ennen operoitiin ohjelmistoissa, jotka on asennettu omalle palvelimelle, niissä ei ollut asiakkaalla näkyvyyttä ja sit tehdään tää digiloikka siihen, että tulee Internet, se on mahdollistanut nää pilvipalveluohjelmat, ja se on mahdollistanut sen, että asiakkaat näkee saman kun me. Me voidaan jakaa työtä siinä, miten asiakas haluaa ja toivoo ja saadaan läpinäkyvyyttä. Et kyllähän se on ollut sellainen iso digiloikka 90-luvulta." (Haastateltava 6, 30 vuoden työkokemus alalta)

Lähes jokainen haastateltava mainitsi, että ovat aloittaneet työnsä paperien ja mappien kanssa. Viimeisten parin vuoden aikana taloushallinnon digitalisaatio on mennyt vauhdilla eteenpäin ja näitä paperiasiakkaita on koko ajan vähemmän. Asiakas asiakkaalta tiloimistot ovat siirtäneet asiakkaitaan sähköiseen taloushallintoon ja ottaneet niille uusia menetelmiä käyttöön.

"Silloin kymmenen vuottakin sitten puhuttiin muutoksesta, siis ihan tästä samasta mistä nytkin puhutaan. Mutta nyt se on ehkä enemmän ihan oikeesti tässä omassa työssä jo käsillä ja kiihtyvää tahtia menossa eteenpäin. Silloin puhuttiin enemmän siitä, et se oletus oli muuttumassa, mut se oli vielä paljon sitä paperista. Se ei ollut mitenkään erikoista, et oli paperimappi ja se oli semmoista vielä tavallaan ihan arkipäivää. Mut sit alettiin ottaa näitä ohjelmistoja ja rupes oleen sitä sähköistäkin jo enemmän. Ja ehkä sitten se muuttui jossain kohtaa niin, että lähdettiin kuitenkin siitä, että uudelle asiakkaalle myydään se sähköinen. Et se on kuitenkin niin, ettei enää lähdetty niitä paperijuttuja myymään. Se oli se varmaan yks sellainen etappi." (Haastateltava 5, 11 vuoden työkokemus)

Moni mainitsi, että viime vuosina taloushallinnon työntekotapa on merkittävästi muuttunut sähköistymisen ja erilaisten työkalujen ansiosta. Ennen kirjanpitäjän rooli oli enemmän tallentaja tai laskujen kirjaaja. Ennen tehtiin sitä yhtä mappia, jonka asiakas toimitti kerran kuukaudessa, mutta nyt samaa asiakasta tehtiin pitkin kuukautta, mikä oli osaltaan myös tasannut kiirepiikkejä. Paljon rutiininomaista työtä oli poistunut niiden kirjanpitäjien työstä, jotka hyödynsivät automatiikkaa, ohjelmistorobotiikkaa tai tekoälyä työssään. Samalla kun rutiininomaiset työtehtävät olivat vähentyneet, on tilalle tullut haastavampia tehtäviä. Haastavimmat tehtävät olivat olleet lähempänä konsultoimista tai veroneuvontaa.

5.1.2 Digitalisaation tuomat mahdollisuudet ja hyödyt

Kaikki haastateltavat pitivät digitalisaatiota enemmän mahdollisuutena kuin uhkana. Digitalisaation tuomat menetelmät olivat tuoneet heidän työhönsä paljon hyötyjä. Jokainen koki, että taloushallinnon työ oli muuttunut digitalisaation myötä mielekkäämmäksi, koska tylsät rutiininomaiset työt olivat vähentyneet. Aivan kuten Cooper ja muut (2020) kertoivat artikkelissaan, että teknologian kehitys tuo taloushallinnon osaajille mielekkäämpiä työtehtäviä, kun kone hoitaa tylsät rutiininomaiset tehtävät. Osassa tilitoimistoissa, joissa haastateltavat työskentelivät, oli jo rutiininomaiset tehtävät siirtyneet automatiikan, ohjelmistorobotiikan tai tekoälyn avulla pois kirjanpitäjältä. Tilalle oli tullut enemmän tarkistusluontoisia ja analysointia vaativia tehtäviä. Gotthard ja muut (2020) kertoivat tästä artikkelissaan, että ihmiselle jää tyypillisesti tehtävät, joissa tarvitaan korkeamman päätöksenteon asiantuntemusta. Haastateltavien yrityksissä, joissa uusimpia menetelmiä jo hyödynnettiin, aikaa käytettiin enemmän lukujen tulkintaan kuin kirjaamiseen.

”Kyllähän se tekee siitä työstä mielekkäämpää, kun ei tarvitse niitä perus rutiinitempeleitä pyörittää. Tietenkin se on makuasia, joku tykkää rutiinijutuista ja innostuu niistä. Mutta se työn vaativuus kasvaa ja monelle se tarkoittaa silloin, että työn mielekkyys lisääntyy, kun saa oikeasti mieltä ja punnita asioita ja tehdä sitä konsultatiivista puolta. Itse näkisin, että tittelin muutos, ei me puhuta kirjanpitäjistä.

Kyllä tässä kohtaa puhutaan jo enemmän siitä taloushallinnon osaajasta laajemmassa mittakaavassa. ” (Haastateltava 2)

”Et se oli oikeesti niin manuaalista ja nyt kun me ollaan tavallaan saatu tää työ pois sieltä. Et kaikki rutiini liikkuu jo aika pitkälle ja nyt kun tehdään sitä robotiikkaa, automatiikkaa ja hyödynnetään tekoälyä, niin kyllähän sieltä on jäänyt huikeen iso osa tällaisia rutiiniluonteisia töitä pois. Et kyllä mä tykkään ja näen sen mahdollisuutena. Mä en näe sitä uhkana. Et ei kukaan osaava kirjanpitäjä halua tehdä sitä rutiiniduunia oikeesti, joka on kehityskelpoista.” (Haastateltava 6)

Jotkut mainitsivat, että digitalisaatio on mahdollisuus ja mahdollistaja monelle uudelle asialle. Tiedon tallentamisen ei nähty enää motivoivan, vaan työ oli muuttunut merkityksellisemmäksi tallennustyön vähennyttyä. Monet näkivätkin, että kirjanpitäjän tekemä tiedon tallentaminen järjestelmiin vähenee koko ajan ja tällaisia tehtäviä ei kovin paljon enää kymmenen vuoden kuluttua ole.

”Kun mietitään työpaikkoja ja tätä kokonaisuutosta mikä on käynnissä niin varmaan joskus kymmenen vuoden päästä haluat tehdä semmoista hommaa, et naputtelet niitä tositteita sinne koneelle. Niin voi olla, et semmoista hommaa ei enää ole, et se on ehkä se, miten mä ajattelen tän. Mut onko se sit hyvä vai huono asia, niin kyllä mä ajattelen, et se on hyvä asia. Et se vie vain eteenpäin näitä työnkuvia ja tätä palvelua, mitä asiakkaille tuotetaan.” (Haastateltava 5)

Digitalisaatio oli nopeuttanut ja helpottanut taloushallinnon osaajan työtä. Se oli tuonut joustavuutta työhön ja sitä pystyi tekemään missä vain. Etätyön tekeminen oli helpottunut, kun paperimappeja ei tarvinnut enää kuljettaa mukana. Työtä pystyi tekemään mistä vaan, eikä se ollut enää sidoksissa mihinkään työntekopaikkaan. Asiakkaan kanssa ei enää ole välttämätöntä tavata kasvotusten, vaan asiakkaita voi kohdata nykyään etänä eri työkalujen avulla.

”Sä voit tehdä sitä missä vain. Sä voit ottaa kesälle sen koneen ja mennä sinne mökille ja tehdä sieltä päin. Se tuo joustavuutta siihen ja pystyt itse vaikuttamaan oman työn tekemiseen.” (Haastateltava 1)

Digitaalisuus oli helpottanut oman työn organisoimista, suunnitelmallisuutta ja tasannut työkuormaa. Aiemmin asiakkaat toivat kerran kuukaudessa kirjanpitomateriaalin, jolloin

kertyi myös työkuormaa tietyille ajanjaksolle kuukautta. Nyt kun asiakkaita tehtiin tasaisemmin koko kuukauden ajan, myös kuunvaihteen kiirepiikit olivat tasoittuneet ja työkuorma jakautunut tasaisemmin koko kuukaudelle. Myös kevään tilinpäätösajanjakso on tilitoimistoissa ollut perinteisesti kiireistä, mutta digitalisaation koettiin helpottavan myös silloin.

”No hyötty varmasti jo sen, mikä on meilläkin nähtävissä. Et ku ennen on ollut ne kevätkiireet. Niin se on ollut aikamoista, pitkää päivää painettiin, kun sitä mappia sit hakattiin sinne ohjelmistoon sisään. Et nyt on kuitenkin eri tavalla sit sitä aikaa, et en usko, et kenenkään unelma on tehdä ympärivuorokautisia työpäiviä, että se kevätkin ehkä sit normalisoituu siltä osin sitten enemmän. Ja kuitenkin mitä nyt ajattelee ylipäätänsä nykyajan työelämäntrendiä, niin ei se oo se, et tappaa itsensä työllä, vaan ehkä enemmänkin osa haluaa jopa downshiftata.” (Haastateltava 4)

Työn koettiin monipuolistuneen digitalisaation myötä. Kun rutiinityöt olivat vähentyneet, niin vapautui myös aikaa uuden oppimiseen ja perehtymiseen. Aikaa ei kulunut toistuviin asioihin, vaan syvällisempiin ja vaativimpiin tehtäviin. Jokainen mainitsi, että tehtävien vaatavuuden kasvaminen oli pelkästään hyvä asia ja tuonut työstä mielenkiintoisempaa ja mahdollisuuden kehittää omaa osaamistaan. Mutta toki jotkut mainitsivat, että kaikki ei tästä pidä, että ollaan jatkuvasti uuden asian äärellä.

Digitalisaatio oli mahdollistanut nopeamman reagoimisen muutoksiin, mitä tapahtui asiakkaan liiketoiminnassa, jolloin he kokivat pystyvänsä palvelemaan asiakkaitaan paremmin ja nopeammin. He kokivat, että ehdivät tuoda paremmin ja enemmän lisäarvoa osaamisellaan asiakkaalle. Ja he myös kokivat, että juuri sitä asiakas kaipaakin enemmän, että kirjanpitäjä on enemmän jutteleva ja konsultoiva. Mutta toki se vaatii kirjanpitäjältä oma-aloitteisuutta ja uskallusta, ettei ole enää pelkkä raporttien tuottaja, vaan pitää lähteä palvelemaan asiakasta. Asiakaspalvelun määrän ja laadun nähtiin kasvavan kirjanpitäjän työssä.

” Niin tää on ehkä enemmän sitä asiakkaan rinnalla kulkemista sitten kuitenkin. Asiakas ehkä jo haluaakin jotain erilaisia asioita myöskin ja on muuttunut enemmän sellaiseksi, et asiakaspalvelu on noussut tässä vuosien saatossa. Et ei ehkä

enää ajatella, et se on lainsäädännöllinen pakollinen paha, jonka laki määrittelee.”
(Haastateltava 4)

5.1.3 Digitalisaation uhat ja haitat

Vaikka jokainen haastateltava koki, että taloushallinnon digitalisaatio on enemmän mahdollisuus kuin uhka, pystyi silti jokainen tunnistamaan myös uhkia, joita asiaan liittyy. Uhka siitä, että robotit tulisivat kokonaan korvaamaan tilitoimistojen kirjanpitäjät ja joltaisi heidän joukkotyöttömyyteensä ei haastateltavia huoleta. Tilitoimistoissa työskenteleviä taloushallinnon osaajia tarvitaan jatkossakin, mutta heidän työnkuvansa tulee vain muuttumaan ja osalla muutos oli jo voimakkaasti käynnissä.

Monet haastateltavista toimivat esimiesasemassa ja heistä osa mainitsi, että yksi uhka digitalisaatiossa on sen tuoma osaamisvaatimus ja halu mukautua ja pysyä mukana muutoksessa. Jotkut olivat tunnistaneet, että osalla kirjanpitäjistä on tietyt tavat, joiden mukaan asiat on aina tehty ja heiltä vaaditaan tulevaisuudessa suunnan muutosta sekä halua tehdä asiat uudella tavalla sekä halua kehittyä. Alan osaajilta vaaditaan halua lähteä muutokseen ja tässä esimiehellä on myös suuri rooli saada ihmiset mukaan muutokseen.

Osaamisvaatimus tuotiin esille muutamasti myös siinä kohdassa, kun puhuttiin ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn tekemästä työstä. Eli vaikka tulevaisuudessa esimerkiksi ohjelmistorobotti hoitaa suuren osan kirjanpitäjän työstä, on jonkun katsottava näiden robottien perään ja tarkkailtava heidän työtään. Tuossa tarkastamisessa vaaditaan myös teki-jältä ymmärrystä sekä kirjanpidosta että järjestelmästä. Ja roboteilla voidaan saada paljon virheitä aikaan, jos niiden käyttäjä ei ymmärrä miten se toimii, joka tuo osaltaan uhan taloushallinnon luotettavuudelle. Tässä kohtaa nousee IT-taitojen merkitys, jota vaaditaan uusien menetelmien käyttöönottoon.

Jokaiselle haastateltavalle esitettiin Freyn ja Osbornen (2017) tutkimuksessa mainittu arvio, eli 94 % kirjanpitäjän työstä olisi tulevaisuudessa automatisoitavissa, että miten todennäköisenä he pitivät tuota lukua. Ensinnäkin tämä herätti monessa haastateltavassa

vastakysymyksen, mitä tuohon kirjanpitäjän työhön on ajateltu kyseisessä tutkimuksessa sisältyvän?

” No siis tässä varmaan tullaan just siihen, että mitä sillä kirjanpitäjän työllä tarkoitetaan? Sehän voi olla hyvin erilaisia asioita. Et jos ajatellaan, et kirjanpitäjän työ olis pääsääntöisesti sitä, et sulla on paperimappi, jonka sä tallennat johonkin taloushallinnon järjestelmään, niin siitä työstä melkeinpä 100 % pystytään hoitamaan jotenkin muuten, kun sillä lailla. Et kyllähän se siinä mielessä pitää paikkansa, mutta kyllähän se on paljon muutakin kuin vain tallennustyökaluna toimimista. ” (Haastateltava 5)

Jos tutkimuksessa on ajateltu, että kirjanpitäjän työ on suurimmaksi osaksi tietojen keräämistä, syöttämistä, tallentamista ja raportointia, niin silloin monet haastateltavista pitivät arviota ihan mahdollisena. Mutta nykyään monen kirjanpitäjän työ sisältää jo hyvin paljon konsultoivaa työtä, jonka he näkivät kasvavan ja sitä työtä ei robotti pysty korvaamaan. Ainoastaan yksi haastateltavista ei pitänyt Freyn ja Osbornen arvioita realistisena seuraavan kymmenen vuoden sisällä, mutta ei esittänyt omaa arviotaan paljonko työstä olisi tulevaisuudessa automatisoitavissa. Mutta monet pitivät 94 prosenttia todella korkeana arviona ja päätyivät itse vähän matalimpiin arvioihin, kuten 80 prosenttiin.

”No mä ajattelisin, että 80 % on sellainen realistisempi. Mutta se, että se olis uhka sille tekijälle, koska sit siitä 20 % tulee se tosi merkittävä osuus, josta maksetaan ilomielin enemmän kuin siitä 100 %:sta nykyään. Koska se on se, mikä ratkaisee kaiken. Koska siellä on tavallaan se kokemus, siellä on se näkemys ja siellä on se tosi iso ammattitaito. Ja vaikka se olis 94 %, mitä se korvais, niin se yritys maksaa siitä 6 % ilomielin sille saman palkan, kun tänä päivänä, jos se osaa asiansa.” (Haastateltava 9)

Haastattelujen perusteella voimakkain digiloikka taloushallinnossa on ollut viimeisen parin vuoden aikana ja Freyn ja Osbornen tutkimus on tehty vuonna 2017, joten voidaan ehkä olettaa, että he ovat tutkimuksessaan ajatelleet kirjanpitäjän työn olevan vielä hyvin manuaalista ja automatiikka ja ohjelmistorobotiikka on vasta tuon jälkeen lähtenyt enemmän kehittymään.

Vaikka iso osa kirjanpitäjän työstä on tulevaisuudessa korvattavissa eri menetelmillä, ei kukaan haastateltavista nähnyt, että se johtaisi kirjanpitäjien joukkotyöttömyyteen. Kirjanpitäjän työ kyllä muuttuu, mutta jokainen näki, että työn konsultoiva rooli kasvaa. Uhkana tietenkin nähtiin se, että se osaamisharppaus on pystyttävä ottamaan. Tallentajille tai laskujen kirjaajille ei ole jatkossa enää tarvetta. Digitalisaatio nähtiin uhkana niille, jotka eivät olleet valmiita muuttumaan ja kehittämään osaamistaan. Alan osaajien substanssiosaamiselle on edelleen kysyntää, mutta sen hyödyntäminen vaatii uuden rooli omaksumista. Myöskään alan osaamistarpeen määrän ei nähty kasvavan, koska edelleen on niitä manuaalisen työn tekijöitä, joiden työ korvautuu muulla lailla tulevaisuudessa. Yksi haastateltavista mainitsi, että tällä hetkellä on vielä kova pula osaajista ja parhaista tekijöistä taistellaan.

5.1.4 Digitalisaation tuomien menetelmien hyödyntäminen tilitoimistoissa

Haastateltavien kanssa keskusteltiin siitä, miten hyvin automatiikkaa, ohjelmistorobotiikkaa, tekoälyä, data-analytiikkaa ja BI-työkaluja heillä hyödynnetään. Tässä tuli paljon vaihtelua, sillä osassa nähtiin, että näitä hyödynnettiin jo todella paljon ja osassa nähtiin näiden hyödyntämisen olevan vielä tulevaisuudessa. PWC:n (2017) tutkimuksessa oli vain 15 prosenttia yrityksistä hyödyntänyt ohjelmistorobotiikkaa ja 5 prosenttia tekoälyä ja myös Gotthard ja muut (2020) mainitsivat, että näiden hyödyntäminen yrityksissä on vielä lapsenkengissä. Tässäkin tutkimuksessa mukana olevista tilitoimistoista osa on vielä alkuvaiheessa näiden menetelmien hyödyntämisessä, varsinkin tekoälyn hyödyntämisessä. Osa haastateltavista kuitenkin työskenteli hyvin aktiivisesti mukana muun muassa automatisoinnin, ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn parissa ja oli mukana kehitysryhmissä, jossa näiden suunnittelua mietittiin ja vietiin eteenpäin. Mutta hekin, jotka jo työskentelivät ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn kehittämisprojektien parissa näkivät, että näissä menetelmissä on edelleen paljon hyödyntämätöntä potentiaalia jäljellä. Yksi haastateltavista mainitsi, että varsinkin big datan parempi hyödyntäminen tulevaisuudessa tuo paljon uusia mahdollisuuksia myös taloushallintoon.

Uusimpien menetelmien hyödyntämisessä vaikutti suuresti tilitoimiston koko. Sillä kaikkein isoimmissa tilitoimistoissa oli paremmat resurssit ja osaaminen eri menetelmien kehittämiseksi. Isoissa tilitoimistoissa oli omat osastonsa ja henkilönsä, jotka olivat keskittyneet pelkästään näiden asioiden kehittämiseen. Pienemmissä tilitoimistoissa oltiin enemmän ohjelmistotoimittajien armoilla, eli mitä menetelmiä ohjelmistotoimittaja ohjelmistoon kehittää. Lisäksi pienemmissä oli vastuutettu näiden uusien menetelmien käyttöönotto ja hyödyntäminen ohjelmistojen pääkäyttäjille, joka oli tavallisesti kirjanpitäjä. Kirjanpitäjä, joka toimi ohjelmiston pääkäyttäjänä hoiti muun työn ohessa perehtymisen uusimpiin ohjelmistojen tarjoamiin menetelmiin, sekä sen, miten niitä voidaan heidän asiakastoimeksiannoissaan hyödyntää. Mutta oli myös poikkeuksia, eli pieni tilitoimisto, joka hyödynsi jo todella paljon automatiikkaa ja ohjelmistorobotiikkaa. Osassa oli selkeästi saatu siirryttyä vasta sähköiseen taloushallintoon ja automatisointia otettiin käyttöön asiakas asiakkaalta.

Eräs haastateltavista kertoi, että he kehittävät oman tiiminsä kanssa uusia menetelmiä ensin itselleen ja käyttävät niitä sisäisesti, jonka jälkeen ne on helpompi myydä asiakkaalle. Suurin hidaste tässä on kuitenkin se, että eri menetelmien käyttöönotto kaikille asiakkaille vie aikaa.

”Niin kyllä me saadaan paljon sen asian eteen tehdä töitä vielä jokunen vuosi, niin sitten alkaa kaikki perustoiminnot olla hyvällä tasolla. Ja sit me aletaan vielä innovoimaan, et eihän tää työ koskaan loppu. Et ne työkalut kehittyvät niin pirun paljon. Tos ollaan huomattu myöskin, että ollaan ensin ideoitu joku ja sit vaikka OhjelmistoX:n kehitysporukka tulee vähän jälkijunassa ja ne kehittää sit itse. Ja sit mietitään, et käytetäänkö sitä OhjelmistoX:n tuomaa vai käytetäänkö meidän itse rakentamaa. Me eletään myös sen tyyppistä murroskautta, että mikä on sitten kustannustehokkainta asiakkaalle, et me joudutaan sekin miettiä.” (Haastateltava 6)

”Et kyllä mä uskon, et ollaan vielä aika alkuaskelmilla siinä, et kuinka laajasti noita oikeastaan pystyy hyödyntämään sekä siellä kirjanpitäjän työssä että ihan siellä asiakkaan elämän helpottamisessa, et siihenhän siinä pyritään, että se olis myös se yrittäjän arki helpompaa ja yrittäjälle tai asiakkaalle sitä palvelua myydään. Et siellä myöskin se talousprosessi on mahdollisimman sujuva, et siinä on kyllä varmasti vielä paljon potentiaalia. Ja just tää, et näissäkin on eroja, et jotain tekoälyä ja automatiikkaa ja BI:tä varmaan jonkun verran hyödynnetään ja varmasti edelleen sielläkin paljon potentiaalia. Mut sit tää data-analytiikkaa on vielä semmoinen

*tai ajattelisin et tulevaisuudessa tulee olemaan vielä paljon isommin käytössä. ”
(Haastateltava 5)*

Aikapula mainittiin myös hidasteena, miksi näitä kaikkia uusimpia menetelmiä ei vielä hyödynnetty. Pelkästään jo ohjelmistorobotiikan kehittäminen mainittiin aikaa vievänä prosessina. Se että, ohjelmistosuunnittelijat eivät pysty yksin tekemään robotteja, vaan he tarvitsevat taloushallinnon asiantuntijan apua kertomaan, mitä robotin pitää tehdä.

*” Se ei auta, et mä sanon, et tee semmoinen, joka tiliöi mun tiliotteet. Eli ne pitää ne tarinat kirjoittaa auki tosi tarkkaan. Niin ensimmäinen haaste on se, että näiden tarinoiden kirjoittaminen on hidasta ja et toi ohjelmointiporukka ymmärtää sitä.”
(Haastateltava 6)*

Myös ohjelmistorobottien testaaminen vie oman aikansa ja sen jälkeen, kun ne on todettu toimivaksi, on ne otettava käyttöön asiakkaiden järjestelmissä. Käyttöönotto on tehtävä asiakaskohtaisesti ja valikoida sille sopiva ajankohta. Kirjanpidossa pyörii omat määräpäivänsä, joten muutokselle on varattava aikaa.

” Siellä kuitenkin pyörii koko ajan ne rutiinit siellä kirjanpitäjän elämässä ja sitähan se on paljon, et sieltä tulee aina ne uudet alvit ja sun muut ja palkanlaskennassa tulee aina uudet palkkapäivät. Et se et sä saat sen muutoksen tehtyä niin se ei oo välttämättä niin itsestään selvä juttu ja mä luulen et tää liittyy ihan ylipäätensä siihen, et jokainen tietää, et se muutoksen tekeminen voi olla aika tavalla hankalaa jossain minkä sä osaat tosi hyvin ja sä sillä vanhalla tavalla pystyt tekeen sen aika nopeesti, niin et sä oikeesti varaat aikaa siihen, et sä muutat niitä rutiineja. ” (Haastateltava 6)

Pienissä tilitoimistoissa aikapula oli suuri ongelma, koska kirjanpitäjä, joka toimi ohjelmiston pääkäyttäjänä, vei menetelmiä eteenpäin muun työn ohella. Myös osaaminen nousi tässä yhteydessä esille. Koska eri menetelmien ymmärtäminen vaatii uudenlaista osaamista ja myös uskallusta. Isoimmissa tilitoimistoissa oma tiiminsä hoitaa syvällisemmän perehtymisen eri menetelmiin ja tuo menetelmät hyötykäyttöön koko yritykselle. Kun pienessä tilitoimistossa se kirjanpitäjä-ohjelmistopääkäyttäjä on vastuussa asioiden eteenpäin viemisestä.

” Arjen hektisyys on yksi syy, mutta toinen syy on kyllä se, kun mietitään oman osaamisen kautta näitä asioita. Niin ehkä se ei ole se vahvuus monessakaan varsinkaan pienemmän kokoisessa tilitoimistossa, kun ei ole mitään digi/kehitys osastoa, joita saattaa löytyä joltain suuremmilta tilitoimistoilta. Et kyllä se luo haasteen, kun pitää sisäistää ensin itse asioita ja mitä niillä edes tarkoitetaan ja mitä ne voisi tarkoittaa meidän asiakkaiden kannalta.” (Haastateltava 1)

”Et kyllä se on pienempi osuus, joka aktiivisesti etsii niitä uusia tapoja tehdä. Ja sitten ne loput tulee sieltä perästä, kun joku niille kertoo, että näin voi tehdä. Mut kyllä se vaatii tosi paljon siltä kirjanpitäjältä sen tekniikan hyödyntämisessä. ” (Haastateltava 3)

Lähes kaikki haastateltavat mainitsivat, että näiden menetelmien ”myyminen” omalle henkilökunnalle on yksi haastavimmista tehtävistä. Osa haastateltavista toimi esimies asemassa ja sanoi nähneensä alaisillaan jonkinlaista pelkoa ja epäluottamusta näitä uusia tekniikoita kohtaan. Pelkoa siitä, että asiat on totuttu tekemään tietyllä tapaa ja uudet menetelmät muuttavat sen liian vaikeaksi. Yksi haastateltavista mainitsi myös sen, että kirjanpitäjät eivät luota ohjelmistorobotin tekemään työhön vaan tekevät usein tuplana saman työn eli tarkastavat vähän liikaa. Ohjelmistorobotiikka on myös herättänyt kysymyksiä, että kuka tarkastaa ja kenen vastuulla on, jos se tekee virheitä?

Uusien menetelmien tuominen herättää usein muutosvastarintaa henkilökunnassa, joten siinä vaikuttaa merkittävästi se, miten asiat tuodaan henkilökunnalle. Yksi haastateltavista mainitsi, että on todella tärkeää, että asiat tuodaan henkilökunnalle siten, että heidät saadaan myös sitoutettua niihin. Jos asiat tuodaan ylhäältä alaspäin, herättävät ne yleensä kaikkein eniten muutosvastarintaa ja sen ei koettu johtavan mihinkään. Sitouttaminen nähtiin hitaana prosessina ja vaatii esimieheltä ja johdolta kärsivällisyyttä. Muutoksien läpivienti kannattaa tehdä askel kerrallaan ja niiden tuomia hyötyjä painottaen. Muutamit haastateltavista mainitsi sen, että tekniikoiden tuomia hyötyjä tuli painottaa jatkuvasti ja niiden tuomat helpotukset kirjanpitäjän työhön piti tuoda selkeästi esiin.

5.1.5 Koronan vaikutus digitalisaation kehittymiseen taloushallinnossa

Koska viimeinen vuosi on ollut hyvin poikkeuksellinen koronapandemian takia, haluttiin tässä tutkielmassa myös nostaa sen vaikutuksia esille taloushallinnon digitalisaation kehittymisessä. Erityisesti pienemmissä tilitoimistoissa työskentelevät olivat kokeneet, että koronan ansiosta oli saatu vauhditettua asiakkaiden siirtymistä sähköisiin järjestelmiin. Koronan ansiosta osa on saanut myös sellaisia asiakkaita siirtymään sähköisiin menetelmiin, jotka ovat näitä aikaisemmin vastustaneet.

”Korona on myös vahdittanut sitä, kun on ollut etätyötä ja silloin myös asiakkaiden on täytynyt lähteä miettimään näitä uusia ratkaisuja sen kuittipinon tai pussin toimittamiseen.” (Haastateltava 1)

Jos korona on saanut asiakkaita kiinnostumaan enemmän sähköisistä menetelmistä, niin myös kirjanpitäjät, jotka ovat aikaisemmin pitäneet kiinni paperiasiakkaistaan, ovat huomanneet sähköisen kirjanpidon hyödyt. Pari haastateltavaa mainitsi, että kirjanpitäjien asenteet sähköisiä menetelmiä kohtaa oli selkeästi parantuneet.

”Ja huomaa sen myös ihan omissa kollegoissaan, et jos on ollut aikaisemmin niitä mappikirjanpitäjiä ja niistä on pidetty kynsin ja hampain kiinni, niin nyt kun on ollut korona ja mahdollisuus entistä enemmän etätöihin, niin tai on vähän pakotettukin siihen. Niin sitten se, että sä roudaat niitä mappeja edestakaisin, niin sieltä on tullut se, että ”ei vitsi, kun olisikin sähköisiä asiakkaita, niin ei tarvittis roudata mappeja”. Et mun mielestä tästä koronasta on tullut semmoinen vettä myllyyn, et se on antanut tuulta purjeisiin tälle sähköisyydelle.” (Haastateltava 3)

Pari haastateltava sanoi, ettei korona sinällään ollut vauhdittanut taloushallinnon digitalisaatiota, koska heillä oli jo asiat ennen koronaakin hyvin pitkälle kehitetty. Suurin vaikutus on siis varmasti nähtävissä toimijoille, joilla on paljon paperikirjanpitoa. Ne, jotka ovat jo ennen koronaan hyödyntäneet sähköistä taloushallintoa, eivät ole nähneet niin suurta vaikutusta koronalla. Toisaalta yksi haastateltavista mainitsi, että korona on saattanut heillä hieman hidastaa ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn käyttöönottoa asiakkaiden prosesseihin.

” Et sitä mä mietin, et oltaisko me saatu implementoitua näitä meidän työn tuloksia asiakkaille, jos me oltais täällä läsnä, et me voitais tuolla käydä kädestä pitäen, niin ku huone huoneelta, et nyt me laitetaan teille asiakkaat kuntoon. Et valitkaa asiakkaat ja opetetaan, miten tää lähtee käyntiin. Niin saattaa olla, et ilman koronaa me oltais saatu implementoitua näitä asioita nopeammin, kun nyt koronan aikana. En tiedä, tällainen ajatus nyt vaan välähti mielessä. Et nyt kun me joudutaan etänä paimentamaan ja vaikka me näytetään sitä Teamsin välityksellä, niin sit ne ihmiset ehkä katsoo ne ohjeet, mut aina se työ vie, et ei kun mun pitää tehdä tää asiakkaan kirjanpito, tilinpäätös ja veroilmoitus. Et me ollaan vähän sellaisia tekosyiden keksijöitä kyllä me koko kirjanpitäjä porukka. Et jos ei joku paimenna, niin mikään ei kyllä edisty. Et se me ollaan valitettavasti huomattu.” (Haastateltava 6)

Koronan myötä siirtyminen etätyöskentelyyn on tuonut mukanaan myös muita menetelmiä, jotka ovat helpottaneet etätyön tekemistä. Yhtenä mainittiin sähköinen allekirjoittaminen, joka oli ottanut valtavan askeleen eteenpäin. Etäpalaverit olivat selkeästi yleistyneet asiakkaitten kanssa.

5.2 Taloushallinnon tulevaisuuden rooli

Ensimmäisenä havaintona, kun haastateltavia alettiin etsimään tutkimusta varten, että monissa tilitoimistoissa ei enää ollut kirjanpitäjä -nimikkeellä työskenteleviä henkilöitä. Monissa oli esimerkiksi taloushallinnon asiantuntijoita tai konsultteja. Tästä nimikkeen muutoksesta keskusteltiin osan haastateltavien kanssa ja he olivat sitä mieltä, että kirjanpitäjä -nimike ei ole enää hyvä kuvaamaan, sitä mitä heidän työhönsä nykyään sisältyy. Yksi haastateltavasti kuvasikin jo omaa rooliaan enemmän talouspäälliköksi, kuin kirjanpitäjäksi, koska osaamiselta vaaditaan jo paljon enemmän kuin peruskirjanpitäjältä aiemmin vaadittiin. Myös Kaya ja muut (2019) mainitsivat artikkelissaan tulevaisuuden kirjanpitäjän roolin muuttuvan lähemmäksi strategisen talousjohtamisen tehtävää.

5.2.1 Tulevaisuuden rooli ja työtehtävät

Jokainen haastateltava oli sitä mieltä, että kirjanpitäjän rooli oli jo muuttunut enemmän konsultoivammaksi ja näkivät, että tulevaisuudessa se olisi sitä yhä enemmän. Kun rutinit vähenevät, on heidän tehtävänsä arvioida automatiikan ja ohjelmistorobotiikan tekemää työtä, onko robotti hoitanut tehtävänsä oikein. Rooli muuttuu tallentajasta tarkastajaksi ja konsultiksi. Järjestelmän tehtävänä nähtiin tulevaisuudessa tuottaa lukuja, jotka kiertävät analysoijan läpi, joka lukee ja tekee niistä tulkintoja ja kiinnittää huomiota järjestelmän löytämiin poikkeamiin. Lukujen tulkitsijalla täytyy olla hyvä substanssiosaaminen kirjanpidosta, jotta he voivat nähdä mahdolliset virheet, jotka robotti on tehnyt ja korjata ne.

Tulevaisuuden taloushallinnon osaaja on asiakkaan kumppani, joka tukee asiakkaan kasvua, auttaa ja neuvoo liiketoiminnan kehittämisessä ja havainnoi asiakkaan toimintaympäristössä tapahtuvia muutoksia. Yksi haastateltavista näki myös taloushallinnon osajalla tulevaisuudessa entistä suuremman roolin myös asiakkaiden johtoryhmissä. Työtehtävät muuttuvat selkeästi haasteellisemmaksi, mutta myös mielenkiintoisemmiksi.

”Ja mä huomaan, että mulle tulee paljon sellaisia kysymyksiä, jotka oikeesti kuuluu vaikka tilintarkastajan vastattavaksi. Siirtohinnoittelusta, IFRS ratkaisuista ja tällaistyypisistä.” (Haastateltava 6)

Pari haastateltavasti toi esille sanon tulkki. Sillä hyvin usein heidän roolinsa oli ollut toimia tulkkina asiakkaalle tai ohjelmistokehittäjälle. Kirjanpitäjän pitää osata tulkata, eli selittää talousluvut asiakkaalle kansankielellä, että he ymmärtävät mistä puhutaan. Tai kertomaan ohjelmistokehittäjälle tarkasti, millaista robotiikkaa ohjelmaan tarvitaan ja miten sen pitää toimia. Asiakaspalvelukeskeisyys nousi esille tosi monessa haastattelussa ja se, että kirjanpitäjällä tulee proaktiivisesti yhteydessä asiakkaisiinsa. Nähtiin, että kirjanpitäjän tulee tuottaa asiakkaalle jotain lisäarvoa, kuin vain lakisääteisen kirjanpidon hoitaminen.

Osa näki, että tulevaisuudessa taloushallinnon osaajille on tilitoimistossa yhä enemmän erilaisia urapolkuja, joita pitkin edetä. Nykyään on jo isoimmissa tilitoimistoissa erilaisia tehtäviä, kuten taloushallinnon asiantuntijaa, ohjelmistotukea, data-analytiikkaan tai BI-työkaluihin erikoistuneita osaajia.

” Ja ihan niin kun kirjanpitäjän itsessään se kirjanpityökin varmasti voi ottaa sellaisen suunnan, et sulla on enemmän asiakkaita ja sä valvot siellä sitä prosessia, et se pyörii siellä. Mutta se ohjelmistokäyttö on siinä aika keskiössä. Ja sit varmaan tulee lisää myös tällaisia asiantuntija urapolkuja, joissa sit enemmän keskitytään siihen konsultointiin ja sen tyyppisiin asioihin. Uskon, et tuo kyllä uusiakin työtehtäviäkin ihan kokonaan ja data-analytiikasta sitten puhumattakaan, et mitä kaikkea se voikaan tuoda.” (Haastateltava 5)

Toisaalta taas pienemmissä tilitoimistoissa nähtiin, että taloushallinnon osaajalla on edelleen tulevaisuudessa hyvin laaja osaaminen ja selkeät erilaiset urapolut eivät siellä korostu niin voimakkaasti kuin isommissa tilitoimistoissa.

” Kyllä mä luulen, et siinä on aika paljon vaikutusta sillä, et minkä kokoisessa yrityksessä työskentelee. Et jos on pieni yritys, niin siellähän ei oo vaihtoehtoja, et kaikkien pitää tehdä vähän kaikkea. Mut sellainen iso firma, et siellähän pystyy jo valkkaamaan, et sä hoidat tuota ja sä keskityt näihin ja tavallaan pystyy ehkä itsekin tavallaan paremmin siinä ohjaamaan sitä, että minkälaisiin asioihin on kiinnostusta ja missä haluaa erikoistua” (Haastateltava 7)

5.3 Taloushallinnon osaajalta vaadittavat taidot

Kuten aikaisemmissa kappaleissa on jo mainittu, että kirjanpitäjän rooli muuttuu tallentajasta tarkastajaksi ja konsultiksi, joten myös osaamisvaatimukset kasvavat tämän muutoksen myötä. Uudet osaamisvaatimukset tuovat haasteita niin kirjanpitäjälle, työnantajalle kuin koulutuksen järjestäjille. Muuttuva rooli tuo niin teknisiä kuin sosiaalisia eli pehmeitä taitovaatimuksia. Uusia haasteita tuo myös tulevaisuuden osaajien kouluttaminen ja ammattitaidon kehittäminen, koska assistenttitason tehtäviä on tulevaisuudessa entistä vähemmän. Tutkimuksissa nähtiin myös haasteena yli 50-vuotiaat, joilla koettiin olevan haasteita digitalisaation tuomien teknologioiden kanssa.

5.3.1 Tulevaisuuden osaamisvaatimukset

Tutkimuksissa nousi esiin, että IT-taitojen merkitys tulevaisuudessa kasvaa merkittävästi ja jokainen haastateltava mainitsi tärkeäksi tekniseksi taidoksi järjestelmien osaamisen. Osassa tilitoimistoissa oli käytössä useita taloushallinnon järjestelmiä, joilla heidän asiakkaiden taloushallintoa hoidettiin. Vaikka tutkimuksissa mainittiin, että ohjelmointitaidot olisi yksi tulevaisuudessa taloushallinnon osaajalta vaadittu taito, ei kukaan haastateltavista nähnyt sitä pakollisena osaamisvaatimuksena. Enemmän nähtiin tärkeänä, että taloushallinnon osaajalla on ymmärrystä, kuinka järjestelmät toimivat ja varsinainen ohjelmointi on jonkun muun osaamisalaa kuin taloushallinnon asiantuntijan. Muutamat painottivat myös rohkeutta käyttää erilaisia ohjelmia.

Teknisistä taidoista melkein kaikilla nousi esiin Excelin käyttö sekä myös muut perinteiset toimisto-ohjelmat. Mutta Excel koettiin erittäin tärkeänä työkaluna, jota käytetään melkein päivittäin taloushallinnon työssä.

”No jo nykypäivänä korostuu mun mielestä esim. sellainen Excelin käyttötaidot, jos puhutaan pelkästään teknisistä taidoista. Et Excel-taidot on sellainen hyvä perusta, koska jos ajatellaan näitä järjestelmäpuoliakin, niin paljolti niissä on samanlainen logiikka, kuin Excelissä. Kun puhutaan esim. Power BI:stä, niin sehän noudattelee hyvin pitkälle Excelin logiikkaa ja silloin pitää ymmärtää miten joku Pivot-taulukko käyttäytyy tai sen tyyppisiä kysymyksiä.” (Haastateltava 2)

Vaikka järjestelmä hoitaa automatiikalla ja robotiikalla hyvin paljon kirjanpidon perustehtäviä tulevaisuudessa, täytyy taloushallinnon osaajalla olla vahva substanssiosaaminen kirjanpidosta ja keskeisestä lainsäädännöstä, jolla he voivat tulkita ja analysoida järjestelmän tuottamaa dataa sekä myös löytämään mahdollisia poikkeamia tai virheitä. Kirjanpidon audit trail on rakennettuna järjestelmiin sisään ja jos sitä ei ymmärrä, ei voi myöskään ymmärtää, missä kohtaa järjestelmässä mahdollisesti virhe on voinut tapahtua. Substanssiosaamisen nosti esille melkein kaikki haastateltavat.

”Itse on nähnyt sen polun siitä, et on kirjoittanut siitä kalkeeripaperilta ja tajuaa sen, että kun mä teen tämän niin tää vaikuttaa sinne, tänne ja tonne ja lopputulos on se, että se makaa siellä taseessa tuossa kohta. Niin sitten kun nyt on uusi digitalisaatiosukupolvi niin niillä kaikki kulkee tuolla määrättömänä tuolla bittiavaruuksessa, niin sitten on hirveen vaikea monelle hahmottaa, että mikä niiden määrän-pää on ja mihinkä ne kuuluu ja miten ne saadaan menemään paikalleen.” (Haastateltava 9)

Vaikka aina teknisiä taitoja on aina pidetty tärkeinä, on pehmeiden eli sosiaalisten taitojen merkitys korostunut, mikä havaittiin sekä aikaisemmissa tutkimuksissa ja artikkeleissa että myös haastatteluissa. Muutama mainitsi, että kirjanpitäjäksi on ehkä aikaisemmin hakeutuneet introvertteja persoonia ja myös tutkimuksissa mainittiin hiljainen taka-alalla työskentelevä henkilö. Tulevaisuudessa kuitenkin konsultoivan roolin myötä on sosiaalisia taitoja kasvatettava. Koska tulevaisuudessa kirjanpitäjä toimii yhä enemmän asiakasrajapinnassa, jonka pitää pyrkiä proaktiiviseen asiakaspalveluluun, on tulevaisuuden taloushallinnon osaajalla oltava kyky kommunikoida ihmisten kanssa luontevasti. On yhä paremmin osattava asettautua asiakkaan saappaisiin sekä pitää pystyä tulkitsemaan tietoa niin, että asiakas ymmärtää ja asiakasyhteistyö säilyy. Myös tiimityöskentelytaidot nousivat esiin, sillä usein toimeksiannoissa oli useampi eri tekijä, joilla oli erilaisia rooleja.

Taloushallinnon osaajan tehtäviin on viime aikoina tullut myös asiakkaan perehdyttämistä erilaisiin järjestelmiin, joten asiakkaan kouluttaminen ja neuvominen on taito, jota vaaditaan. Myös empatiataidot ja tunneälykyys nostettiin esiin, sillä varsinkin pienemmille yrittäjille kirjanpitäjä on tärkeä henkilö, jolle avaudutaan monesti hyvin henkilökohtaisistakin asioista. Ja tässä nähtiin myös asia, jota robotti ei voi korvata, sillä monet pienemmät yrittäjät tarvitsevat usein henkilöä, joka kannustaa ja kuuntelee. Aivan kuten Kупenova ja muut (2020) artikkelissaan mainitsivat, että vaikka robotista saattaa tulla työtoveri kirjanpitäjälle, ei se pysty korvaamaan ihmisen kykyä emotionaaliseen älykkyyteen. Myös yksi haastateltavista mainitsi paineensietokyvyn ja kyvyn keskittyä olennaisiin asioihin.

5.3.2 Taloushallinnon osaajan koulutus

Haastateltavat olivat melkein yhtä mieltä siitä, että kirjanpidon perusteiden hallinta tulee oppia koulutuksen kautta. Vaikka nykyään kirjanpito tehdään järjestelmillä, ei se sulje pois tiliristikoilla kirjanpidon opettelua, päinvastoin. Koulutuksen kautta täytyy avautua, miten kirjanpidon audit trail syntyy. Mutta kuitenkin yhä enemmän täytyy ottaa mukaan myös järjestelmäpuolta ja sen osaamisen kehittämistä. Järjestelmissä toivottiin erityisesti monipuolisuutta ja nykyaikaisia järjestelmiä, joita on useimmissa tilitoimistoissa käytössä. Mieluusti toivottiin myös sitä, että koulutus kulkisi hieman etupainotteisesti, jotta uudet osaajat voivat tuoda myös uusinta tietoa alalta työnantajalle. Toisaalta taas yksi haastateltavista toi esiin menetelmien laajan kirjon, joka tällä hetkellä on vielä käytössä. Osalla on paperista kirjanpitoa ja osalla tekoäly hoitaa osan siitä ja kaikkea tältä väliltä löytyy. Joten myös opiskeluissa olisi jollain tapaa hyvä pitää nämä molemmat kehityksen päät mukana. Osa mainitsi myös siitä, että siirtyessä työelämään voi tulla yllätyksenä, miten ja millaisilla menetelmillä kirjanpitäjän arjessa työt hoituvat.

Tärkeänä pidettiin, että koulutuksen kautta taloushallinnon opiskelijalle kertyy substanssiosaamista kirjanpidon lisäksi myös keskeisimmästä alaa koskevasta lainsäädännöstä. Taloushallinnon lukujen tulkinta ja analysointi ja kokonaisuuden hahmottaminen oli tärkeä opetettava asia koulutuksessa. Ongelmanratkaisu- ja tiedonhankintataidot mainittiin usean haastateltavan toimesta. Asiakasrajapinnassa toimimisen kannalta on tärkeää osata asiakaspalvelutaidot, viestintä ja kommunikaatio niin suullisesti kuin kirjallisesti. Kuitenkin yhtenä kaikkein tärkeimpänä asiana mainittiin asenne, eli riippumatta koulutuksesta tai kokemuksesta henkilöllä olisi utelias ja avoin mieli. Yksi haastateltavista toi myös esiin, että olisi hyvä, jos koulutuksessa jo puhuttaisiin työn kuormittavuudesta.

5.3.3 Uran alkuvaiheessa olevat työntekijät

Tavallisesti uran alkuvaiheessa olevat tekijät ovat aloittaneet kartuttamaan ammattitaitoaan hyvin rutiininomaisista tehtävistä kuten esimerkiksi osto- tai myyntireskontrasta

tai paperisen kirjanpidon syöttämisestä järjestelmään. Nämä rutiininomaiset tehtävät kuitenkin vähenevät koko ajan ja yhä vähemmän on assistenttitasoiselle tekijälle soveltuva työtä. Kuten jo taitovaatimuksia läpikäydessä huomattiin, että tulevaisuuden osajilta vaaditaan entistä syvempää substanssiosaamista, koska tehtävätkin muuttuvat haastavimmiksi. Yksi haastateltavista kysyikin, että mistä se oppi sitten saadaan, kun koulunpenkiltä pitäisi hypätä suoraan asiantuntijan tehtäviin ja assistenttirooli jää välistä. Varsinkin esimiesroolissa toimivat haastateltavat olivat joutuneet jo pohtimaan tätä asiaa työssään. He nostivat esiin perehdytyksen merkityksen, joka todennäköisesti tulevaisuudessa myös vie enemmän aikaa. Tämä nähtiin myös ongelmana ja että se laskee vasta valmistuneen palkkaamisen houkuttelevuutta. Mutta nähtiin heidän palkkaamisessaan myös positiivisia puolia.

”Meillä on voitu näillä vastavalmistuneilla saada meille sitä nykyaikaista ohjelmiin tarttumista ja heidän avullaan helpotettua sitä sähköisen taloushallinnon käyttöönoton steppejä.” (Haastateltava 1)

Juuri tämä rohkeus käyttää eri järjestelmiä nousi pariin kertaan esille haastateltavilla. Nuorilla on hyvät tekniset valmiudet ja se on heidän vahvuutensa, jota työnantajan kannattaa jatkossa hyödyntää.

”Jos ajatellaan näitä nyt valmistuneita ja koulussa olevia niin kyllähän heillä on ne siellä äidinmaidosta saatuna ne tekniset valmiudet ja uskallus kokeilla. Jos mietin kun meille on tullut harjoittelujen kautta aika monta lähivuosina taloushallinnon asiantuntija tittelillä olevia, niin kyllähän heillä on ne valmiudet siellä olemassa. Meillä on esim. yksi kirjanpitäjä, joka on ollut työsuhteessa harjoittelunsa jälkeen vuoden päivät, niin hän pyörittää nyt jo asiakkaiden kirjanpitoa kahdeksalla eri ohjelmistolla. Silloin se ei vaadi tältä uudelta sukupolvelta yhtään mitään effortteja.” (Haastateltava 1)

Mutta toisaalta niin tutkimuksissa kuin haastatteluissa nousi huoli näistä uran alkuvaiheissa olevista tekijöistä. Sillä vaikka heillä on loistavat kyvyt omaksua uusien järjestelmien käyttö, puuttuu heiltä vahva substanssiosaaminen kirjanpidosta. Haastateltavien joukossa nousi myös huoli siitä, että ihminen, joka hyödyntää automatiikkaa ja robotiikkaa, mutta ei osaa havaita siellä poikkeamia ja virheitä, voi olla huolestuttava yhtälö.

Isommissa tilitoimistoissa oli omia koulutusohjelmiaan uusille työntekijöille, joilla pyritään kasvattamaan uusien osaajien ammattitaitoa. Pienemmissä tilitoimistostoissa vastavalmistuneiden perehdytykseen ei ollut tarvinnut vielä tehdä suuria muutoksia, koska näitä perinteisiä rutiininomaisia tehtäviä heiltä löytyi vielä. Toki nämäkin henkilöt, jotka työskentelivät pienemmissä tilitoimistoissa, mainitsivat, että koko ajan näitä rutiinitehtäviä on vähemmän ja vähemmän, jolloin heidänkin on mietittävä uusien henkilöiden perehdyttämiseen uusia menetelmiä. Eräs haastateltava toi esille, että jokaiselle annettaisiin tilaa ja aikaa kehittyä, eikä uusien taloushallinnon opiskelijan kannata säikähtää kaikkia vaatimuksia, joita heille annetaan.

”Toivoisin, että ihmiset, jotka harkitsee taloushallinnon opintoja tai tulevaisuutta taloushallinnon parissa ei säikähtäisi just sitä, että nykyäänhan annetaan se kuva, et sun pitää osata ja ymmärtää ihan kaikesta kaikki. Et tavallaan ei säikähtäisi sitä, et sun pitää olla semmoinen übersuorittava-multitalentti-jokapaikan höylä. Koska ei kukaan ihminen oo sellainen, varsinkaan ihan työuran alussa.” (Haastateltava 9)

Muutama mainitsi, että olisi tärkeää sen uuden tekijän kohdalla, että hänen rinnallaan kulkisi esimies valmentavassa roolissa, joka tukee kasvua ja kehitystä sekä ammattitaidon kertymistä.

5.3.4 Yli 50-vuotiaat työntekijät

Tutkimuksissa nostettiin esille, että yli 50-vuotiaat kokevat haasteita teknologian tuomia uusia menetelmiä kohtaan, joten haastateltavien kanssa keskusteltiin myös tästä ja miten he olivat kokeneet tai nähneet tätä työelämässä. Ensinnäkin mainittiin, että tässä ei voi tehdä yleistystä, koska haasteet olivat enemmän riippuvaisia työntekijän asenteesta kuin iästä. Haastateltavat mainitsivat, että usein näillä yli 50-vuotiailla on todella vahva kirjanpidon substanssiosaaminen ja myös heidän tuomansa kokemuksen rauha oli jollain tavalla toivottu ominaisuus työyhteisössä. Usein nämä vanhemmat tekijät olivat niiltä, joilta muut kysyvät apua ja konsultoitin substanssiosaamista vaativissa tilanteissa. Toisaalta taas vanhemmat tekijät hyödynsivät nuorten osaamista järjestelmien käytössä.

”Just kun on tullut niitä koulun penkiltä suoraan aloittavia, niin he katsoo näitä konkaritekijöitä hyvin paljon ylöspäin. Ja he hyödyntävät toisiaan siinä tiedon jakamisessa, et nuoremmat opettaa näitä vanhempia käyttämään järjestelmiä ja vanhemmat opettaa sitten sillä tietotaidolla sitä nuorempaa. Et siinä on myöskin paljon positiivista, että on erityyppisiä tekijöitä työyhteisössä.” (Haastateltava 8)

Ongelmaksi koettiin iästä riippumatta, jos henkilö ei ole kykeneväinen vastaanottamaan uutta eikä halua luopua toimintatavoistaan, niin silloin putoaa kärryiltä. Osa esimiesroolissa olevista oli havainnut, että jollain vanhemmilla henkilöillä oli haasteita uuden teknologian kanssa, mutta jokainen oli ratkaissut tämän sillä, että näille henkilöille annettiin yksilöllistä koulutusta. Myös esimiestyössä tämä oli huomioitava, että jokaiselle olisi apua tarjolla tarvittaessa ja esimiehelle on tärkeää tunnistaa työntekijät, jotka tarvitsevat apua, jos eivät lähde sitä itse pyytämään. Haastateltavista pari mainitsi, että on iso etu, jos työyhteisössä on monen ikäistä henkilökuntaa, mutta on huomioitava myös se, että ihmiset oppivat eri tavalla ja toiset tarvitsevat enemmän tukea ja toistoa työssään.

6 Johtopäätökset

6.1 Johtopäätökset

Tämän tutkielman tarkoitus oli tarkastella taloushallinnon osaajan tulevaisuuden työkuva, miten digitaalisuus on siihen vaikuttanut, miten hyvin digitalisaation tuomia eri menetelmiä hyödynnetään, millaiseksi tilitoimistossa työskentelevän taloushallinnon osaajan rooli tulee muuttumaan ja millaista osaamista heiltä tullaan vaatimaan. Koska takana on hyvin poikkeuksellinen vuosi koronan takia, haluttiin sivuuttaa myös sitä, onko korona vauhdittanut digitalisaation kehitystä taloushallinnossa.

Tutkimuksessa havaittiin, että digitalisaatio on vaikuttanut merkittävästi tilitoimistossa työskentelevän taloushallinnon osaajan työhön riippumatta siitä, oliko työkokemusta viisi vai yli kolmekymmentä vuotta. Suurin digiloikka nähtiin tapahtuneen viimeisen kahden tai kolmen vuoden aikana. Mutta oli selkeästi havaittavissa eri menetelmien kirjo, mikä tilitoimistoilla oli vielä käytössään.

Vaikka kaikki haastateltavat hyödynsivät työssään sähköistä taloushallintoa, se ei itsessään tarkoittanut, että he olisivat hyödyntäneet automatiikkaa, ohjelmistorobotiikka, tekoälyä ym. Tilitoimistoilla oli hyvin erilaisia menetelmiä, joilla asiakkaiden taloushallinto toteutettiin. Karkeimmillaan kirjanpito toteutettiin paperisena ja äärlaitana oli järjestelmä, jossa hyödynnettiin tekoälyä. Kaikki menetelmät näiden väliltä olivat yhä käytössä. Osassa tehtiin enää pelkästään sähköisillä menetelmillä ja osa tarjosi myös paperista kirjanpitoa. Paperiselle kirjanpidolle nähtiin kysyntää jatkossakin, niin kauan kuin viranomaiset sen sallivat.

Isommat tilitoimistot olivat selkeästi edellä nykyaikaisten menetelmien käytössä, koska heillä on usein omat henkilöt tai erillinen osasto, jotka ovat keskittyneet järjestelmien ja prosessien kehittämiseen. Pienemmissä tilitoimistoissa oltiin enemmän ohjelmistotoi-

mittajan armoilla, mitä he kehittävät ohjelmistoihin, ja päivitysten käyttöönotto ja perehdytys tilitoimistoissa oli vastuutettu tietyille kirjanpitäjille, jotka toimivat järjestelmien pääkäyttäjinä.

Kukaan haastateltavista ei pitänyt digitalisaatiota uhkana tai että robotti tulisi korvaamaan heidät kokonaan. He näkivät kyllä, että työ tulisi muuttumaan ja osalla se oli jo muuttunut hyvin paljon automatiikan, ohjelmistorobotiikan tai tekoälyn ansiosta, sillä rutiininomaiset tehtävät olivat vähentyneet. He pitivät digitalisaatiota mahdollisuutena siirtyä tallentajasta tai laskujen kirjaajasta tarkastajaksi, analysoijaksi tai konsultiksi. Vaikka digitalisaatio oli vähentänyt rutiininomaisia tehtäviä, oli tilalle jo tullut yhä enemmän konsultoivia tehtäviä, jotka olivat myös mielekkäämpiä sekä haastavampia. Digitalisaatio oli tuonut paljon muitakin positiivisia asioita kuten etätönn mahdollisuus, monipuolistanut työtehtäviä, helpottanut oman työn organisoimista ja suunnitelmallisuutta, tasannut työkuormaa ja vapauttanut aikaa uuden oppimiseen ja perehtymiseen sekä myös mahdollistanut palvelemaan asiakkaita paremmin ja nopeammin.

Vaikka haastateltavat pitivät digitalisaatiota enemmän mahdollisuutena niin uhkana sitä pidettiin ainoastaan niille, jotka eivät ole valmiita muuttamaan asennettaan tai opettelemaan uusia työtapoja. Taloushallinnon osaajien substanssiosaamiselle on tarve jatkosakin, mutta työnkuva tulee muuttumaan, joten se vaatii myös avointa mieltä ja uteliaisuutta uusia asioita kohtaan sekä halua kehittyä.

Jokaiselle haastateltavalle esitettiin Freyn ja Osbornen (2017) arvio, että 94 prosenttia kirjanpitäjän työstä olisi korvattavissa automatiikalla ja robotiikalla tulevaisuudessa. Haastateltavat olivat yhtä mieltä siitä, että iso osa kirjanpitäjän työstä oli automatisoitavissa, mutta Freyn ja Osbornen arviota he pitivät vähän liian suurena. Osa arvioi luvun olevan noin 80 prosenttia.

Erytisesti pienet tilitoimistot, joissa on ollut paljon paperikirjanpitoa käytössä, kokivat, että korona oli vauhdittanut digitalisaation kehittymistä taloushallinnossa. Sillä korona

oli ”pakottanut” asiakkaita ja myös kirjanpitäjiä, jotka aiemmin ovat pitäneet kiinni paperisesta kirjanpidosta, vaihtamaan sähköisiin järjestelmiin. Tämän jälkeen oli huomattu sähköisen menetelmän hyödyt, ja asenteet sitä kohtaan olivat parantuneet. Osa heidän asiakkaistaan kuitenkin syystä tai toisesta hoidettiin yhä paperisena koronasta huolimatta. Suuret tilitoimistot olivat jo ennen koronaa hyödyntäneet monia digitaalisuuden menetelmiä, eikä koronan vaikutus näkynyt heillä niin vahvasti.

Kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että kirjanpitäjän rooli oli jo muuttunut enemmän konsultoivammaksi. Kun heidän rutiininomaisia töitään saadaan yhä enemmän automatisoitua ja siirrettyä ohjelmistorobotiikan tai tekoälyn hoidettavaksi, muuttuu heidän roolinsa enemmän tarkastajaksi, analysoijaksi ja konsultiksi. Taloushallinnon asiantuntija käy läpi järjestelmän tuottaman datan, tarkastaa sen löytämät poikkeamat, tulkitsee ja analysoi. Tulevaisuuden taloushallinnon osaaja on yhä enemmän asiakasrajapinnassa toimiva henkilö, joka auttaa ja neuvoo asiakastaan liiketoiminnan kehittämässä.

Koska tulevaisuudessa automatiikka tai ohjelmistorobotiikka hoitaa helpot rutiinityöt, on selvä, että taloushallinnon osaajalle jää haastavimmat työt, jolloin myös osaamisvaatimukset kasvavat. Haastateltavat olivat yhtä mieltä, että tulevaisuudessa järjestelmäosaaminen on tärkeä taito. Ohjelmointitaitoja ei kuitenkaan nähty välttämättömäksi taidoksi, sillä hyvä ymmärrys ohjelmistojen toiminnasta nähtiin riittäväksi. Vaikka tulevaisuudessa järjestelmät hoitavat kirjanpidon perustehtäviä, sen ei nähty vähentävän kirjanpidon substanssiosaamisen merkitystä vaan päinvastoin. Sillä järjestelmän tuottaman datan tarkistaminen ja analysointi vaatii vahvan osaamisen, jotta voi nähdä mahdolliset virheet ja poikkeamat sekä pystyy korjaamaan ne.

Vaikka tekniset taidot ovat aina olleet hyvin tärkeitä, nousee sosiaalisten taitojen merkitys entisestään, koska asiakasrajapinnassa toimiminen vaatii taloushallinnon osaajalta hyviä asiakaspalvelutaitoja, viestintä- ja kommunikointitaitoja, empatiaa ja tunneälykkyyttä.

6.2 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Hirsjärvi ja Hurme (2015, s.185) kirjoittavat, että tutkimuksen laatua parantaa se, että haastattelut litteroidaan mahdollisimman nopeasti, varsinkin jos tutkija itse sekä haastattelee että litteroi. Tämän tutkimuksen haastattelut on litteroitu sitä mukaan, kun haastatteluja pidettiin ja litterointi noudattaa samoja sääntöjä alusta loppuun, jolloin on varmistettu aineiston laadusta. Tutkimuksen aineisto on kerätty asianmukaisesti ja sen analysointi on tehty huolellisesti.

Laadulliseen tutkimukseen yleisesti liittyä, ettei sen perusteella voida tehdä päätelmiä yleistettävyyttä ajatellen, joten tämänkään tutkimuksen perusteella ei voida tehdä yleisiä. Tämän tutkielman tavoite yleistettävyyden sijaan oli tutkia yksityistä tapausta kyllin tarkasti, että saadaan näkyviin, mikä on ilmiössä merkittävää ja mikä toistuu usein tarkasteltaessa ilmiötä yleisemmällä tasolla. (Hirsjärvi ja muut, 2009, s. 182)

6.3 Jatkotutkimusehdotukset

Koska tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena, niin haastateltavaksi luonnollisesti valikoitui henkilöitä, joilla on kiinnostusta aihealueesta. Kaikki haastateltavat pitivät digitaalisuutta mahdollisuutena, mutta määrällisellä tutkimuksella voisi saada laajemmän näkökulman, mikä alan kokemus ja näkemys digitalisaatiosta on. Määrällisen tutkimuksen toteuttaminen kyselylomakkeen avulla voisi olla hyvä jatkotutkimusehdotus aihealueesta.

Tässä tutkielmassa tutkittiin asiaa vain tilitoimistoissa työskentelevien asiantuntijoiden näkökulmasta, mutta mielenkiintoista olisi toistaa samankaltainen tutkimus pk-yrityksien taloushallinnossa toimiviin henkilöihin, joissa taloushallintoa ei ole ulkoistettu tilitoimistoon. Miten pk-yrityksessä työskentelevät kokevat taloushallinnon digitalisaation ja miten hyvin he ovat pystyneet tähän saakka hyödyntämään digitalisaation tuomia uusia menetelmiä. Onko pk-yrityksien edes järkevää hoitaa jatkossa itse taloushallintoaan

vai onko ulkoistaminen heille ainut mahdollisuus hyödyntää kaikkia digitalisaation tuomia hyötyjä?

Tässä tutkielmassa tutkittiin digitalisaation vaikutusta taloushallinnon osaajan työtehtäviin lähinnä perinteisen kirjanpitäjän roolin kautta, mutta haastattelussa sivuttiin muutamana kerran palkanlaskentaa, jonka nähtiin olevan selkeästi jäljessä digitalisaation hyödyntämisessä. Haastatellut mainitsivat, että palkanlaskennan prosesseissa on vielä varsin vähän automatiikkaa ja ohjelmistorobotiikkaa. Mutta digitalisaation vaikutusta palkanlaskennan kehitykseen tai digitalisaation tuomat mahdollisuudet palkanlaskentaan, voisi olla mielenkiintoisia aiheita tutkia jatkossa.

Lähteet

- Aalst, W. M. P., Bichler, M. & Heinzl, A. (2018). Robotic Process Automation. *Business and Information Systems Engineering*, 60:4, 269–272.
<https://doi.org/10.1007/s12599-018-0542-4>
- Al-Htaybat, K. & Alberti-Alhtaybat, L. (2017). Big data and corporate reporting: impacts and paradoxes. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 30 (4), 850–873.
<https://doi.org/10.1108/AAAJ-07-2015-2139>
- Andreassen, R-I. (2020). Digital technology and changing roles: a management accountant’s dream or nightmare? *Journal of Management Control*, 31, 209–238.
<https://doi.org/10.1007/s00187-020-00303-2>
- Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M. & Yan, Z. (2017). Impact of business analytics and enterprise systems in managerial accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 25, 29–44. <https://doi.org/10.1016/j.acinf.2017.03.003>
- Appelbaum, D., Kogan, A. & Vasarhelyi M. (2018). Analytical procedures in external auditing: A comprehensive literature survey and framework for external audit analytics. *Journal of Accounting Literature*, 40, 83–101. <https://doi.org/10.1016/j.acclit.2018.01.001>
- Cooper, L., Holderness, D.K., Sorensen, T. L. & Wood, D. (2019). Robotic Process Automation in Public Accounting. *Accounting Horizons*, 33(4), 15-35.
<https://doi.org/10.2308/acch-52466>
- Davenport, T., Harris, J. & Morison, R. (2010). *Analytics at work: Smarter Decision, better results.* Harvard Business Press.
<https://books.google.fi/books?id=2otJuvfvflgC&lpg=PA1&hl=fi&pg=PA3#v=onepage&q&f=false>
- Dewu, K. & Barghathi, Y. (2019). The Accounting curriculum and the emergency of Big Data. *Accounting and Management Information Systems*, 18(3), 417–442.
<https://doi.org/10.24818/jamis.2019.03006>

- Ernst & Young (2018). Artificial Intelligence in Europe. Microsoft. https://info.microsoft.com/WE-DIGTRNS-CNTNT-FY19-09Sep-27-FINLANDArtificialIntelligence-MGC0003161_01Registration-ForminBody.html
- Eskola, J. & Suoranta, J. (1998). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Vastapaino.
- Frey, C. B. & Osborne, M. (2017). The Future of Employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254–280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Gotthardt, M., Koivulaakso, D., Paksoy, O., Saramo, C., Martikainen, M. & Lehner, O. (2020). Current state and challenges in the implementation of smart robotic process automation in accounting and auditing. *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives*, 9(1), 90–102. <https://doi.org/10.35944/jofrp.2020.9.1.007>
- Günther, K., Hasanen, K. & Juhila, K. (2020). *Johdanto: Analyysi ja tulkinta*. Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Noudettu 26.3.2021 osoitteesta: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/metelmaopeus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/analyysi-ja-tulkinta/>
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2015). *Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö* (2. painos). Gaudeamus.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita* (15. painos). Kustannusosakeyhtiö Tammi
- Institute for Robotic Process Automation & Artificial Intelligence. (2019). What is Robotic Process Automation? Noudettu 5.11.2020 osoitteesta: <https://irpaai.com/what-is-robotic-process-automation/>
- Kaya, C., Turkyilmaz, M. & Birol, B. (2019). Impact of RPA Technologies on accounting systems. *The Journal of Accounting and Finance*, 82, 235–250. <https://doi.org/10.25095/mufad.536083>
- Koski, O. & Husso, K. (2018). Tekoälyn työ: neljä näkökulmaa talouteen, työllisyyteen ja etiikkaan. *Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 19/2018*. Työ- ja elinkeinoministeriö. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-311-5>

- Kupenova, Z., Baimukhanova, S., Nurgalieva, G., Zhunisova, G. & Nurmukhan, A. (2020). Digital economy and its role in accounting. *E3S Web Conferences*, 159. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202015904032>
- Kruskopf, S., Lobbas, C., Meinander, H., Söderling, K., Martikainen, M. & Lehner, O. (2020). Digital accounting and the human factor: theory and practice. *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives*, 9, 78–89. <https://doi.org/10.35944/jofrp.2020.9.1.006>
- Kwon, O., Lee, N. & Shin, B. (2014). Data quality management, data usage experience and acquisition intention of big data analytics. *International Journal of Information Management*, 34(3), 387–394. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.02.002>
- Mokyr, J., Vickers, C. & Ziebarth, L. (2015). The history of technological anxiety and the future of economic growth: Is this time different? *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 31–50. <https://doi.org/10.1257/jep.29.3.31>
- Möller, K., Schäffer, U. & Verbeeten, F. (2020). Digitalisation in management accounting and control: an editorial. *Journal of Management Control*, 31, 1–8. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00187-020-00300-5>
- Nielsen, S. (2018). Reflections on the applicability of business analytics for management accounting – and future perspectives for the accountant. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 14(2), 167–187. <https://doi.org/10.1108/JAOC-11-2014-0056>
- Oksa, H. (2017). *Digitaalisen taloushallinnon kehittäminen sidosryhmien kanssa tilitoimiston näkökulmasta*. [Pro Gradu, Oulun yliopisto]. Jultika. <http://jultika.oulu.fi/Record/nbnfioulu-201706062543>
- Puusa, A. & Juuti, P. (2020). *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Gaudeamus Oy.
- PwC (2017). Robotic process Automation: A primer for internal audit professionals. https://info.microsoft.com/WE-DIGTRNS-CNTNT-FY19-09Sep-27-FINLANDArtificialIntelligence-MGC0003161_01Registration-ForminBody.html

- Quaddus, M. & Woodside A. (2015). Sustaining competitive advantage via business intelligence, knowledge management and system dynamics. Emerald Publishing Limited.
- Richins, G., Stapleton, A., Stratopoulos, T. & Wong, C. (2017). Big Data Analytics: Opportunity or Threat to the Accounting Profession? *Journal of Information Systems*, 31(3), 63–79. <https://doi.org/10.2308/isys-51805>
- Sedkaoui, S. (2018). *Data Analytics and Big Data*. John Wiley & Sons. <https://ebookcentral-proquest-com.proxy.uwasa.fi/lib/tritonia-ebooks/reader.action?docID=5401178&ppg=1>
- Sutela, H., Pärnänen, A. & Keyriläinen, M. (2019). *Digiajan työelämä – Työolotutkimuksen tutkimuksen tuloksia 1977–2018*. Tilastokeskus. Noudettu 6.5.2021 osoitteesta: <https://www.stat.fi/uutinen/digiajan-tyoelama-innostusta-sosiaalista-tu-kea-ja-jaksamisongelmia>
- STT. (26.6.2019). *Tutkimus: Robotit vievät noin 20 miljoonaa työpaikkaa seuraavan vuosikymmenen aikana*. Yle. Noudettu 2.5.2021 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-10848330>
- Taloussanomat. (27.5.2015). Pelottava ennustus: Näissä ammateissa robotti korvaa ihmiset. Iltasanomat. Noudettu 2.5.2021 osoitteesta: <https://www.is.fi/digitoday/art-2000001876212.html>
- Toikka, T. (2013). *Suomalaisten tilitoimistojen tehtäväkentän muutos liiketoimintamalliajattelun näkökulmasta*. [Pro Gradu, Tampereen yliopisto]. Trepo. <https://trepo.tuni.fi/handle/10024/84621>
- Warren, J. D., Moffitt, K, C. & Byrnes, P. (2015). How big data will change Accounting. *Accounting Horizons*, 29(3), 397–407- <https://doi.org/10.2308/acch-51069>

Liitteet

Liite 1. Haastattelurunko

Haastateltavan taustatiedot

- työkokemus vuosina
- Haastateltavan titteli
- Haastateltavan tehtäväkuva
- Yrityksen henkilöstömäärä, jossa työskentelee:
 - 1–9
 - 10–99
 - 100–499
 - 500–999
 - 1000-

Digitalisaation vaikutus taloushallinnon osaajan työtehtäviin

- Miten näet digitaalisuuden vaikuttaneen tähän saakka taloushallinnon osaajan työtehtäviin?
- Mitä mahdollisuuksia näet digitaalisuudella taloushallinnon osaajan työhön?
- Mitä uhkia koet digitaalisuudella olevan taloushallinnon osaajan tehtäviin?
- Erään tutkimuksen mukaan kirjanpitäjän työstä olisi 94 prosenttia automatisoitavissa, miten realistisena pidät tuota lukua.
- Miten hyvin koet, että tällä hetkellä hyödynnetään digitaalisuuden tuomia teknologioita? Automatiikka, ohjelmistorobotiikka, tekoäly, data-analytiikka, BI-työkalut...
- Mikä on mielestäsi suurin este edellä mainittujen tekniikoiden hyödyntämiseen?
- Viimeinen vuosi on ollut poikkeuksellinen koronan takia, joten näetkö että korona olisi vaikuttanut jotenkin taloushallinnon digitalisaation kehittymiseen?

Taloushallinnon tulevaisuuden roolit

- Millaisena näet kirjanpitäjän tulevaisuuden roolin?
- Näetkö, että taloushallinnon tehtävät muuttuvat yhä erikoistuneimmiksi ja kapeammiksi tulevaisuudessa?

Taloushallinnon osaajalta vaadittava koulutus ja taidot tulevaisuudessa

- Tekniset vaadittavat taidot
- Sosiaaliset vaadittavat taidot
- Mitä tulisi mielestäsi erityisesti ottaa huomioon taloushallinnon koulutuksessa?
- Tyypillisesti uran alkuvaiheessa olevat työntekijät ovat hoitaneet paljon kirjanpidon perustehtäviä, jotka ovat luonteeltaan rutiinomaisia ja siten myös helposti automatisoitavissa. Miten näet, että uran alkuvaiheessa olevat saavat riittävästi kokemusta uransa alussa?
- Tutkimuksissa havaittu, että yli 50-vuotiaat kokevat haasteita uutta teknologiaa ja automaatiota kohtaan. Miten heidät tulisi ottaa huomioon, että he pysyvät mukana digitaalisessa kehityksessä?