

Lappeenrannan teknillinen yliopisto

LUT School of Business and Management

Laskentatoimi

Niko Saarinen

Miten digitalisaatio tehostaa tilintarkastusta pienissä tilintarkastustoimistoissa?

Pro gradu -tutkielma 2018

Työn tarkastajat:

Pasi Syrjä

Kati Pajunen

TIIVISTELMÄ

Tekijä:	Niko Saarinen
Tutkielman nimi:	Miten digitalisaatio tehostaa tilintarkastusta pienissä tilintarkastustoimistoissa?
Tiedekunta:	LUT School of Business and Management
Pääaine:	Laskentatoimi
Vuosi:	2018
Pro Gradu tutkielma:	Lappeenrannan teknillinen yliopisto sivuja 104, kuvioita 6, taulukoita 2, liitteitä 1
Tarkastajat:	Professori Pasi Syrjä Tutkijaopettaja Kati Pajunen
Hakusanat:	Tilintarkastus, Digitalisaatio, Pienet tilintarkastustoimistot

Tilintarkastusala on murroksessa. 2000-luvulla ala on kohdannut useampia skandaaleja, jotka ovat aiheuttaneet epäluottamusta alaa kohtaan. Skandaalit ovat johtaneet tiukempaan tilintarkastuksen sääntelyyn, jotta laatua saataisiin parannettua yleisesti. Samalla kilpailu kiristyy ja luo hintapainetta alalle. Digitalisaation myötä kehittyvien tilintarkastustyökalujen ja menetelmien uskotaan mahdollistavan entistä tehokkaamman tilintarkastuksen niin, että voidaan tehdä laadukkaampaa työtä samalla kuin tilintarkastukseen käytetty aika ei merkittävästi kasva. Digitalisaation uskotaan olevan ratkaisu alan kohtaamaa epäluottamusta kohtaan, mutta toisaalta on myös esitetty tutkimuksia, että tilintarkastajan työ saattaa hävitä digitalisaation mahdollistaman automaation myötä.

Tutkimuksen tavoitteena on luoda katsaus, miten digitalisaatio on tehostanut tilintarkastusta pienissä tilintarkastustoimistoissa. Digitalisaation merkitystä tarkastellaan sekä tilintarkastusasiakkaiden digitalisoituvan taloushallinnon kautta että kehittyvien tilintarkastustyökalujen ja -menetelmien kautta. Tutkimus osoittaa, että digitalisaatio on jo tehostanut tilintarkastusta monella tapaa, mutta etenkin pienissä tilintarkastustoimistoissa vaikuttaisi olevan varaa ottaa tehokkuushyötyjä irti. Digitalisaatio luo uusia haasteita alalle, mutta alan toimijat eivät ainakaan usko ammatin häviävän lähitulevaisuudessa.

ABSTRACT

Author:	Niko Saarinen
Title:	How digitalization makes audit process more effective in small audit firms?
Faculty:	LUT School of Business and Management
Master's programme:	Accounting
Year:	2018
Master's Thesis	Lappeenranta University of Technology pages 104, figures 6, tables 2, appendix 1
Examiners:	Professor Pasi Syrjä Associate professor Kati Pajunen
Keywords:	Audit, Digitalization, Small audit firms

The audit profession is in transition. In the 21st century, the audit profession has encountered many scandals which are caused mistrust for the industry. This has lead stricter regulation to generally improve the quality of auditing. At the same time, the competition is tightening which creates price pressure for the industry. The development of audit tools and methods through digitalization is believed to enable more effective audit so that better quality work can be done while the time spent on auditing does not significantly increase. The digitalization is believed to be a solution to the mistrust of the industry, but studies have also been submitted that the need for auditor's work may be reduced by automation.

The purpose of the study is to provide an overview of how digitalization has made an audit process in small audit firms more effective. The impact of the digitalization is examined both through the digitizing financial administration of audit clients and through improving audit tools and methods. The study shows that the digitalization has already made an audit process more effective in many ways, but small audit firms could be able to take more advantage of efficiency gains through digitalization. Digitalization creates new challenges for the industry, but at least those in the industry do not believe the profession will disappear in the near future.

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Tutkielman taustaa.....	1
1.2	Tavoitteet ja rajaukset.....	3
1.3	Tutkimusmetodologia- ja aineisto.....	6
1.4	Aikaisempaa tutkimusta sekä tutkielman viitekehys.....	7
1.5	Tutkielman rakenne.....	10
2	SÄHKÖISEN TALOUSHALLINNON KEHITYS.....	11
2.1	Taloushallinnon roolit	11
2.2	Pilvipalveluiden vaikutus taloushallinnon ammattilaisten työhön.....	14
2.3	Erilaiset taloushallinnon järjestelmät	18
2.4	Verkkolaskutus ja rakenteinen tieto	23
2.5	Taloushallinnon kontrollit.....	25
3	DIGITAALINEN TILINTARKASTUSPROSESSI PIENTEN YRITYSTEN TILINTARKASTUKSISSA	29
3.1	Digitalisaation vaikutus tilintarkastusprosessin suunnitteluun	29
3.2	Digitalisaation suuntaukset tilintarkastuksessa	35
3.3	Tietokoneavusteiset työkalut ja tekniikat tilintarkastuksessa.....	41
4	TILINTARKASTAJIEN NÄKEMYS DIGITALISAATION VAIKUTUKSESTA TILINTARKASTUKSEEN	50
4.1	Tutkimusmenetelmät ja -aineisto	50
4.2	Digitalisaatio pienten tilintarkastustoimistojen asiakkaiden taloushallinnossa	52
4.3	Asiakkaiden taloushallinnon kehityksen vaikutus tilintarkastukseen	59
4.4	Sähköisten taloushallinnon järjestelmien erot	67
4.5	Tilintarkastustyökalujen kehitys pienissä tilintarkastustoimistoissa	74
4.6	Digitalisaation merkitys pieniin tilintarkastustoimistoihin tulevaisuudessa	85

5	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	89
5.1	Yhteenveto	89
5.2	Johtopäätökset	89
5.3	Luotettavuus ja yleistettävyys sekä jatkotutkimusehdotukset	93
	Lähteet:	95

LIITTEET

Liite 1 Haastattelurunko tilintarkastajalle

KUVIOT

Kuvio 1	Markkinoiden jakautuminen tilintarkastusten lukumäärällä mitattuna (Patentti- ja rekisterihallitus, 2016)	4
Kuvio 2	Tutkielman viitekehys	8
Kuvio 3	COSO-kuutio: Tehokkaan kontrollin muodostuminen	26
Kuvio 4	Tilintarkastusriskin muodostuminen ja sen vaikutus valittuihin tilintarkastustoimenpiteisiin	32
Kuvio 5	Taloushallinnon järjestelmien digitalisoitumisen hyödyt, mahdollisuudet, haitat sekä riskit tilintarkastukselle	66
Kuvio 6	Pienten tilintarkastustoimistojen käyttämät tietokoneavusteiset tilintarkastustyökalut ja -tekniikat	75

TAULUKOT

Taulukko 1	Haastateltavien tilintarkastajien esittely	51
Taulukko 2	Pienten tilintarkastustoimistojen asiakkaiden taloushallinnon digitalisaation aste	52-53

TUTKIELMAN LYHENTEET

ERP	Enterprise Resource Planning – Toiminnanohjausjärjestelmä
ISA	International Standards in Auditing – Kansainväliset tilintarkastusstandardit
PDF	Portable Document Format – Yleinen tiedostotyyppi, joka on usein kuvamuodossa eikä sitä näin ollen voi muokata
SaaS	Software as a Service – Pilvipalveluita hyödyntävä palvelumalli, jossa sovellusta jaetaan internetin välityksellä
VPN	Virtual Private Network – Yksityinen verkko, jonka käyttöä voidaan rajata tiettyyn käyttäjä piiriin

1 JOHDANTO

1.1 Tutkielman taustaa

Tilintarkastus on murroksessa. Tilintarkastusalaa ja maailmantalouttakin ravisuttaneet skandaalit kuten Enronin ja Worldcomin vääristelyjen tilinpäätöstietojen takia suuren yleisön yllättäneet konkurssit ovat aiheuttaneet epäluottamusta alaa kohtaan ja ne ovat lisänneet myös tilintarkastuksen sääntelyä (Lee, Md. Ali & Bien, 2009; Reid & Youngman, 2017). Skandaalien seurauksena on noussut huoli tilintarkastuksen laadusta ja yhtenä ratkaisuna on esitetty parempaa tietotekniikan käyttöä osana tilintarkastusta (Braun & Davis, 2003). Nagy & Cenker (2007) ovat havainneet, että sääntely on saattanut lisätä tilintarkastajan työkuormaa erityisesti sisäisen valvonnan ja kontrollien tarkastamisen vuoksi. Lisäksi on huomattu, että ISA-standardien (International Standards in Auditing) lisääntyneet dokumentointivaatimukset saattava tuoda ongelmia tilintarkastajille (Rehn, 2009).

Tilintarkastusalalla hintakilpailu on koventunut, mutta kuitenkin täytyy tuottaa vähintään yhtä laadukasta tai jopa laadukkaampaa tilintarkastusta kuin ennen (Janvrin, Bierstaker & Lowe, 2008). Erityisesti pienet tilintarkastustoimistot ovat kohdanneet haasteita pysyä suurten Big4 -tilintarkastustoimistojen kilpailussa mukana (Pongpatrachai, Cragg & Fisher, 2014). Tietotekniikan on jo pitkään havaittu olevan mahdollistava tekijä tehokkaampaan sekä entistä laadukkaampaan tilintarkastukseen ja se on nykyään osana kaikkia tilintarkastusprosessin pääosa-alueita suunnitelmavaiheesta raportointiin (Janvrin et. al., 2008).

Tietotekniikkaa ei aina kuitenkaan osata hyödyntää tarpeeksi laajasti ja edistyksellisesti, mikä näkyy varsinkin pienissä tilintarkastustoimistoissa (Dowling & Leech, 2007; Janvrin et al., 2008). Tulevaisuudessa tilintarkastajakoulutuksen tulisikin tarttua tähän tietotekniikan painottumiseen alalla, jotta tilintarkastajien ammattitaito pysyy ajan tasalla muuttuvan ympäristön kanssa (Vasarhelyi, Teeter & Krahel, 2010; Lombardi, Bloch & Vasarhelyi, 2014).

Digitalisaatio muokkaa tilintarkastusta, mutta samalla se muokkaa myös taloushallintoa ja kirjanpitäjien työtä. Sähköistyvän taloushallinnon ja automaation

uskotaan mullistavan taloushallinnon työt, vaikka muutoksen onkin ennustettu monesti olevan nopeampi, miksi se on osoittautunut. Taloushallinnon sähköistyminen voi toistaiseksi olla yrityksestä riippuen vielä kesken. Joissakin yrityksissä saatetaan jo hyödyntää automaatiota monin osin, mutta toisissa taas saatetaan hyödyntää tietotekniikkaa hyvinkin vajavaisesti mahdollisuuksiin nähden. Toistaiseksi yrityksissä ihmisten rutiinit ja epäluottamus tietoturvaan ovat jarruttaneet uusien sähköisten järjestelmien käyttöönottoa (Benlian & Hess, 2011; Aleem & Spratt, 2013).

Euroopan komission (2017) mukaan Suomi on kolmanneksi kehittynein maa liiketoiminnan digitalisaatioasteella mitattuna. Suomi on ollut ja pyrkii jatkossakin olemaan digitalisaation kärkimaita ja siksi digitalisaation vaikutuksen tutkiminen tilintarkastukseen Suomessa onkin mielekäästä. Muun muassa Suomen hallitus onkin pyrkinyt aktiivisesti lisäämään digitalisaation astetta julkishallinnon alaisissa toimijoissa sekä on kannustanut yksityisiä yrityksiä edelläkävijöiksi muuttamaan toimintaympäristöä. TALTIO-hanke (2017) on käynnistetty taloushallinnon digitalisaation kehittämiseksi. TALTIO-hankkeen tavoite on saada taloushallinnon tieto rakenteiseen muotoon, jotta tietokone voi lukea, muokata ja käyttää tietoa automaattisesti.

Toisaalta digitalisaatio luo uhkakuvia alalle paljolti juuri automaation vuoksi, sillä sen vaikutuksesta työpaikkoihin on ollut paljon julkista keskustelua ja tilintarkastusalallakin monien työpaikkojen pelätään häviävän tulevaisuudessa (Frey & Osborne, 2013; Pajarinen & Rouvinen, 2014). Tilintarkastus ry:n ammattilehtikirjoituksissa tietotekniikan kehitys nähdään Suomessa kuitenkin pääasiassa alan mahdollisuutena parantaa tilintarkastuksen laatua eikä kirjoitusten perusteella niinkään pelätä työpaikkojen menettämistä (Laine, 2017; Airisniemi, 2016).

Sekä tutkimuksissa että ammattilehdissä on esitetty paljon näkökulmia, miten tilintarkastustyö muokkautuu teknologian kehityksen ja digitalisaation myötä. Kirjoituksissa pohditaan uusien teknologioiden, kuten tekoälyn ja robotiikan käyttöä tilintarkastuksessa (Omoteso, Patel & Scott, 2010; Lombardi et al. 2014; Laine, 2017; Raphael, 2017). Osa esitetyistä tilintarkastustyökaluista ja -tekniikoista ei ole uusia, kuten data-analyysien ja tekoälyn käyttö osana tilintarkastusta, mutta

digitalisaatio on tehnyt niistä käyttökelpoisempia ja siten myös ajankohtaisempia (Appelbaum et al. 2017; Lombardi et al. 2014).

Digitalisaatio saattaa mahdollistaa entistä tehokkaamman tilintarkastuksen samalla, kun lisääntynyt sääntely vaatii tilintarkastukselta enemmän. Kehittyvät työvälineet voivat vaatia tilintarkastajilta investointeja sekä työkalujen hankkimisen muodossa että kouluttautumisen muodossa. Pystyvätkö pienet tilintarkastustoimistot vastaamaan kehittyvän ja muuttuvan ympäristön vaatimuksiin?

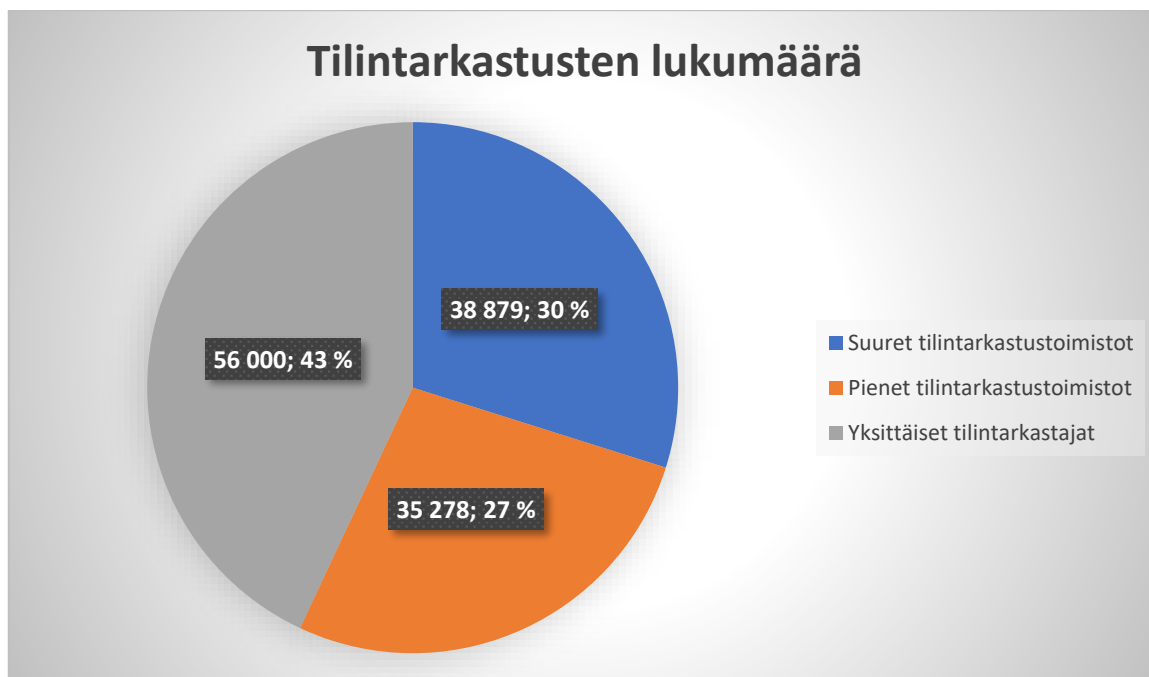
1.2 Tavoitteet ja rajaukset

Pienten tilintarkastustoimistojen näkemys harvemmin näkyy julkisessa kirjoittelussa ja tutkimuksessa. Tässä tutkielmassa halutaan kiinnittää huomiota erityisesti pienten toimijoiden näkökulmaan. Pienillä tilintarkastustoimistoilla tarkoitetaan tässä tutkielmassa yleisesti tunnettujen Big 4 -tilintarkastustoimistojen ulkopuolisia ja selkeästi niitä pienempiä tilintarkastustoimistoja. Pienet tilintarkastustoimistot rajataan tarkemmin koskemaan alle 50 henkilön ja alle 10 miljoonan euron liikevaihtoluokan yrityksiä. Tutkielmassa perehdytään, miten digitalisaatio on vaikuttanut pieniin tilintarkastustoimistoihin sekä miten digitalisaatio voi entisestään tehostaa tarkastustyötä pienten tilintarkastustoimistojen tilintarkastustyössä.

Patentti- ja rekisterihallituksen vuonna 2016 julkaisema Tilintarkastusalan markkinaseurantaraportti osoittaa, että pienet tilintarkastustoimistot tekevät Suomessa lukumääräisesti paljon tarkastuksia. Raportin mukaan Suomessa toimi vuonna 2015 1 543 tilintarkastajaa. Raportin mukaan näistä viisi suurinta tilintarkastustoimistoa työllisti 583 tilintarkastajaa. Nämä viisi suurinta ovat PwC, KPMG, EY, Deloitte sekä BDO, jotka rajautuvat selkeästi tutkielman ulkopuolelle. Yksin toimivia tilintarkastajia oli raportin mukaan 638, joten pienissä yli yhden henkilön ja alle 50 henkilön tilintarkastustoimistoissa työskenteli 322 henkilöä. (Patentti- ja rekisterihallitus, 2016)

Tilintarkastusalan markkinaseurantaraportissa on selvitetty myös yksittäisten tilintarkastusten jakautuminen tilintarkastustoimistojen kesken. Selvityksen mukaan tilintarkastustoimistot tekivät vuonna 2015 yhteensä 74 157 tilintarkastusta, joista

viisi suurinta tilintarkastustoimistoa tekivät 38 879 tilintarkastusta ja pienet tilintarkastustoimistot tekivät näin ollen 35 278 tilintarkastusta. Lisäksi yksittäiset tilintarkastajat tekivät noin 56 000 tilintarkastusta. Markkinoiden jakautuminen tilintarkastusten lukumäärillä mitattuina on kuvattu kuviossa 1. (Patentti- ja rekisterihallitus, 2016)



Kuvio 1 Markkinoiden jakautuminen tilintarkastusten lukumäärällä mitattuna (Patentti- ja rekisterihallitus, 2016)

Tutkimuksessa tavoitteena on selvittää digitalisaation vaikutusta tilintarkastukseen. Tarkoituksena on ensin luoda katsaus sähköisen taloushallinnon kehitykseen ja teknologian nykytilaan, jonka jälkeen paneudutaan tilintarkastusprosessin kehitykseen sekä digitaalisiin tilintarkastustyökaluihin. Näiden avulla pyritään havaitsemaan, mitä hyötyjä ja haittoja sähköisestä taloushallinnosta sekä uusista tarkastusmenetelmistä voi olla tilintarkastukselle kussakin tilintarkastusprosessin osa-alueella.

Työ rajataan koskemaan suomalaisia pieniä tilintarkastustoimistoja. Päättökysymys liittyy siihen, miten digitalisaation myötä kehittynyt sähköinen taloushallinto on vaikuttanut tilintarkastuksen suorittamiseen pienissä tilintarkastustoimistoissa. Tämän tutkimuksen päättökysymys on seuraavanlainen:

- **Miten asiakkaan sähköinen taloushallinto vaikuttaa tilintarkastusprosessin suorittamiseen pienissä tilintarkastustoimistoissa?**

Alatutkimuskysymykset pyritään asettamaan siten, että niiden avulla voidaan vastata päätutkimuskysymykseen. Ensimmäiseen alatutkimuskysymykseen vastataan selvittämällä, miten sähköinen taloushallinto on kehittynyt Suomessa nykypäivään ja miten yritykset hyödyntävät nykyajan mahdollisuuksia digitaalisen taloushallinnon osalta.

1. Millainen on nykyajan taloushallinto pienten tilintarkastustoimistojen asiakkailla?

Toinen alatutkimuskysymys koskee hyötyjä sekä haittoja, mitä sähköisestä tai digitaalisesta taloushallinnosta saattaa olla tilintarkastukselle. Kysymykseen vastaamalla voidaan analysoida, missä tilanteissa hyödyt tai haitat tulevat esille ja voiko tilintarkastaja vaikuttaa niihin omalla panoksellaan. Tämän perusteella voidaan päätellä, tehostaako asiakkaan sähköinen tai digitaalinen taloushallinto tilintarkastusta.

2. Miten asiakkaan sähköinen tai digitaalinen taloushallinto tehostaa tilintarkastusta?

Kolmas alatutkimuskysymys käsittelee tilintarkastusprosessin kehitystä. Onko digitalisaatiolla ollut siis vaikutusta itse prosessin suorittamiseen? Digitalisaation kehitystä tarkastellaan pienen tilintarkastustoimiston työkalujen kehityksen kautta.

3. Mitä sähköisiä tilintarkastustyökaluja tai -menetelmiä käytetään pienissä tilintarkastustoimistoissa?

Neljäs alatutkimuskysymys ottaa katsauksen jo tulevaisuuteen. Siinä halutaan kartoittaa tulevaisuuden suuntaa ja sitä, miltä pienten tilintarkastustoimistojen tulevaisuus näyttää kehityksen valossa. Tutkielmassa halutaan selvittää myös, mikä on pienten tilintarkastustoimistojen suhtautuminen digitalisaatioon ja näkemys tulevaisuuden kehityssuuntauksesta.

4. Miltä digitalisaation kehitys tilintarkastusalalla näyttää tulevaisuudessa pienen tilintarkastustoimiston näkökulmasta.

1.3 Tutkimusmetodologia- ja aineisto

Tutkimus toteutetaan kvalitatiivisena tutkimuksena, koska tutkimuksen empiirisessä osassa halutaan saada tilintarkastajien oma näkemys sähköisen taloushallinnon vaikutuksesta tilintarkastusprosessin suorittamiseen. Kirjallisuuskatsauksen lähdeaineistona käytetään kansainvälisiä ja suomalaisia tutkimusartikkeleita. Tutkimuksista pyritään luomaan teoreettinen viitekehys, josta esille nousseita asioita tutkitaan tilintarkastajien haastatteluilla. Laadullisen tutkimuksen avulla voidaan saada tutkittavasta aiheesta ja aiheen ympäriltä kokonaisvaltaista tietoa (Hirsjärvi, Remes & Sarajärvi, 2009, 161-164). Näin voidaan saada myös näkemystä eri asioista, mitä kirjallisuuskatsauksen perusteella tulee esiin.

Sähköistä taloushallintoa tutkittaessa on muistettava, että taloushallinnon järjestelmät voivat eri maissa olla hyvinkin erilaisia, joten järjestelmien esittämisessä käytetään paljon suomalaista lähdeaineistoa. Tilintarkastuksen osalta teoreettinen viitekehys ei lähtökohtaisesti eroa samalla tavalla tilintarkastussäätelyn ollessa käytännössä kansainvälistä. Tilintarkastuksen osalta kirjallisuuskatsauksen lähteissä tutkimuksen alkuperämaalla ei katsota olevan samanlaista merkitystä. Myöskään yleisesti taloushallinnosta puhuttaessa ei nähdä merkitystä alkuperämaan suhteen, mutta huomioitavaa on yrityksen koon merkitys taloushallinnon toteuttamisessa.

Kirjallisuuskatsauksen jälkeen on toteutettu puolistrukturoidut teemahaastattelut neljälle tilintarkastajalle. Puolistrukturoitua teemahaastattelua voidaan pitää avoimen haastattelun ja lomakehaastattelun välimuotona, jossa haastateltavalla ja haastattelijalla on ennalta tiedossa keskusteltavat aiheet (Hirsjärvi & Hurme, 2011, s. 41-48). Teemahaastattelun haastattelurunko muodostuu kirjallisuuskatsauksessa tehtyjen havaintojen pohjalta. Haastattelussa haastatellaan pienissä tilintarkastustoimistoissa työskenteleviä tilintarkastajia. Haastattelut nauhoitettiin sekä litteroitiin. Haastattelujen tuloksia on analysoitu luvussa 4.

1.4 Aikaisempaa tutkimusta sekä tutkielman viitekehys

De Angelon (1981) paljon siteerattu tutkimus vertailee tilintarkastustoimiston koon suhdetta suoritettujen tilintarkastusten laatuun. Tutkimus esittää mielenkiintoisen tuloksen, jonka mukaan tilintarkastuksen laatu on riippuvainen tilintarkastustoimiston koosta muun muassa johtuen siitä, että isoimmilla tilintarkastustoimistoilla on enemmän menetettävää ja siksi niiden toiminta on huolellisempaa.

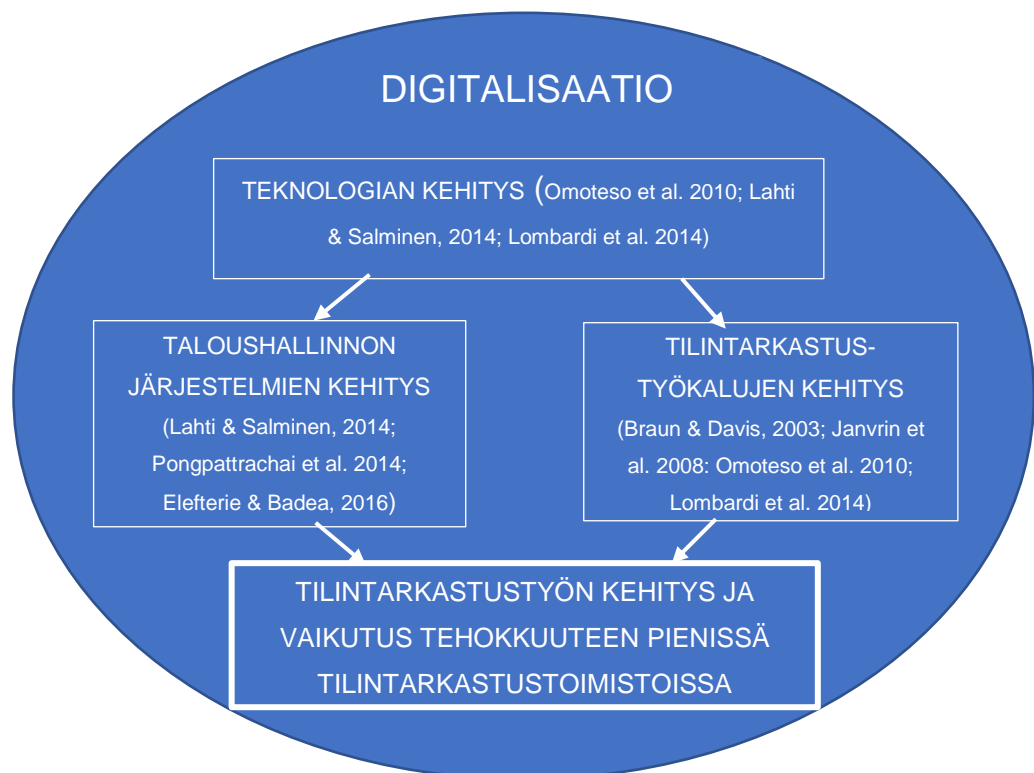
Liggio (1975) toi ensi kertaa tässäkin tutkielmassa sivutun odotuskuilukäsitteen esille, jonka jälkeen odotuskuilua tilintarkastajien ja tilintarkastusasiakkaiden välillä on tutkittu paljon (Koh & Woo, 1998). Tämän jälkeen muun muassa Brenda Porter (1993) on tarkentanut odotuskuilun käsitettä jakamalla sen osiin kohtuullisuuskuiluun ja suorituskuiluun, joista ensimmäinen muodostuu asiakkaiden kohtuuttomista odotuksista ja toinen tilintarkastajan puutteellisesta suorituksesta.

Tukey (1977) esitteli data-analyysimenetelmiä. Data-analyysimenetelmien uskotaan olevan yksi tekniikka, joka lisääntyy tilintarkastuksessa tulevaisuudessa (Appelbaum et al. 2017). Keenoy (1958) esitti idean tekoälyn käytöstä osana tilintarkastusta. Uusimpien tutkimusten mukaan tekoälyn käyttö on tällä hetkellä vielä vähäistä, mutta sen uskotaan lisääntyvän tulevaisuudessa (Kokina & Davenport, 2017). Data-analyysit ja tekoäly ovat tekniikoita, jotka mahdollistavat paremman automaation tilintarkastuksessa, mikä säästää aikaa tilintarkastajan hankalemmille työvaiheille (Lombardi et al. 2014).

Granlund ja Malmi (2004) ovat tutkineet tietotekniikan mahdollisuuksia taloushallinnon kehittämisessä. Jaatinen (2009) on tutkinut väitöskirjassaan ammattilehtikirjoitusten avulla sähköisen taloushallinnon innovaatioiden kehitystä ja hän tarkastelee myös sähköistyvän taloushallinnon merkitystä kirjanpitäjien ja tilintarkastajien työhön. Lahti ja Salminen (2008) käyvät läpi sähköisen taloushallinnon prosesseja ja niiden nivoutumista kokonaisuudeksi. Uudemmassa teoksessaan he käyvät tarkemmin läpi, miten nykyaikana on mahdollista muodostaa täysin automaattinen digitaalinen taloushallinto (Lahti & Salminen, 2014, s.11-14).

Korkman, Storbacka ja Harald (2010) esittävät, että verkkolaskutus mahdollistaa digitalisaation ja automaation taloushallinnon sektorilla. He esittävät monien muiden tutkimusten lisäksi sen, että verkkolaskutuksen käyttöönotolla voidaan yrityksessä saavuttaa paljonkin hyötyjä. Tämän vuoksi muun muassa taloushallinnon kehitys tulee todennäköisesti jatkumaan kiivaana, kun verkkolaskutus hiljalleen yleistyy.

Digitalisaatio on taustalla vaikuttava megatrendi. Digitalisaation myötä kehitellään uusia teknologioita ja olemassa olevat teknologiat kehittyvät. Tilintarkastukseen siis vaikuttaa se, miten asiakkaan taloushallinto on järjestetty ja millainen taloushallinnon järjestelmä asiakkaalla on. Toisaalta digitalisaation myötä tilintarkastajan työkalut ovat kehittyneet ja tilintarkastustyön tehokkuuteen oletettavasti vaikuttaa myös se, mitä työkaluja tilintarkastajalla on käytettävissään. Teknologian kehitys vaikuttaa tilintarkastajan tekemään työhön sekä asiakkaiden taloushallinnon järjestelmien kehityksen kautta että myös tilintarkastustyökalujen kehityksen kautta. Viitekehys on kuvattu kuviossa 2.



Kuvio 2 Tutkielman viitekehys

Digitalisaatio

Yksi määritelmä digitalisaatiosta on kokonaisvaltainen yhteiskunnallinen prosessi, joka integroi tietotekniikkaratkaisut tavalla, joka hyödyntää tietotekniikan kehityksen ja teknologiakehityksen mahdollisuuksia (Alasoini, 2015). Korhonen ja Valli (2014) tarkentavat, että digitalisaatiolla voidaan tarkoittaa siirtymistä sähköisiin kanaviin, sisältöihin ja transaktioihin. Digitalisaatiolla voidaankin tarkoittaa siis myös sähköisen taloushallinnon kehittymistä ja näiden kehittyneiden taloushallinnon järjestelmien hyödyntämistä. Tässä tutkielmassa käsitettä käytetään kuvaamaan tietotekniikan kehittymistä laajasti sekä taloushallinnon kehittymisen osalta että tilintarkastuksessa käytettävien uusien digitaalisten tarkastustyökalujen osalta.

Sähköinen taloushallinto

Kokonaisuudessaan taloushallinto on yrityksen osa-alue, jonka tavoitteena on seurata yrityksen taloudellista tilaa ja raportoida niistä sisäisille ja ulkoisille sidosryhmille. Sidosryhmille tuotetaan erilaista tietoa ja näiden perusteella taloushallinto voidaan jakaa kahteen osaan, eli ulkoiseen ja sisäiseen laskentatoimeen. Ulkoisessa laskentatoimessa raportoidaan ulkoisille sidosryhmille muun muassa viranomaisraporttien ja tilinpäätösten muodossa. Ulkoisia sidosryhmiä ovat muun muassa omistajat, viranomaiset ja asiakkaat. Sisäisessä laskentatoimessa sisäisille sidosryhmille laaditaan päätöksen tekoa tukevaa raportointia. Sisäiset sidosryhmät käsittävät näin ollen pääasiassa yrityksen johdon. (Lahti & Salminen, 2014, s.16)

Satzinger et al. (2000) määrittelee taloushallinnon järjestelmäksi, joka koostuu monista komponenteista. Tietojärjestelmä liittyy yhteen nämä komponentit, jotka toimivat yhdessä ja pyrkivät yhdessä saavuttamaan tietyn tuloksen. Komponenteilla tarkoitetaan tässä yhteydessä laitteita, ohjelmistoja, työntekijöitä, tietojen syöttöä, tulosteita, dataa ja menettelytapoja. Lahti & Salminen (2014, s. 16) määrittelevät strategisella tasolla taloushallinnon yhdeksi yrityksen liiketoiminnan tukitoiminnoksi, joka käsittää ostolaskuprosessin, myyntilaskuprosessin, matka- ja kululaskuprosessin, maksuliikenteen ja kassanhallinnan, käyttöomaisuuskirjanpidon, palkkakirjanpito prosessin, pääkirjanpito prosessin, raportointiprosessin, arkistoinnin sekä kontrollit.

Lahden ja Salmisen (2014, s.23-24) mukaan termit sähköinen taloushallinto ja digitaalinen taloushallinto eivät ole täysin samoja, vaan sähköinen taloushallinto tarkoittaa tietotekniikan, internetin ja sähköisten palvelujen integrointia taloushallintoon, kun taas digitaalisella taloushallinnolla tulisi kuvata taloushallinnon automatisointia. Joskus digitaalisesta taloushallinnosta käytetäänkin termiä automaattinen taloushallinto. Näin ollen voidaankin ajatella digitaalisen taloushallinnon olevan ikään kuin sähköisen taloushallinnon seuraava vaihe kehityksessä. Termejä kuitenkin käytetään paljon sekaisin eivätkä ne ole täysin vakiintuneita (Lahti & Salminen, 2014, s. 16).

1.5 Tutkielman rakenne

Toisessa pääluvussa paneudutaan sähköiseen taloushallintoon ja sen kehitykseen sekä luodaan katsaus siihen, millaisia nykyaikaiset taloushallinnon järjestelmät ovat. Kolmannessa pääluvussa tutkitaan digitalisaation vaikutuksia tilintarkastusprosessin eri vaiheisiin ja millaisia työkaluja ja menetelmiä sähköistymisen myötä on kehitetty tilintarkastajan avuksi. Neljännessä pääluvussa esitetään haastattelututkimustulokset vertaamalla pienissä tilintarkastustoimistoissa työskentelevien tilintarkastajien näkökulmia kirjallisuuteen. Viimeiseksi viidennessä pääluvussa on tutkielman yhteenveto ja tehdään teorian ja empirian pohjalta johtopäätökset sekä pohditaan mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

2 SÄHKÖISEN TALOUSHALLINNON KEHITYS

Tietotekniikka muuttaa tapaa, jolla taloushallinnon tieto kerätään, varastoidaan, raportoidaan ja käytetään (Sutton, 2006). Jokaisella yrityksellä on omanlaisensa yrityskohtainen tietotekniikkaympäristö (Bharadwaj, 2000). Tässä luvussa tarkastellaan tarkemmin, mikä on sähköinen taloushallinto ja millaisia nykypäivän taloushallinnon järjestelmät ovat. Tarkoituksena on tarkastella sähköistä taloushallintoa sen kehityskaaren kautta ja tehdä huomioita, miten tilintarkastajan työ on muuttunut tämän kehityksen kautta.

2.1 Taloushallinnon roolit

Taloushallintoa voidaan määritellä sen roolien perusteella. Simon, Gwetzkow, Kozmetsky & Tyndall (1954) jakaa taloushallinnon roolit rekisteröintiin, huomion suuntaukseen ja ongelman ratkaisuun. Mouritsen (1996) jakaa taloushallinnon roolit yksityiskohtaisemmin, mutta kuitenkin Simonin et al. (1954) tutkimuksen pohjalta viiteen osaan, jotka ovat kirjanpito, konsultointi, pankkitoiminta, ohjaus ja hallinto. Granlundin ja Malmin (2004, 25) uudemmassa määritelmässä näkyy digitalisaation rooli, sillä sen mukaan taloushallinto koostuu neljästä osa-alueesta, joita ovat laskentamenetelmät, raportointi, laskennan tietotekniikkaratkaisut sekä valvonta ja tarkastustoiminnot.

Roolien määritelmät siis hieman vaihtelevat, mutta suurin ero on niiden nimeämisessä ja yhdistelyssä eikä niinkään sisällössä. Granlundin ja Malmin (2004, 25) määritelmässä laskentamenetelmät ja laskennan tietotekniikkaratkaisut sisältävät kirjanpidon ja pankkitoiminnot kun taas raportointi ja valvonta sisältävät konsultoinnin, ohjauksen ja hallinnon roolit. Näin ollen voidaan käyttää kumpaa tahansa jaottelua.

Usein pienet yritykset ulkoistavat suuren osan taloushallinnon rooleista tilitoimistoille, jolloin tilitoimisto saattaa suorittaa Mouritsenin (1996) määrittelemistä rooleista esimerkiksi kolme ensimmäistä ja yrityksestä riippuen omistajajohtaja tai

toimitusjohtaja hoitaa ohjauksen ja hallinnon roolit. Taloushallinnon täytyy ainakin hoitaa kirjanpito, viranomaisraportointi, palkanmaksu sekä maksuliikenne. Nämä kaikki on mahdollista ulkoistaa tilitoimistolle, jolloin yritys voi keskittyä paremmin ydinliiketoimintaansa. Tilitoimistoissa on tarvittava taloushallinnon asiantuntemus, jotta taloushallinto voidaan suorittaa tehokkaasti ja luotettavasti. Kuitenkaan ulkoistaminen ei joka tapauksessa ole kannattavaa. (Tieke, 2017)

Digitalisoituminen taloushallinnossa on alkanut jo 1970-luvulla. Yrityksissä saattoi työskennellä erikseen Atk-osasto, jonka tehtäviin kuului tietojen tallentaminen reikäkortteille ja sitä kautta tietokoneelle. Taloushallinnon dokumentteja ei siis sinällään voitu vielä tallentaa suoraan tietokoneelle vaan tiedot syötettiin erikseen monivaiheisesti reikäkorttien kautta, mikä oli aikaa vievä prosessi. Myös ensimmäisiä taloushallinnon valmisohjelmistoja alkoi tulla markkinoille. 1980-luvulla suurissa yrityksissä saattoi olla kuitenkin jo kehittyneemmät järjestelmät käytössä, joiden konekieliset yhteydet saattoivat jo vähentää huomattavasti muun muassa laskutuksen ja reskontranhoitajan työtä. (Jaatinen, 2009, s.167-168; Lahti et Salminen, 2014, s.35)

1990-luvulta lähtien internetin yleistyminen vauhditti kehitystä, jonka jälkeen digitalisaatio on ottanut isoja harppauksia ja 2000-luvulle tultaessa on puhuttu kokonaan paperittomasta kirjanpidosta sekä tuoreempaan suuntaukseen asutomaattisesta tai digitaalisesta taloushallinnosta. Erityisesti paperittomuuden saavuttamisessa suuressa roolissa ovat pilvipalvelut, jotka mahdollistavat tietojen tallentamisen digitaalisessa muodossa yhteen paikkaan, joka on verkon kautta saavutettavissa mistä tahansa (Kim et al. 2012; Zhu et al. 2012).

1990-luvulla pienet yritykset ulkoistivat usein taloushallinnon osin tai kokonaan tilitoimistoille tai vaihtoehtoisesti hankkivat oman tietokoneelle asennettavan kirjanpito-ohjelman (Lahti & Salminen, 2014, s.35). Pienten yritysten osalta taloushallinnon ulkoistaminen on nykyään vieläkin tavallista, mutta ohjelmistot ovat huomattavasti kehittyneempiä. Automaattisen taloushallinnon myötä tilitoimistojen roolin on ajateltu vähenevän (Frey & Osborne, 2013; Pajarinen & Rouvinen, 2014).

Lahti ja Salminen (2014, s.25-26) kertovat, että pienten ja keskisuurten yritysten nykypäivän sähköinen taloushallinto muodostuu toisiinsa yhdistettävistä

palveluosioista. Heidän mukaansa pilvipalvelut mahdollistavat pitkälti sen, että yritys voi itse valita, mitä osioita ottaa palveluntarjoajalta käyttöönsä ja siten voi itse määritellä järjestelmän kattavuuden. Tämä johtuu siitä, että pilvipalveluita hyödyntävällä palvelualustalla järjestelmään kirjautuminen ei ole ajasta tai paikasta riippuvaa ja näin esimerkiksi ulkopuolinen palkanlaskija sekä kirjanpitäjä tai yrityksen työntekijä voivat kirjautua taloushallinnon järjestelmään eri paikoista samaan aikaan ja tehdä omia taloushallinnon työvaiheita järjestelmässä.

Sähköisiä taloushallinnon ohjelmistoja kehitetään jatkuvasti ja erilaisia toiminnanohjausjärjestelmiä sekä kirjanpito-ohjelmia löytyy paljon, joista kukin yritys voi valita mieleisensä. Suosituimpien ohjelmien käyttö saattaa kuitenkin maksaa yrityksille niin paljon, että moni pienemmistä yrityksistä voi kokea siirtymisen vanhoista rutiineista uusiin liian kalliiksi. Järjestelmähankinnat ovat usein isoja ja pitkälle vaikuttavia päätöksiä (Lahti & Salminen, 2014, s.35). Uudet palvelut kuitenkin helpottavat sähköisen taloushallinnon käyttöönottoa, kun yritys voi maksaa vain palvelun käytön mukaan eikä suurta alkuinvestointia välttämättä tarvitse tehdä (Kim et al. 2012).

Taloushallinnon sähköistämisen on havaittu tehostaneen prosesseja, alentaneen kustannuksia, vähentäneen inhimillisiä virheitä sekä parantaneen työtyytyväisyyttä taloushallinnon ammattilaisten keskuudessa (Penttinen, 2008; Lahti & Salminen 2014, s.32-33). Tietotekniikkajärjestelmien myötä yrityksen ekologisuus paranee, läpinäkyvyys lisääntyy sekä mahdollistaa luotettavan ja tehokkaan kontrolliympäristön luomisen (Lahti & Salminen, 2014, s.33).

Taloushallinnon sähköistymisen kehittyminen vaikuttaa suoraan tilintarkastajan työhön, sillä yrityksen taloushallinnon tekemä työ on juuri sitä, mitä tilintarkastajat pääosin tarkastavat. Tilintarkastusasiakkaan sähköinen taloushallinto saattaa tilintarkastajan näkökulmasta mahdollistaa tehokkaamman työskentelytavan, mutta se voi tuoda myös uusia riskejä (Elefterie & Badea, 2016). Mikäli sähköinen taloushallinto tehostaa tilintarkastusta, asiakasyritys voi mahdollisesti saada hyötyjä myös tilintarkastuksen tehostumisen muodossa. Kirjallisuuden perusteella tilintarkastuksessa saavutettu tehokkuus voi näkyä asiakkaalle tilintarkastuksen alempina kustannuksina, tarkastuksen nopeutumisena tai tilintarkastuksen parempana laatuna (Lee, Whitworth & Hermanson, 2015).

Jaatinen (2009) on huomannut, että yrityksen koko on vaikuttanut huomattavasti siihen, missä tahdissa sähköisen taloushallinnon osa-alueita on otettu käyttöön. Lähtökohtaisesti pienet yritykset ovat siis ottaneet sähköisen taloushallinnon käyttöön huomattavasti hitaammin, mikä voi johtua esimerkiksi siitä, että resurssit muutokseen ovat pienet eikä sähköisen taloushallinnon hyötyjä välttämättä nähdä niin suuriksi pienissä yrityksissä.

Suuremmilla yrityksillä on kovempi tarve kehittyneemmille tietotekniikkajärjestelmille, jotka tukevat kaikkia yrityksen liiketoimintaosa-alueita (Enofe et al. 2012). Se voi selittää sitä, että pienet yritykset ovat omaksuneet isoja yrityksiä hitaammin sähköisen taloushallinnon (Jaatinen, 2009). Lee, Whitworth ja Hermanson (2015) tutkivat yritysten tietotekniikkajärjestelmien kehittyneisyyden vaikutusta tilintarkastukseen. Heidän tutkimustuloksenaan investoinnit tietotekniikkaan voivat aiheuttaa merkittävää hyötyä tilintarkastuksen tehokkuuden muodossa. Heidän näkemyksen mukaan tehokkuus voi näkyä parempana tilintarkastuksen laatuna, alempina kustannuksina sekä tarkastuksen keston lyhenemisenä.

Tässä tutkielmassa halutaan saada tilintarkastajien näkökulmasta katsottuna kuva siitä, mikä on pienten tilintarkastustoimistojen asiakkaiden taloushallinnon digitalisaation aste nykypäivänä. Näin voidaan selvittää myös sitä, onko mahdollisesta digitalisaatiosta ollut hyötyä tilintarkastukselle.

2.2 Pilvipalveluiden vaikutus taloushallinnon ammattilaisten työhön

Vuonna 2016 liiketoimintansa tukena pilvipalveluita käyttäviä yrityksiä oli Suomessa 55 prosenttia ja pilvipalveluilla on jo suuri rooli kirjanpito- ja tilintarkastuspalvelujen toteuttamisessa. (Eurostat, 2016). Nykyään pilvipalvelut mahdollistavat paperittomuuden sekä ajasta tai paikasta riippumattomuuden (Kim et al. 2012). Näin ollen taloushallinnon ammattilainen voi tehdä työtä tietokoneella ja verkkoyhteydellä mistä tahansa, eikä suuria määriä paperisia dokumentteja sisältäviä kansioita välttämättä enää tarvita. Tämä vaikuttaa yhtä lailla kirjanpitäjän kuin tilintarkastajankin työhön, sillä kirjanpidon ollessa sähköisenä tietokoneella myös tilintarkastaja voi tarkastaa

kirjanpidon suoraan sähköisessä muodossa. Näin se on lisännyt myös tilintarkastajien tietokoneella tekemää tarkastustyötä (Huang et al., 2004).

Pilvipalvelu voidaan määritellä järjestelmäksi, jonka avulla voidaan helposti muodostaa asiakkaiden tarpeisiin vastaava käyttöoikeus yhteen jaettuun paikkaan, jossa on määriteltävissä olevat tietojenkäsittelyresurssit. Pilvipalveluihin liittyvä verkon käyttöoikeus voidaan nopeasti hankkia sekä lopettaa ja kuluttaja voi helposti siirtyä toiselle pilvipalvelun tarjoajalle. Tietojenkäsittelyresurssit koostuvat esimerkiksi verkoista, palvelimista, tallennuksista, sovelluksista ja palveluista. (Mell & Grance, 2010)

Perusajatuksena pilvipalveluissa on, että asiakkaan data tallennetaan ulkoistettuun varastoon, jota kutsutaan pilveksi. Tieto siirtyy palveluntarjoajan hallinnoimaan järjestelmään, josta se on saatavilla internetin välityksellä ajasta ja paikasta riippumatta. Se että suuri määrä dataa on yhdessä keskitetyssä paikassa mahdollistaa datan tehokkaamman käytön. Asiakkaan näkökulmasta saattaa kuitenkin pilvipalveluissa näyttäytyä merkittävänä riskinä se, että tieto katoaa tai vuotaa ulkopuoliselle. (Zhu et al. 2012)

Pilvipalveluilla voidaan tarkoittaa sekä sovelluksia, jotka palveluntarjoaja tarjoaa internetin välityksellä (SaaS, Software as a service), sekä palveluntarjoajien datakeskusten laitteisto- ja järjestelmäohjelmistoja (IaaS, Infrastructure as a service; PaaS, Platform as a service) (Ambrust, Fox, Griffith, Joseph, Katz, Konwinski, Lee, Patterson, Rabkin, Stoicka & Zaharia, 2010). Tämän tutkielman yhteydessä pilvipalveluilla kuitenkin tarkoitetaan ensimmäistä eli niin kutsuttuja SaaS-palveluja, joita taloushallinnossa hyödynnettävät pilvipalvelut ovat.

SaaS-palvelut ovat kuluttajille tarjottuja käyttöoikeuksia palveluntarjoajan sovelluksiin ja käyttöjärjestelmiin, joita kuluttajan ei tarvitse itse hallinnoida, huoltaa tai päivittää (Mell & Grance, 2010). Kaikki palveluun ladattava tieto tallennetaan palveluntarjoajan serverille (Jula, Sundararajan & Zalinda, 2014). Näiden palvelujen suuri hyöty varsinkin pienille yrityksille on se, että niihin ei tarvita mitään suurta alkuinvestointia, koska palvelut toimivat internetin välityksellä eikä mitään suuria ohjelmistoja tarvitse ladata yrityksen koneelle (Kim, Lee, Hong, Han, Lee & Jang,

2012; Kung, Cegielski & Kung, 2015). Näin ollen SaaS-palvelut ovat ideaali ratkaisu nimenomaan pienille yrityksille (Martins, Oliveira, & Thomas, 2016).

Nykyään tilitoimistot käyttävät usein SaaS-palvelumallia. Ne hankkivat käyttöoikeuden johonkin SaaS-pohjaiseen toiminnanohjausjärjestelmään, josta ne voivat käyttää yrityksestä riippuen tarvitsemiaan ohjelmistomoduuleita. Asiakasyritykselle luodaan tunnukset järjestelmään, joilla sekä kirjanpitäjä että yrityksen edustaja voivat yhtä aikaa käyttää järjestelmää. SaaS-palvelujen avulla yritys voi ulkoistaa tai käyttää ulkoisesti monia ohjelmistoja sähköpostista ja viruksentorjunnasta lähtien kirjanpitoon sekä asiakkuuksien johtamiseen (Yang et al. 2015).

Samalla tavalla tilintarkastajalle voidaan tehdä omat tunnukset järjestelmään, jotka sisältävät oikeuden tarkastella yrityksen kirjanpitoa ja muita tapahtumia. Järjestelmään voi ladata kaikki tilintarkastajan tarvitsemat tositteet ja dokumentit. Käyttäjätunnuksen avulla myös tilintarkastaja pystyy tarkastamaan kirjanpitoa etätöyönä ilman, että mitään aineistoa toimitetaan fyysisesti tilintarkastajalle.

Tilitoimistojen palvelut koostuvat tyypillisesti tilinpäätöksestä ja juoksevasta kirjanpidosta, palkanlaskennasta, ulkoisen laskennan palveluista sekä sisäisestä laskennasta (Taloushallintoliitto, 2017). Asiakas voi SaaS-palvelumallin myötä valita, mitä osioita tai ohjelmistomoduuleita palveluista haluaa käyttää ja näin ollen asiakas maksaa osioista vain oman käyttönsä ja tarpeen perusteella (Armbrust et al. 2010). Näin kuluttaja voi pilvipalvelun avulla vähentää pääomakustannuksia, kun palvelun aloittaminen ei vaadi suurta investointia (Benlian & Hess, 2011).

Palvelun käyttöönottamisen myötä saavutettavien kustannussäästöjen lisäksi SaaS-palveluista yritys voi saavuttaa kilpailuetua suorituskyvyn ja laadun parantumisen sekä liiketoiminnan joustavuuden myötä (Kim et al., 2012; Yang, Sun, Zhang & Wang, 2015). Yleisesti pilvipalvelun etuja on helppo käyttöönotto, toimintojen monipuolisuus sekä helppo palvelun omaksuminen (Zorrilla & Garcia-Saiz, 2013).

SaaS-ohjelmistopalveluiden avulla saavutetaan joustavuutta, kun työntekijät ovat ajasta sekä paikasta riippumattomia sekä palvelu on helposti vaihdettavissa toiseen. Perinteisissä menetelmissä yritys hankkii itselleen järjestelmän ja

sovellukset, jotka täytyy ladata kaikille yrityksen tietokoneille erikseen. SaaS-palvelussa yritys hankkii vain käyttöoikeuden palveluntarjoajan sovelluksiin, joita voi käyttää internetin välityksellä mistä ja milloin tahansa. (Kim et al. 2012) Tilintarkastajan näkökulmasta joustavuus saattaa olla pilvipalveluiden suurin hyöty, koska etätyö on mahdollista, mikä taas saattaa vähentää riippuvuutta asiakkaasta. Tilintarkastaja voi käyttäjätunnuksilla päästä järjestelmään käsiksi ajasta ja paikasta riippumatta.

Pilvipalveluiden käyttöön liittyy kuitenkin ongelmia ja haasteita, joista johtuen kaikki yritykset eivät ole ottaneet käyttöönsä SaaS-palveluita. Kimin et al. (2012) mukaan haasteina voi olla siirtymävaiheen tietojen integroiminen uuteen palveluun sekä palvelujen puuttuva mahdollisuus räätälöidä niitä yrityksen tarpeisiin ja yrityksen itsensä haluamalla tavalla. Benlian & Hess (2011) esittävät, että SaaS-palvelujen yleistymistä on viivästyttänyt tietoturvariskeihin liittyvät huolet, pelko kontrollin menettämisestä sekä organisaation muutosvastarinta. Osa näistä ongelmista voi olla jo ratkaistu tai ainakin riskejä on pystytty pienentämään. Martins et al. (2016) kertovat joidenkin yritysten näkevän SaaS-palvelujen etuna sen, että useat palveluntarjoajat mahdollistavat tietojen varmuuskopioinnin, jolloin asiakkaan ei tarvitse pelkää tietojen häviämistä.

Pienet aloittamisen kustannukset, joustavuus ja ulkoistamisen mahdollisuudet ovat kaikki asioita, joita etenkin pieni yritys saattaa arvostaa. Huonoina puolina yritykselle voi näyttäytyä puuttuva mahdollisuus räätälöidä ohjelma haluamallaan tavalla. Pienellä yrityksellä taloushallinto on usein paljon yksinkertaisempaa ja standardoitu ohjelma voi kuitenkin sopia paremmin. Pilvipalvelut saattavat myös parantaa tilintarkastuksen joustavuutta, koska tilintarkastaja pääsee milloin tahansa käsiksi asiakkaan taloushallinnon tuottamaan tietoon (Lahti & Salminen, 2014, s.32). Tämän myötä tilintarkastajankin on käytännössä mahdollista tarkastaa yrityksen kirjanpitoa reaaliaikaisesti (Omoteso et al. 2010).

Pilvipalvelut ovat siis muuttaneet taloushallintoa monelta osin ja ne ovat mahdollistamassa nykypäivän digitaalista taloushallintoa. Yrityksille merkittävää on uusi SaaS-palvelumalli, joka helpottaa uuden taloushallinnon järjestelmän käyttöönottoa. Tilintarkastajan näkökulmasta tärkeimpiä asioita voi mahdollisesti olla entistä reaaliaikaisempi taloushallinnon tieto. Toisaalta pilvipalvelut

mahdollistavat etätyön tekemisen myös tilintarkastajalle, sillä tarkastustyöpaperit ovat tallennettavissa pilveen, josta tilintarkastaja pääsee käsiksi niihin aina internetin välityksellä. Toisaalta tilintarkastaja voi saada käyttöoikeuden asiakkaan SaaS-pohjaiseen taloushallinnon järjestelmään, jolloin myös asiakkaan aineisto on käytettävissä milloin vain ja mistä tahansa. Myös tämä saattaa olla tilintarkastusta merkittävästi tehostava tekijä. Tutkielmassa pyritään selvittämään näiden asioiden vaikutusta pienten tilintarkastustoimistojen tilintarkastukselle.

2.3 Erilaiset taloushallinnon järjestelmät

Taloushallinnon järjestelmillä tuetaan yrityksen taloushallintoa ja niiden tarkoituksena on helpottaa ja tehostaa taloushallinnon työtä. Nykyään tietotekniikan ratkaisuilla voidaan kuitenkin nähdä jo oma kiinteä rooli taloushallinnossa, kuten Granlund & Malmi (2004, 25) ovat määritelleet. Tämä tarkoittaa sitä, että vaikka yrityksellä ei olisi käytössä nykyaikaisia taloushallinnon järjestelmiä, on tietotekniikka todennäköisesti jonkinasteisessa käytössä. Kun yritys on tilanteessa, missä se haluaa päivittää taloushallinnon järjestelmänsä, voi yritys päättää, hankkiiko se ohjelmiston kokonaisuudessaan vai pelkän käyttöoikeuden tilitoimiston tai ohjelmistontarjoajan hallinnoimaan taloushallinnon järjestelmään (Tieke, 2017).

Taloushallinnon ohjelmistot voidaan pääpiirteissään jakaa kahteen osaan. Usein pienten yritysten ja tilitoimistojen suosimat taloushallinnon järjestelmät ovat nykyään järjestelmänkehittäjän ylläpitämiä standardoituja toiminnanohjausjärjestelmiä, joihin järjestelmänkehittäjä antaa maksua vastaan käyttöoikeuksia. Toisena ryhmänä on yrityksille räätälöitävät tai yrityksen itse kehittämät toiminnanohjausjärjestelmät. (Lahti & Salminen, 2014, 36-37; Tieke, 2017)

Nykyaikaiset standardoidut taloushallinnon järjestelmät koostuvat monesta ohjelmisto-osasta tai toisin sanoen ohjelmistomoduuleista, jotka ovat tarkoitettu eri taloushallinnon osa-alueiden tarpeisiin. Näitä ohjelmistomoduuleja asiakasyritys voi nykyisissä SaaS-palvelumalleissa hankkia tarpeensa mukaan käyttöönsä. Näin yritys maksaa vain niistä moduuleista, mitä se tarvitsee ja voi säästää

kustannuksissa. Tyypillisiä taloushallintojärjestelmän ohjelmistomoduuleita voivat olla kirjanpito, palkanlaskenta, myynti- ja ostoreskontra sekä laskutus. (Tieke, 2017)

SaaS-pohjaiset taloushallinnon järjestelmät ovat standardoitu eikä niitä siten yksilöidä yrityksen mukaan mieleiseksi. Yritys voi itse valita, mitä moduuleja se ottaa käyttöönsä järjestelmästä (Martins et al. 2016). Erityisen tärkeää yrityksen tehokkaan taloushallinnon kannalta on, että se pystyy omaan tarpeeseensa valitsemaan oikeanlaisen taloushallinnonjärjestelmän, mistä saa mahdollisen hyödyn irti. Kokonaisuudessaan yrityksessä sähköinen taloushallinto saattaa koostua yhdestä tai useasta eriävästä järjestelmästä tai yhdestä toiminnanohjausjärjestelmästä, jossa on monia ohjelmistomoduuleita. Valinta riippuu siitä, miten hyvin yritys onnistuu löytämään omaan toimintaansa sopivan järjestelmän sekä yrityksen toimintojen monimutkaisuudesta (Lahti & Salminen, 2014 s.36-38).

Järjestelmien moninaisuus johtuu siitä, että eri toimialoilla ja eri tyyppisessä liiketoiminnassa voi olla hyvin erilaiset tarpeet taloushallinnon järjestelmälle. Toisessa järjestelmässä voi korostua esimerkiksi projektinhallinta ja toisessa saatetaan korostaa henkilöstöhallinnan tai asiakashallinnan puolta. Ohjelmistoyritykset ovat kehittäneet markkinoille eri ominaisuuksia sisältäviä järjestelmiä ja kuluttajalla on paljon mahdollisuuksia valita juuri omiin tarpeisiinsa parhaiten vastaava järjestelmä (Lahti & Salminen, 2014, s.41).

Nykyiset taloushallinnon järjestelmät ovat myös osittain automatisoituja. Sisäisen laskennan tarpeeseen voidaan tulostaa automaattisia raportteja ja osan viranomaisraporteista järjestelmä tuottaa automaattisesti. Kirjanpitoa voidaan olla automatisoitu oletuskirjausten avulla ja jotkin kirjaukset järjestelmä voi tehdä joko suoraan automaattisesti tai ehdottaa muistin perusteella samankaltaisen tapahtuman kirjauksia. Ohjelmistomoduulit myös keskustelevat keskenään ja ohjelman tiettyyn osioon syötetty tieto ohjautuu myös muualle ohjelmistomoduuleihin. Nykyään taloushallinnon ohjelmistot tukevat myös sähköistä laskutusta ja sähköistä viranomaisraportointia, joten yritys voi järjestelmän avulla ottaa nämä uudet teknologiat helposti käyttöönsä. (Tieke, 2017)

Nykyisessä erittäin kilpaillussa liiketoimintakentässä toimivat tietotekniikkajärjestelmät voivat olla yritykselle kilpailuetua tuottava tekijä (Grabski, Leech & Schmidt, 2011; Chen, Yan, Chiu & Pai, 2012). ERP-järjestelmän (ERP, Enterprise Resource Planning) eli toiminnanohjausjärjestelmän tarkoituksena on kattaa yrityksen kaikki operatiiviset järjestelmät. Monet eriävät järjestelmät on tarkoitus integroida yhteen järjestelmään, josta kaikki taloushallintoon tarvittava tieto on kerättävissä. (Maguire et al., 2010)

1990-luvulta lähtien yritykset ovat entistä enemmän ottaneet käyttöön ERP-järjestelmiä (Grabski et al. 2011). Nykyään jopa kaksi kolmasosaa eurooppalaisista ja pohjoisamerikkalaisista yrityksistä käyttää ERP-järjestelmiä ja entistä enemmän myös pienet ja keskisuuret yritykset ottavat toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönsä (Wailgum, 2009; Grabski et al. 2011). ERP-järjestelmät ovat usein yrityksissä erittäin tärkeässä roolissa organisaation resurssien tehokkaassa kohdentamisessa (Noudoostbeni, 2010).

Reaaliaikaisella yhteydellä operatiiviseen ja taloudelliseen dataan ERP-järjestelmä mahdollistaa joustavammat ja yksinkertaisemmat organisaatorakenteet sekä tukee johdon päätöksentekoa (Davenport, 1998; Robey, Ross & Boudreau, 2002). Teknologian kehityksen myötä toiminnanohjausjärjestelmienkin prosesseja on pystytty automatisoimaan. Järjestelmistä on saatavissa automaattisia raportteja päätöksenteon tueksi (Sutton, 2006). Lisäksi tilinpäätöksen teko on nopeutunut kehityksen myötä (Sutton, 2006). Tilinpäätöksien valmistumisen nopeutumisella saattaa olla vaikutusta myös tilintarkastajalle, sillä perinteisesti tilintarkastajan työ on ollut hyvin kausiluonteista. Näin tilinpäätösten nopeutuminen saattaisi helpottaa tilintarkastajan ruuhka-aipeita.

Toiminnanohjausjärjestelmän päätarkoitus on kerätä kaikista yrityksen liiketoiminnoista ja liiketoiminnan osa-alueista tietoa, joka tallentuu järjestelmän kautta yhteen paikkaan, mistä se on helposti taloushallinnon hyödynnettävissä (Kale, 2000). Samalla järjestelmällä voidaan esimerkiksi hallita yrityksen taloushallintoa, henkilöstöhallintoa ja tuote- tai varastotietoja (Robey et al. 2002). Nykyisin ERP-järjestelmiin on kehitetty erilaisia laajennuksia, jotka hyödyntävät älykäästä teknologiaa ja parantavat muun muassa järjestelmien turvallisuutta, raportointia sekä tarkastus ja valvontatoimintoja (Grabski et al. 2011).

Toiminnanohjausjärjestelmää voidaan käyttöönottaessa joutua muokkaamaan yrityksen toiminnan mukaiseksi tai vaihtoehtoisesti yritys voi joutua muokkaamaan toimintatapojaan järjestelmän käyttöönoton myötä (Sangster et al. 2009). Onnistunut ERP-järjestelmän käyttöönotto parantaa liiketoiminnan päätöksenteon tukena käytetyn tiedon laatua sekä tehostaa kirjanpitäjien työtä (Chen et al., 2012). Uuden järjestelmän käyttöönotto sisältää kuitenkin paljon epävarmuustekijöitä (Grabski et al. 2011). Suuri ja epävarma investointi on tilintarkastuksen kannalta riskiä lisäävä tekijä, joka tulee ottaa tilintarkastuksen suunnittelussa huomioon. Han, Razaee, Xue ja Zhang (2016) ovatkin havainneet, että suuret tietotekniikkainvestoinnit ovat olleet yhteydessä kasvaviin tilintarkastuskustannuksiin.

ERP-järjestelmät ovat usein yrityksen suurin tietotekniikkainvestointi (Chang et al. 2008). Ne voivat olla hyvin raskaita ja monimutkaisia järjestelmiä ja jonkun osan muokkaaminen yrityksen tarpeisiin sopivammaksi voi johtaa siihen, että myös muita osia joudutaan muokkaamaan. Siksi investointi toiminnanohjausjärjestelmään saattaa olla monimutkainen, pitkäkestoinen sekä riskinen projekti, jonka kustannukset ovat suuret eikä onnistunut implementointi ole itsestään selvää (Grabski et al. 2011). Sangster, Leech & Grabski (2009) varoittavat oikeanlaisen "filosofian" puutteesta, jolloin investointi voi epäonnistua. He esittävät esimerkinomaisesti, että epäonnistunut implementointi saattaa pahimmillaan johtaa lukuisiin ongelmiin ja sitä kautta pahimmillaan yrityksen konkurssiin.

Tutkimustulokset ovat osittain ristiriitaisia sen kannalta kasvattaako vai vähentääkö ERP-järjestelmä kontrolliriskiä (Wah, 2000; Huang et al. 2004; Grabski et al. 2011). ERP-järjestelmän käyttöön on havaittu usein liittyvän turvallisuusriskejä, kontrolliriskejä, järjestelmän toiminnasta johtuvia riskejä sekä liiketoimintariskejä (Grabski et al. 2011). Erityisesti riskejä vaikuttaisi liittyvän uuden ERP-järjestelmän käyttöönottoon (Janvrin et al. 2008, Han et al. 2014). Riskejä muodostuu työntekijöiden puutteellisista taidoista ja epäonnistuneista kontrolleista (Janvrin et al. 2008).

Riskejä ei tutkimustulosten mukaan voi yleistää koskemaan kaikkia toiminnanjärjestelmiä, koska järjestelmät ja niiden kontrollit ovat yksilöllisiä (Grabski et al. 2011). Toimiva toiminnanohjausjärjestelmä voi tehostaa tilintarkastusta, kun

tilintarkastaja oppii ymmärtämään, miten järjestelmä ja siihen liittyvät sisäiset kontrollit toimivat (Chen et al. 2012).

ERP-järjestelmiä on nykyään saatavilla myös SaaS-palveluina, mikä voi helpottaa pienten ja keskisuurten yritysten käyttöönottoa ja vähentää investointiin liittyviä riskejä (Grabski et al. 2011). Toiminnanohjausjärjestelmä mahdollistaa tapahtumien täydellisen esittämisen sekä helpon selaamisen porautumistoiminnon avulla (Chen et al. 2012). Porautumistoiminnolla pääsee esimerkiksi pääkirjalta suoraan katsomaan kunkin tapahtuman täydelliset tiedot, mikä voi tehostaa aineistotarkastustoimenpiteitä (Chen et al. 2012). Toiminnanohjausjärjestelmät luovat mahdollisuuksia tilintarkastajille automatisoida tilintarkastusprosessia, koska tieto on saatavilla yhdestä paikasta ja tapahtumia on helppo päästä tarkastelemaan yksityiskohtaisemmin (Grabski et al. 2011).

Suomessa toiminnanohjausjärjestelmien digitalisaatio ja automaatio on ollut kehittyneintä suuryrityksissä, joissa verkkolaskut ovat myös laajasti käytössä ja sähköinen laskujen käsittely on tehokkaampaa. Toistaiseksi pienemmille yrityksille toiminnanohjausjärjestelmät ovat saattaneet olla liian kalliita, mutta SaaS-palvelumalli mahdollistaa entistä enemmän myös pienten yritysten osalta uusien järjestelmien käyttöönottamista. (Lahti & Salminen 2014, s.45-47)

Tärkeää on pohtia tarkkaan, millainen taloushallinnon järjestelmä tai ohjelmisto sopii yrityksen tarpeisiin. Tähän vaikuttaa yrityksen toiminnallisten tarpeiden ja vaihtoehtoisten ratkaisujen kohtaaminen. Ohjelmistoratkaisuissa huomioon otettavia asioita ovat miten sopiva yrityksen teknologia on, mikä on alkuinvestointi ja mitkä ovat ohjelmiston tai järjestelmän kokonaiskustannukset, järjestelmän joustavuus, ylläpito sekä käytettävyys. (Lahti & Salminen, 2014, s.36-37)

Asiakkaan tietotekniikkajärjestelmät ovat tärkeässä roolissa tilintarkastuksen osalta. Kehittyneet taloushallinnon järjestelmät vähentävät asiakkaan liiketoimintariskiä sekä mahdollistavat tehokkaat sisäiset kontrollit. Liiketoimintariskin alentuminen ja tehokkaat kontrollit alentavat taas tilintarkastuksen kokonaisriskiä. Lisäksi tehokkaat kontrollit mahdollistavat tehokkaamman tilintarkastusprosessin, jossa tilintarkastaja voi luottaa kontrolleihin ja tehdä vähemmän aineistotarkastustoimenpiteitä. (Chen et al. 2012)

Toisesta näkökulmasta tietotekniikkajärjestelmät saattavat myös lisätä riskejä virheellisyyksille ja väärinkäytöksille, jos kontrollit puuttuvat tai ne suunnitellaan huonosti (Messier et al. 2004). Lisäksi tietotekniikan lisääntyminen ja kehittyminen luo tietoturvariskejä (Zhu, Hu, Ahn ja Yau 2012). Nämä voivat näyttäytyä uusina haasteina tilintarkastajille. Tilintarkastajan puutteellisen tietotekniikkaosaamisen vuoksi tilintarkastuksen toteuttamisessa voidaan kohdata ongelmia (Chen et al., 2012).

2.4 Verkkolaskutus ja rakenteinen tieto

Digitaaliseen taloushallinnon suuntaukseen mentäessä rakenteinen tieto on suuressa roolissa. Rakenteinen tieto on kirjattu sähköiseen ja säännölliseen muotoon. Säännöllinen muoto täytyy määritellä jossakin standardissa, jotta tiedon muoto on aina sama ja oikeasti säännöllinen. Tiedon rakenteinen muoto mahdollistaa tehokkaamman sähköisen käsittelyn ja tiedon kulun eri järjestelmien ja organisaatioiden välillä ilman manuaalisia toimenpiteitä. (Introduction to Structured Data, 2017)

Verkkolasku on sähköisessä muodossa lähetettävä ja vastaanotettava lasku, jossa tieto on rakenteisessa muodossa. Näin ollen verkkolaskun käsittelyssä voidaan tehdä kaikki sähköisesti eikä laskuja tarvitse tulostaa välillä. Lisäksi rakenteellinen tieto mahdollistaa verkkolaskujen automaattisen käsittelyn taloushallinnon järjestelmissä, sillä se mahdollistaa sen, että järjestelmät voivat lukea ja käyttää verkkolaskujen tietoja. (Lahti & Salminen, 2014, s.62)

Verkkolaskutuksenkin osalta maailman kärkimaihin lukeutuvassa Suomessa käyttöaste vuonna 2016 oli B2B-sektorilla 40% ja B2C- sektorilla hieman alhaisempi (Koch, 2016). Verkkolaskutuksen yleistymisen voi olla yksi merkittävä tekijä taloushallinnon ja tilintarkastuksen tehokkuuden kasvattamiseksi. Verkkolaskujen yleistymisen ja tietojen saaminen rakenteiseen muotoon voisi mahdollistaa sen, että tietokone voisi lukea ja muokata niiden tietoa (Penttinen, 2008).

Rakenteinen tieto saattaisi siis johtaa entistä parempaan taloushallinnon ohjelmistojen automaatioon ja saattaisi mahdollistaa kehitystä myös

tilintarkastustyökalujen osalta. Toistaiseksi verkkolaskutuksen käyttöönottoa on saattanut jarruttaa ihmisten haluttomuus oppia niiden käyttöä, koska se ei ole näyttäytynyt tarpeeksi helppona ja palvelujen hinta on voinut tuntua korkealta (Korkman, Storbacka ja Harald, 2010).

Penttisen (2008) tutkimuksen mukaan verkkolaskutuksesta on selkeä hyöty yrityksen taloushallinnon tehokkuuden kannalta. Verkkolaskutus on parantanut yritysten laskutuksen läpinäkyvyyttä asiakkaalle ja laskutusprosessi on nopeutunut. Aikaisemmin laskutusprosessissa yrityksen työntekijä on tehnyt laskun tietokoneella, tulostanut sen, laittanut laskun kirjekuoreen ja postittanut sen. Verkkolaskutuksen myötä lasku voidaan lähettää suoraan järjestelmästä nappia painamalla asiakkaalle.

Verkkolaskutukseen siirtymisellä voidaan automatisoida laskutusjärjestelmää, mikä voi säästää huomattavasti resursseja. Yhden laskun käsittelemiseen laskettu hinta voi laskea jopa 30 eurosta yhteen euroon (Penttinen, 2008). Toisaalta verkkolaskutuksen hyöty tulee vasta kunnolla esille, kun kaikki yrityksen sidosryhmät ottavat verkkolaskutuksen käyttöön (Korkman et al. 2010).

Korkman, Storbacka ja Harald (2010) esittävät, että yrityksen tulee verkkolaskutuksen käyttöönotossa ottaa huomioon palvelu ja kuluttaja sekä varmistettava, että tarvittavat työkalut ja taidot ovat kunnossa. Verkkolaskutuksen omaksuminen voi lisätä työntekijän tietotekniikkaosaamisen vaatimuksia, sillä työntekijöiden täytyy ymmärtää ja oppia tuntemaan teknologia, prosessit ja järjestelmä (Penttinen, 2008). Näin ollen verkkolaskutuksen käyttöönotto ei välttämättä ole yksinkertaista.

Penttinen (2008) mukaan verkkolaskutuksen standardointi kansainvälisesti mahdollistaisi järjestelmien entistä paremman kehityksen ja kilpailun lisääntymisen. Etenkin kansainvälisesti toimivilla yrityksillä helpottaa taloushallinnon työtä, kun laskut ovat saman muotoisia. Standardoitu verkkolaskutusmuoto parantaa myös tietoturvaa, kun laskujen jäljitettävyyys helpottuu. Penttinen (2008) esittää, että verkkolaskutuksen yleistymisen myötä voidaan saavuttaa taloushallinnon ohjelmiin rakenteinen tieto, jota taloushallinnon järjestelmät osaavat lukea ja käyttää. Näin

verkkolaskutuksen yleistymisen myötä on mahdollista saavuttaa tehokkaampi automaattinen tai digitaalinen taloushallinto.

Verkkolaskutus on kuitenkin vain yksi osa rakenteisen tiedon kehittymistä. Suomessa TALTIO-hanke tavoittelee kaiken taloushallinnon informaation saamista rakenteiseen muotoon. Hanke pyrkii luomaan tiedolle standardimuodon, jotta kaikki tieto olisi säännöllisessä muodossa. Hankkeessa on keskitytty verkkolaskutuksen, sähköisten kuittien ja sähköisten tiliotteiden tiedostomuotoon. Rakenteisen tiedon avulla pyritään saavuttamaan mahdollisuus hyvin pitkälle automatisoiduille taloushallinnon järjestelmille, mikä voisi lisätä yritysten kilpailukykyä ja kustannustehokkuutta. Lisäksi TALTIO-hanke tekee yhteistyötä tilitoimistojen kanssa taloushallinnon järjestelmien kehittämiseksi tavoitteena, että järjestelmät voisivat käyttää rakenteista tietoa tehokkaasti. (TALTIO-hanke, 2017a)

TALTIO-hanke on saatu vuoden 2017 aikana vietyä loppuun, mutta vielä ei ole varmaa, tuleeko TALTIO-hankkeen mukainen rakenteinen tieto käyttöön. Hankkeessa ehdotetaan rakenteisen tiedon käyttöönottamista lainsäädännön avulla, jolloin se olisi pakollista yrityksille ja hyödyttäisi näin ollen kaikkia yrityksiä sekä järjestelmien kehitystä. (Taltio-hanke, 2017b)

Digitaalinen taloushallinto mahdollistaa automaation, mutta sen laajentuminen edellyttäisi taloushallinnon tiedon muokkaamista rakenteiseen muotoon. TALTIO-hanke ei yksinään ole ollut vielä ratkaisu tähän, mutta selkeä aloite, jonka myötä muutos voi löytää oikean suunnan. Taloushallinnon automaation on ennustettu vievän alalta työpaikkoja, kun kone suorittaa entistä suuremman osan työtaakasta (Frey & Osborne, 2013; Pajarinen & Rouvinen, 2014).

2.5 Taloushallinnon kontrollit

Sisäisten kontrollien tarkoitus on pienentää riskejä yrityksen toiminnassa ja sitä myöten auttaa saavuttamaan tärkeät tavoitteet ja ylläpitää yrityksen suorituskykyä (Committee of Sponsoring Organization of the Treadway Commission, COSO, 2013). Yrityksen sisäisten kontrollien tarkoituksena voi olla vaarallisten työyhdistelmien

estäminen ja seuranta, eri syöttötietojen prioriteetit sekä duplikaattien ehkäiseminen (Lahti & Salminen, 2008, s. 156-157).

Tietotekniikka luo perustan tehokkaille sisäisille kontrolleille (Masli et al. 2010). Nykyään taloushallinnon järjestelmien automaatio on korvannut manuaalisia kontrolleja automaattisilla kontrolleilla ja sitä myöten kasvattanut toimivien tietotekniikkakontrollien merkitystä (Han, Rezaee, Xue & Zhang, 2016). Tietotekniikka voi parantaa sisäisten kontrollien tehokkuutta ja talousraporttien laatua (Chen et al. 2012). Inhimilliset virheet johtuen manuaalisesta työstä ovat tietotekniikan kehittymisen myötä vähentyneet eivätkä ne ole enää suurin syy virheille tilinpäätöksissä (Messier et al. 2004).

Tehokkaiden kontrollien muodostuminen on kuvattu COSO-kuutiossa Kuviossa 3. Sisäinen kontrolli koostuu kontrolliympäristöstä, riskin asettamisesta, kontrollitoimesta, tiedon kulusta sekä valvonnasta. Tehokkaassa kontrollissa nämä kaikki osa-alueet tulisi olla yhdessä toimivia ja niiden tulee toimia kaikilla organisaation tasoilla, mitä kuvaa kuution oikea sivusta. Kuution yläosassa on liiketoiminnan tavoitteet, joita toimivat sisäiset kontrollit tukevat. (COSO, 2013)



Kuvio 3 COSO-kuutio: Tehokkaan kontrollin muodostuminen (COSO, 2013)

Edellä käsiteltiin yritysten taloushallinnon järjestelmien kehitystä. Uuden taloushallintojärjestelmän käyttöönotossa on erityisen tärkeää rakentaa toimivat sisäiset kontrollit, jotta saadaan vähennettyä riskejä järjestelmän tuottaman tiedon mahdollisista virheellisyyksistä (Yang & Jiang, 2014). Tilintarkastusriskiä kasvattaa

se, että tietotekniikkainvestointi voi mennä pieleen, jos yrityksen tietotekniikkakyvyt eivät ole riittävällä tasolla. (Han et al. 2016)

Tietotekniikkajärjestelmiin liittyy riskejä, jotka muodostuvat virheellisestä tietojen käsittelemisestä, väärän tiedon käsittelystä, huonosti määritellyistä käyttöoikeuksista, tietojen katoamisesta sekä sopimattomasta tietojen muokkaamisesta. Näiden riskien realisoitumista pyritään ehkäisemään yrityksen sisäisillä kontroleilla. Tietotekniikkajärjestelmien tuntemisella on suuri rooli siinä, että osataan määrittää toimivat ja tehokkaat kontrollit. (Messier et al. 2004) Li, Richardson ja Watson (2012) osoittavat, että parempien kontrollien avulla järjestelmät voivat tuottaa laadukkaampaa ja tarkempaa tietoa.

Kontrollien toimivuus on erityisen tärkeää juuri tietotekniikkajärjestelmissä. Vaikka edellä todettiin, että tietotekniikka luo nykyään perustan tehokkaille kontroleille, toimimattomien tietotekniikkakontrollien on havaittu olevan haitallisempia kuin toimimattomien manuaalisten kontrollien (Messier et al. 2004). Myös Li, Peters, Richardson ja Watson (2012) havaitsivat, että sisäisten kontrollien heikkous tietotekniikkajärjestelmissä on merkittävämpää kuin manuaalisten kontrollien heikkous.

Tietojärjestelmäinvestoinnit monimutkaisiin ERP-järjestelmiin voivat luoda haasteita yrityksen tilintarkastajalle niiden kontrollien toimivuuden varmistamisessa (Bedard & Graham, 2011). Taloushallinnon ohjelmistoissa on havaittu kontrollipuutteita niiden käyttöjärjestelmän toimintaongelmien seurauksena sekä yritysten yleisessä tietokoneympäristössä heikkoina käyttöoikeuskontrolleina, riittämättömänä työnjakona, monitasoisen salasanakontrollien puuttumisena ja virustartuntariskeinä (Hall, 2010). Puuttuvat tai huonosti suunnitellut tietotekniikkakontrollit ovat suurin syy yrityksen tuottamien taloudellisten raporttien virheille (Messier et al. 2004).

Kokonaisuudessaan yrityksen tietotekniikkajärjestelmien on kuitenkin yleisesti havaittu parantavan sisäisten kontrollien tehokkuutta, mikä mahdollistaa tehokkaamman tilintarkastuksen (Chen et al. 2012). Kontrollien toimivuus on kuitenkin viimekädessä kiinni niiden toteuttamisessa eikä tietotekniikkajärjestelmät välttämättä luo yksistään toimivia kontroleja. Kontrollien puuttumisen onkin havaittu olevan yleisempää tietotekniikka järjestelmissä kuin manuaalisissa järjestelmissä

(Messier et al. 2004). Vaikuttaa siltä, että kontrollien tarkastaminen on tietotekniikan kehittymisen ja automaattisten kontrollien vuoksi kasvattanut merkitystään tilintarkastajille.

3 DIGITAALINEN TILINTARKASTUSPROSESSI PIENTEN YRITYSTEN TILINTARKASTUKSISSA

Kolmannessa luvussa keskitytään tilintarkastajan työhön ja tilintarkastusprosessin suorittamiseen. Tässä luvussa tarkoitetaan kuvata tilintarkastusprosessin suorittamista ja sitä, miten digitalisaatio on mahdollisesti vaikuttanut tilintarkastustyöhön. Luvussa pohditaan myös digitalisaation myötä kehittyviä tarkastustekniikoita ja uusia tilintarkastustyökaluja sekä niiden mahdollisesti aiheuttamia haasteita.

3.1 Digitalisaation vaikutus tilintarkastusprosessin suunnitteluun

Tilintarkastus voidaan määritellä systemaattiseksi prosessiksi, jossa objektiivisesti hankitaan taloudellisiin tapahtumiin liittyen evidenssiä sen arvioimiseksi, voidaanko yrityksen omistajille antaa kohtalainen varmuus tapahtumien ja tilinpäätöksen oikeellisuudesta (Soltani, 2007, 4). Tilintarkastusprosessi koostuu kolmesta vaiheesta, jotka ovat suunnitteluvaihe, toteutusvaihe sekä raportointivaihe.

Tilintarkastuksen tavoitteena on saavuttaa kohtuullinen varmuus tarkastettavan yrityksen tilinpäätöksen olennaisesta oikeellisuudesta ja siitä, että se on laadittu voimassa olevien standardien ja lainsäädännön mukaisesti (Omoteso et al. 2010). Tilintarkastusprosessin tulee aina lähteä liikkeelle huolellisesta suunnittelusta ja suunnitelman tulee kattaa koko tilintarkastusprosessi. Suunnittelussa tärkeää on, että asiakkaan liiketoiminta ymmärretään hyvin, jotta osataan määrittää tilintarkastusriski ja valita oikeat tilintarkastustoimenpiteet. Yrityksen tilinpäätös saattaa sisältää virheitä ja tilintarkastajan tehtävänä on havaita olennaiset virheet, jotta ne voidaan korjata ja tilintarkastaja voi antaa tilintarkastuskertomuksen (Messier et al. 2004).

Tilintarkastussuunnitelmassa tilintarkastaja valitsee toimenpiteet, joilla saadaan riittävä varmuus siitä, että tilinpäätös ei sisällä olennaisia virheellisyyksiä. Tilintarkastussuunnitelman muuttaminen tai päivittäminen on tyypillistä, kun

tilintarkastaja havaitsee analyttisen tarkastelun avulla, että asiakkaan tarkastettavissa taloudellisissa luvuissa on merkittävää vaihtelua. Lukujen merkittävät muutokset voivat luoda epävarmuutta lukujen oikeellisuudesta erityisesti, jos asiakas ei osaa perustella, mistä muutokset johtuvat. (Glover, Jiambalvo & Kennedy, 2000)

Sekä suunnitelmavaiheessa että tilintarkastuksen toteuttamisessa on tärkeää, että tilintarkastaja ymmärtää asiakkaan toimintaa. Tutkimustulosten valossa tilintarkastajan erikoistuminen tiettyyn toimialaan tehostaa tilintarkastusta. Asiakkaan toiminnan tunteminen auttaa suunnitteluvaiheessa määrittämään tilintarkastusriskiä ja suunnittelemaan tilintarkastuksen ajan käyttöä ja käytettävää budjettia sekä valitsemaan paremmat tarkastustoimenpiteet. Toimialan tunteva tilintarkastaja erottaa paremmin korkean tilintarkastusriskin sisältävän toimeksiannon alhaisen riskin toimeksiannosta. Siksi tiettyyn toimialaan erikoistuminen voi olla tilintarkastajille hyödyksi ja auttaa tekemään laadukkaampia tilintarkastussuunnitelmia. (Low, 2004)

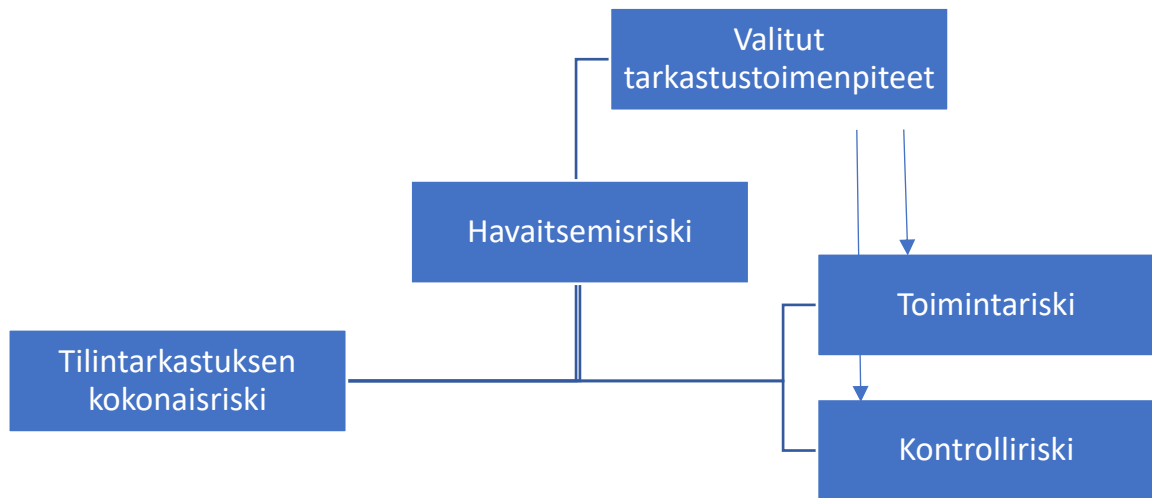
Blokdijk, Driehuisen, Simunic ja Stein (2006) eivät havainneet eroa tilintarkastukseen käytetyssä ajassa pienten ja suurten tilintarkastustoimistojen välillä, mutta he havaitsivat suurten tilitoimistojen käyttävän enemmän aikaa tilintarkastuksen suunnitteluun kun taas pienet tilintarkastustoimistot käyttivät enemmän aikaa aineistotarkastukseen.

Tilintarkastaja työskentelee nykypäivänä usein joko sähköisen tai digitaalisen taloushallinnon järjestelmän parissa (Lahti & Salminen, 2014, s.30-31). Riippuen siitä millainen tietotekniikkaympäristö asiakasyrityksellä on käytössä, tilintarkastaja täytyy muokata tilintarkastussuunnitelmaa ja tilintarkastusprosessin suorittamisen vaiheita. Tietotekniikkaympäristön ymmärtäminen on erittäin tärkeää asiakkaan muun liiketoiminnan ja liiketoimintaprosessien ymmärtämisen ohella ja sen merkitys vaikuttaa korostuneen taloushallinnon järjestelmien kehittymisen myötä. Tilintarkastuksen kansainvälisten standardien säätäjät ovat myös huomioineet asiakkaan tietotekniikkajärjestelmien tuntemisen tärkeyden. (Han et al. 2016; Tarek et al. 2017)

Suomessakin tilintarkastusalan sääntely on kansainvälistetty ja suomessa tilintarkastusta sitoo samat ISA-standardit (International Standards on Auditing) kuin kansainvälisestikin. Näin ollen suomalaisia pieniä tilintarkastustoimistoja koskevat samat ISA-standardit kuin suuriakin tilintarkastustoimistoja. ISA-standardit nykyisellään rohkaisevat käyttämään tietotekniikkaa osana tilintarkastusta (Bierstaker et al. 2013). Kirjallisuudessa on havaittu kuitenkin tarvetta sääntelyn kehittämiseksi. Sääntelyn tulisi auttaa tilintarkastajia ymmärtämään roolinsa ja vastuunsa tietotekniikkaympäristössä ja opastaa tilintarkastajia hyödyntämään tietotekniikkaa tilintarkastuksessa (Tarek et al. 2017).

ISA 315 ja 330 vaativat, että valitut tilintarkastustoimenpiteet ovat linjassa suunnitelmassa määriteltyihin riskitasoihin. Mock & Wright (1993) kehittivät tilintarkastusriskimallin (The Audit Risk Model, ARM), jonka myötä tutkimuksissa, lainsäädännössä ja käytännössä on alettu puhua siitä, että tilintarkastuksen tulisi olla riskilähtöistä. Kyseisessä perusmallissa tilintarkastusriski (Audit risk) määrittyy kolmesta riskikomponenteista, jotka ovat toimintariski (Inherent risk), kontrolliriski (Control risk) ja havaitsemisriski (Detection risk). Riskikomponenttien määritelmät saattavat vaihdella eri tutkimuksissa, mutta yhteistä on se, että tilintarkastuksen kokonaisriski muodostuu vastaavanlaisista osakomponenteista (De Martinis, Fukukawa, Mock, 2011).

Ruhnke ja Schmidt (2014) tutkivat toimintariskin ja kontrolliriskin osatekijöiden vaikutusta tilintarkastuksessa valittujen tarkastustoimenpiteiden määrään. Heidän tutkimuksensa mukaan toimintariskiä voivat aiheuttaa asiakasyrityksen johtamisen laatu, asiakasyrityksen taloudellinen tila ja johdon palkitsemisjärjestelmät. Toisaalta toimintariskiä saattaa alentaa asiakasyrityksen toimivat sähköiset taloushallinnon järjestelmät (Han et al. 2016). Kontrolliriskin muodostaa asiakkaan sisäinen kontrolliympäristö. Se miten kontrollit on suunniteltu ja liitetty liiketoimintaprosesseihin ja lisäksi, miten kontrolleja ja niiden toimivuutta valvotaan (Ruhnke & Schmidt, 2014).



Kuvio 4 Tilintarkastusriskin muodostuminen ja sen vaikutus valittuihin tilintarkastustoimenpiteisiin (Mukaiillen Ruhnke & Schmidt, 2014)

Kuvio 4 havainnollistaa, miten Ruhnke ja Schmidt (2014) määrittävät riskilähtöisen tilintarkastuksen suunnitteluprosessia. Toimintariskin ja kontrolliriskin taso määrittävät tilintarkastusriskin tasoa alkuvaiheessa. Se millä tasolla riskit tässä vaiheessa näyttäytyvät vaikuttavat siihen, mille tasolle tilintarkastaja asettaa havaitsemisriskin. Riskitasojen ollessa matalat, tilintarkastaja voi asettaa havaitsemisriskin korkeammaksi, jolloin tilintarkastuksen kokonaisriskitaso jää silti hyväksyttävälle tasolle.

Havaitsemisriski määrittää tarkastustoimenpiteiden laajuuden. Mikäli toimintariski ja kontrolliriski on pieni, myös havaitsemisriski on pieni, eikä tällöin tilintarkastajan tarvitse tehdä niin paljon tarkastustoimenpiteitä. Tilintarkastustoimenpiteiden avulla tehdyt havainnot vaikuttavat toimintariskin ja kontrolliriskin uudelleen määrittämiseen. Tätä riskilähtöistä prosessia tulisi käydä uudelleen läpi tilintarkastusprosessin aikana niin kauan kuin tilintarkastuksen kokonaisriski saadaan asetettua hyväksyttävälle tasolle.

Kontrolliriskin ja toimintariskin suuruus määrittää sitä, mikä todennäköisyys tilintarkastajan näkökulmasta on tilinpäätöksessä esiintyvälle virheille. Jos kontrolliriski tai toimintariski on suuri, tilintarkastaja kasvattaa tilintarkastuksen toimenpiteiden määrää ja kattavuutta laskeakseen havaitsemisriskiä.

Tilintarkastajan havaitsemisriskiin vaikuttaa erityisesti tilintarkastajan toimikauden pituus ja asiakkaan liiketoiminnan ja taloushallinnon järjestelmien tuntemus. (Ruhnke & Schmidt, 2014)

Toimintariski tarkoittaa sitä riskiä, että asiakkaan tietty toiminta tai tilinpäätöserä sisältää olennaisen riskin. Kontrolliriski tarkoittaa taas riskiä, että asiakkaan valvontaympäristö ja kontrollit eivät havaitse kyseistä riskiä. Havaitsemisriski on riski siitä, että tilintarkastaja ei havaitse olennaista virheellisyyttä. Havaitsemisriski on aina asetettava hyväksyttävän alhaiselle tasolle ja tilintarkastajan tulee sen laskemiseksi lisätä tarkastustoimenpiteitä. Tilintarkastusriski on käytännössä se kokonaisriski, että virheellisyyden tapahtuessa ja läpäistessä asiakkaan kontrollit, myöskään tilintarkastaja ei havaitse virhettä. (Halonen & Steiner, 2010)

Asiakkaan puutteelliset sisäiset kontrollit johtavat korkeaan kontrolliriskiin. Kontrolliriskin ollessa korkea tilintarkastaja ei voi luottaa asiakkaan kontrolleihin ja näin ollen aineistotarkastus on ainoa mahdollinen keino saada laadukasta tilintarkastusevidenssiä. Mikäli kontrollit osoittautuvat tehokkaiksi, kontrollitestausta voi osoittautua pelkkään aineistotarkastukseen verrattuna tehokkaammaksi tilintarkastusmenetelmäksi. Erityisesti toimivat automaattiset kontrollit muodostavat alhaisen kontrolliriskin. Tällöin tilintarkastaja säästää huomattavasti aikaa, kun yksityiskohtaista aineistotarkastusta ei tarvitse tehdä niin paljoa. (Hribar, Kravet & Wilson, 2014; Han et al. 2016)

Tietotekniikan lisääntyminen on vaikuttanut sekä siihen, miten mahdollisia virheitä syntyy sekä siihen, miten tilintarkastaja havaitsee virheet (Messier et al. 2004). Tilintarkastajien tulee parantaa tietotekniikkaosaamistaan edistyksellisten tietotekniikkajärjestelmien ja tietotekniikkakontrollien osalta, jotta tilintarkastajan havaitsemisriski saadaan laskuun kehittyneiden tietojärjestelmien hyödyntävien tilintarkastusasiakkaiden osalta (Han et al. 2016).

Han et al. (2016) havaitsivat, että asiakkaan tietotekniikka sekä toimivat sähköiset taloushallinnon järjestelmät laskivat tilintarkastusriskiä kokonaisuudessaan alentamalla samaan aikaan kontrolliriskiä ja toimintariskiä. Toisaalta heidän mukaansa investoinnit uusiin tietotekniikkajärjestelmiin on kasvattanut sekä kontrolliriskiä että toimintariskiä.

Kehittyneet ja toimivat taloushallintojärjestelmät näyttäisivät mahdollistavan entistä tehokkaammat kontrollit ja tilintarkastusriskin alenemisen (Masli et al. 2010; Chen et al. 2012). Tärkeintä siinä on kuitenkin se, miten kontrollit on suunniteltu ja toteutettu (Han et al. 2016). Huonosti määritellyt kontrollit saattavat jopa lisätä kontrolliriskiä sähköisessä ympäristössä (Messier et al. 2004).

Väärin asetetut riskitasot suunnitelmavaiheessa voivat ohjata tilintarkastusta väärään suuntaan, jolloin tilintarkastuksessa saatetaan keskittyä väriin ja vähemmän riskiä sisältäviin asioihin (Low, 2004). Toisaalta tilintarkastuksissa on havaittu ongelmia määritettyyn riskiin reagoimisessa eikä tilintarkastusmenetelmiä välttämättä osata aina muuttaa, kun riskitason huomataan kasvavan tai alenevan (Mock & Wright, 1999; Fukukawa et al, 2006; De Martinis, 2006). Muutoinkin käytännössä tilintarkastukset eivät tosiasiallisesti ole aina niin riskilähtöisesti toteutettu, kuin säännösten mukaisesti tulisi olla (Mock & Wright, 1999; 1993; Fukukawa et al. 2006).

Tilintarkastusprosesseissa ei havaittu paljoa muutoksia vuodesta toiseen, mikä voi johtua siitä, että samalla konseptilla tekeminen saattaa tuntua tilintarkastajille kustannustehokkaaksi ratkaisuksi, kun suunnitteluun ei tarvitse uhrata niin paljon resursseja (Mock & Wright, 1993). 2000-luvun alussa tilintarkastusskandaaleilla on ollut vaikutusta tilintarkastajien määrittelemään riskitasoon, sillä Sarbanes Oxley -lain jälkeen tilintarkastajien määrittelemä tilintarkastusriski kasvoi välittömästi samoin kuin tilintarkastuksen tekemiseen suunniteltu ajan käyttö (Bedard & Johnstone, 2010).

Epäsäännöllisiä datan käsittelyyn liittyvät virheet häviävät sitä myöten, kun automaatio taloushallinnossa lisääntyy (Sutton, 2006). Mikäli sisäiset kontrollit toimivat automaattisen taloushallinnon ympäristössä, tilintarkastaja voi määrittää toimintariskin ja kontrolliriskin huomattavasti alhaisemmaksi. Näin tilintarkastajan ei tarvitse kerätä niin paljon tilintarkastusevidenssiä tilintarkastuslausunnon antamiseksi.

Vaikka lähtökohtaisesti tietotekniikka alentaa tilintarkastusriskiä, huomioon otettavaa on, että tietotekniikkaympäristö luo myös sellaisia riskejä, mitä tietokoneettomassa ympäristössä ei ole (Han et al. 2016). Mitä enemmän asiakas

kasvattaa tietotekniikkaympäristöään, sitä herkemäksi yritys tulee tietotekniikkauhkille ja epävakaa tietotekniikkaympäristölle (Hall, 2010). Tietotekniikkajärjestelmien monimutkaisuus voi aiheuttaa haastetta tilintarkastajalle ymmärtää järjestelmiä ja sitä kautta niiden riskejä. Näin tilintarkastaja saattaa kohdata vaikeuksia valita oikeat tilintarkastustoimenpiteet, joilla olemassa oleviin riskeihin pitäisi vastata (Omoteso et al. 2010).

Tietotekniikkariskit ovat myös tärkeä ottaa huomioon tilintarkastussuunnitelmassa (Canada et al. 2009). Tietotekniikkariskejä muodostavat virushyökkäykset, hakkerointi sekä helppo pääsy järjestelmiin (Tarek et al. 2017). Väärinkäytösriskit saattavat kasvaa sähköisten järjestelmien myötä (Tarek et al. 2017). Tilintarkastuksen riskiperäisyydestä johtuen tilintarkastusriskien laskeminen pitäisi johtaa helpommin ja nopeammin toteutettavaan tilintarkastukseen kun taas riskien kasvamisen pitäisi johtaa vastakkaiseen lopputulokseen.

3.2 Digitalisaation suuntaukset tilintarkastuksessa

Tilinpäätösten virheet ja niiden aiheutumisperät ovat tutkimusten mukaan muuttuneet digitalisaation ja sähköisten järjestelmien kehityksen myötä. Bell et al. (1998) käyttivät tutkimuksessaan vuonna 1988 kerättyä aineistoa, jonka mukaan suurin osa tilinpäätösten virheistä syntyi manuaalisen laskennan virheistä, virheellisestä tapahtumien käsittelystä, taloushallinnon ammattilaisten ylityöllistämisestä, asiakirjojen tietojen virheellisestä tallentamisesta ja puuttuvista sisäisistä kontroleista.

2000-luvulle tultaessa sähköiset järjestelmät ovat kehittyneet huomattavasti, joka on vaikuttanut manuaalisten virheiden vähenemiseen. Messier et al. (2004) tutkimuksen mukaan manuaaliset virheet laskennassa tai tietojen syötössä eivät enää olleet merkittävässä osassa. Toisaalta he havaitsivat, että virheitä syntyi taloushallinnon ammattilaisten puutteellisesta kouluttamisesta ja ohjaamisesta.

Messier et al. (2004) tutkivat myös, millä tarkastustoimenpiteillä tilintarkastajat havaitsivat tilinpäätöksissä esiintyneistä virheitä eniten. Alustavat ja huomiota kiinnittävät toimenpiteet sisälsivät analyyttiset toimenpiteet, johdon ja

henkilökunnan haastattelut sekä odotukset suhteutettuna edelliseen vuoteen. Aineistotarkastus sisälsi aineiston läpikäymisen, matemaattisten oikeellisuuden tarkastamisen sekä dokumentaation. Näistä alustavat ja huomiota kiinnittävien toimenpiteiden avulla havaittiin 29% virheistä kun taas aineistotarkastuksella havaittiin 62% virheistä. Muilla toimenpiteillä kuten inventaaritarkastuksilla havaittiin pieni osa virheistä. He havaitsivat, että aikaisempaan tutkimukseen verrattuna aineistotarkastuksen rooli virheiden havaitsemisessa oli kasvanut huomattavasti.

Tietotekniikan murros taloushallinnossa on lisännyt myös tilintarkastajien tietokoneella tekemää tarkastustyötä (Huang et al., 2004). Tilintarkastajan työssä on alkanut korostua tietotekniikan osaaminen ja järjestelmien tunteminen, kun yritykset ovat enenevässä määrin ottaneet käyttöönsä sähköisen taloushallinnon ja sitä myöten tilintarkastuksissa entistä useammin tarkastustyö suoritetaan näyttöpäätteeltä erilaisia ohjelmistoja käyttäen (Kosonen, 2005 s. 236-237; Vasarhelyi, Teeter & Krahel, 2010).

Muutos on aiheuttanut ongelmia tilintarkastajille heidän puutteellisen tietotekniikan tuntemuksen vuoksi (Chen et al., 2012). Tilintarkastajille muutos sähköisiin taloushallinnon järjestelmiin on tarkoittanut käytännössä monien erilaisten taloushallinnon sähköisten järjestelmien käytön opettelemista. Asiakasyrityksen taloushallinnon järjestelmät ja tilintarkastajan tietotekniikkaosaaminen ovat tärkeässä roolissa siinä, voidaanko tietoteknisiä tilintarkastustyövälineitä käyttää tehokkaasti (Pongpatrachai, Cragg, Fisher, 2014). Tilintarkastajien täytyy kuitenkin pystyä omaksumaan vähintään joitakin perustyökaluja ja tekniikoita pystyäkseen suorittamaan tilintarkastuksen myös sähköisessä ympäristössä (Elefterie & Badea, 2016).

Tilintarkastuksen ala on hyvin kilpailtu ja tilintarkastajat kohtaavat painetta pitää hinnat mahdollisimman kilpailukykyisinä (Janvrin et al. 2008). Näistä lähtökohdista tilintarkastuksen täytyy myös olla mahdollisimman tehokasta, jotta toiminta pysyy vakaana. Digitalisaation aikakaudella tilintarkastuksessa on huomattu tietotekniikan mahdollistama tehokkuushyöty. Tietotekniikka on nopeuttanut tilintarkastusta ja parantanut tilintarkastuksen laatua (Dowling & Leech, 2007; Janvrin et al. 2008).

Tietotekniikan kehittyminen vaikuttaa tilintarkastusprosessissa laajasti ja on muokannut tilintarkastajan työtä hyvin paljon. Tilintarkastussuunnitelma, riskien arviointi, tilintarkastusevidenssin kerääminen, tilintarkastajalta vaadittavat taidot ja tiedot sekä tilintarkastustekniikat ylipäättään ovat kaikki muuttumassa (Tarek et al. 2017).

Suuret tilintarkastustoimistot ovat tehneet valtavia investointeja tietotekniikkaan ja kehittäneet tilintarkastustyökaluja tilintarkastusprosessin tehostamiseksi. Erityisesti resurssit näyttelevät suurta roolia, sillä suuremmilla tilintarkastustoimistoilla on paremmin varaa käyttää tietotekniikan asiantuntijoita apunaan tilintarkastuksissa ja tilintarkastustyökalujen kehittämisessä. Myös tilintarkastajien koulutus vaikuttaisi olevan paremmalla mallilla suuremmissa yrityksissä, jolloin heidän taidot saattavat myös tietotekniikkaosaamisen kannalta olla paremmalla mallilla. (Janvrin et al. 2008)

Enofe et al. (2012) mukaan nykyisessä ympäristössä tilintarkastaja ei voi välttyä tietotekniikan käytöltä. Pienillä tilintarkastustoimistoilla voi olla haasteita pysyä tietotekniikan kehittymisen tahdissa ja omaksua uusia tarkastusmenetelmiä ja työkaluja (Janvrin et al. 2008; Pongpatrachai et al. 2014). Tietotekniikan käytön on kuitenkin havaittu olevan hyvin vaihtelevaa ja tilintarkastajasta riippuvaa. Pienten tilintarkastustoimistojen tietotekniikan käyttöä osana tilintarkastusta on tutkinut Pongpatrachai et al. (2014). He huomasivat pienten tilintarkastustoimistojen välillä suuria eroja tietotekniikan käytössä (Pongpatrachai et al. 2014). Bierstaker et al. (2013) mukaan tilintarkastajien tietotekniikan käyttöön näyttäisi vaikuttavan olosuhteet ja työnteon tehokkuus enemmän kuin henkilökohtaiset ja sosiaaliset tekijät.

Tutkimuksissa on havaittu tilintarkastustoimiston koon vaikuttavan siihen, missä määrin tietokoneavusteisia tilintarkastustyökaluja ja -tekniikoita käytetään. Suurimmissa tilintarkastustoimistoissa tietotekniikan käyttö on tyypillisesti ollut laajempaa ja edistyneellisempää (Janvrin et al. 2008; Abou-El-Sood et al. 2015; Tarek et al. 2017). Tilintarkastussuunnitelmatyökalut, otannat, digitaalinen analyysi, sähköiset työpaperit ja asiantuntijajärjestelmät olivat laajemmassa käytössä suurissa tilintarkastustoimistoissa. Myös käytössä olevat tietokoneavusteiset

tilintarkastustyökalut olivat kehittyneempiä suurissa tilintarkastustoimistoissa (Tarek et al. 2017).

Sitä saattaa selittää se, että asiakkaan tietotekniikkajärjestelmien monimutkaisuudella on vaikutusta siihen, miten tilintarkastaja toteuttaa tarkastustoimenpiteet. Monimutkainen tietotekniikkaympäristö jossa tilintarkastaja voi luottaa kontrollien toimivuuteen, johtaa yleensä laajempaan tietotekniikan käyttöön tilintarkastuksessa (Janvrin, Bierstaker & Lowe, 2008). Pienillä tilintarkastustoimistoilla on yleisesti pienempiä asiakkaita, joilla taas todennäköisemmin on vähemmän monimutkainen tietotekniikkaympäristö kuin suurilla yrityksillä (Bierstaker et al. 2013).

Toisaalta resurssien puute on havaittu olevan yksi syy vähempään tietokoneavusteisten tilintarkastustyökalujen ja -tekniikoiden käyttöön, mikä näkyy pienissä tilintarkastustoimistoissa (Janvrin et al. 2008; Pongpatrachai et al. 2014). Janvrin et al. (2008) mukaan suurilla tilintarkastustoimistoilla on paremmat edellytykset kouluttaa työntekijöitä ja hankkia asiantuntijoiden tukea tietokoneavusteisten tilintarkastustyökalujen ja -tekniikoiden käyttöön.

Toistaiseksi tilintarkastajien on havaittu käyttävän tietokoneavusteisia tilintarkastustyökaluja ja tekniikoita vaihtelevasti (Janvrin et al. 2008). Hyvä tietotekniikkaosaaminen on tutkimusten mukaan yhteyksissä laajempaan tietotekniikan käyttöön tilintarkastuksissa (Janvrin et al. 2008; Pongpatrachai et al. 2014; Abou-El-Saad et al. 2015; Tarek et al. 2017). Janvrin et al. (2008) esittävätkin, että uusien tietokoneavusteisten tilintarkastustyökalujen ja -tekniikoiden käyttöönotoksi yritykset tarvitsevat tietynlaista osaamista ja joko tarkennettuja koulutuksia aiheeseen liittyen tai henkilöstöä, jolle näiden työkalujen ja tekniikoiden käyttö on tuttua.

Tietotekniikan omaksumisen on havaittu vaihtelevan sukupuolen, iän ja kokemuksen perusteella (Venkatesh & Morris, 2000; Tarek et al. 2017). Tietotekniikkaosaamisen yhteyksiä muun muassa ikään, kokemukseen ja sukupuoleen on tutkittu ja on havaittu, että vanhemmat ja kokeneemmat tilintarkastajat ovat usein haluttomampia käyttämään uusia tilintarkastustyökaluja sekä tekniikoita (Abou-El-Saad et al. 2015; Tarek et al. 2017).

Venkatesh ja Morris (2000) huomasivat, että miehillä tietotekniikan käyttöönotto oli yleisempää, jos tietotekniikan koettiin hyödyttävän heidän työpanostaan. Naisilla tietotekniikan käyttöönottoon vaikuttivat suurimmaksi osaksi helppokäyttöisyys ja normit. Heidän mukaan myös nuorten henkilöiden asenne tietotekniikan käyttöön eroaa vanhemmista henkilöistä. Nuoret ovat avoimempia uusille tietotekniikkasovelluksille, kun taas vanhemmat tukeutuvat mieluummin normeihin ja vanhoihin käytäntöihin. Toisaalta Bierstaker et al. (2013) eivät havainneet sukupuolella, iällä ja kokemuksella olevan merkittäviä vaikutuksia tietokoneavusteisten tilintarkastustyökalujen ja -tekniikoiden käytössä.

Pongpatrachai, Cragg ja Fisher (2014) havaitsivat, että pienten tilintarkastustoimistojen tietotekniikan käyttö tilintarkastusprosessin apuna oli vähäisempää kuin Big 4- tilintarkastustoimistoilla. He huomasivat, että tietotekniikkaosaaminen sekä asiakkaiden koko ja toiminnan monimutkaisuus vaikuttivat tietotekniikan hyödyntämiseen tilintarkastuksissa. Tietotekniikan käytön on havaittu olevan vähäisempää myös tilintarkastustoimistoissa, joissa henkilöstön vaihtuvuus oli suurta, kollegoiden tuki oli vähäistä sekä asiakkaiden kyky toimittaa sopivan muotoista dataa oli puutteellista (Pongpatrachai et al., 2014).

Tarek et al. (2017) havaitsivat, että asiakkaan tietotekniikkajärjestelmät vaikuttivat tilintarkastajan tilintarkastustekniikoiden valintaan. Omoteso et al. (2002) havaitsivat, että tilintarkastajien yhtenä huolen aiheena tilintarkastustyökalujen käyttöön liittyen on asiakasyritysten taloushallinnon järjestelmistä saadun tiedon muoto ja yhteensopivuus omiin työkaluihin.

Blokdjik et al. (2006) mukaan tilintarkastuksessa käytettävällä teknologialla on suuri rooli siinä, kuinka laadukkaasti tilintarkastus suoritetaan. Tietotekniikan kehittyminen luo ison haasteen tilintarkastajille siinä, että he pysyvät kehityksen mukana. Jatkuva tilintarkastustyökalujen ja -tekniikoiden kehittyminen on elintärkeää tilintarkastukselle samalla kuin liiketoiminnan teknologinen ympäristö kehittyi. Se takaa sen, että tilintarkastajat pystyvät tuottamaan laadukkaita tilintarkastuksia vastaamaan asiakkaiden tarpeita. Tilintarkastustoimistojen tulee kehittää omia menetelmiään, jotta ne pysyvät kilpailukykyisinä ja säilyttävät asiakkaidensa luottamuksen. (Omoteso et al. 2010)

Tulevaisuudessa muun muassa tekoälyn ja robotiikan uskotaan sisältyvän tulevaisuuden tilintarkastustyökaluihin, jolloin tilintarkastustyökalut voisivat sisältää enemmän automaatiota ja lukujen varmentaminen voisi olla jatkuvampaa eikä sen tarvitsisi välttämättä ajoittua tiettyyn hetkeen. (Laine, 2017; Raphae, 2017)

Vasarhelyi, Teeter ja Krahel (2010) mukaan nykyinen ”reaaliaikainen talous” (real-time economy) mahdollistaa myös reaaliaikaisen tilintarkastuksen. He käsittelevätkin lähinnä isojen yritysten käyttöönottamaa jatkuvaa tilintarkastusta (continuous auditing) lisääntyvänä ilmiönä, joka vaatii myös tilintarkastuskoulutukselta uusiutumista, jotta tulevilla tilintarkastajilla on osaamista uusien tehokkaampien ja uudenlaisen toimintaympäristön vaatimaan tilintarkastuksen toteuttamiseen. Jatkuva tilintarkastus vaikuttaisi edellyttävän kuitenkin sisäisten tilintarkastajien ja ulkoisten tilintarkastajien yhteistyötä sekä kehittyneitä teknologia- ja kontrolliympäristöä, joten voisi päätellä, että suuntaus ei lähitulevaisuudessa vaikuttaisi koskevan pieniä tilintarkastustoimistoja.

Macmanus (2017) uskoo lohkoketniikan (blockchain) tulemiseen osaksi tilintarkastuksia sekä mahdollisuuteen, että uusien innovaatioiden ja tilintarkastustekniikoiden omaksuminen voi palauttaa luottamuksen koko alaa kohtaan. Lohkoketniikan nähdään mahdollistavan tiedon helpomman varmentamisen, sillä sen peruseriaate on, että kaikista tapahtumista jää jälki. Tekniikkaa on hyödynnetty muun muassa virtuaalivaluutta Bitcoinin kehittämiseen.

Tietotekniikkaosaaminen saattaa tulevaisuudessa olla merkittävä tekijä rekrytoidessa uusia tilintarkastajia, vaikka Omoteso et al. (2010) tutkimuksen mukaan aikaisemmin se on ollut vain yksi pieni tekijä muiden joukossa. Tietotekniikkaosaamisella tulee olemaan entistä suurempi hyöty tilintarkastajalle sekä työnteon tehokkuuden muodossa, että ylenemismahdollisuuksissa tilintarkastustoimiston sisällä. Myös tietojärjestelmien tarkastukseen erikoistuneiden osaajien tarve saattaa kasvaa. (Omoteso et al. 2010)

Omoteso et al:n (2010) tutkimuksen mukaan tilintarkastustyökalujen kehittyminen ja laajempi käyttöönotto saattaa vaikuttaa tilintarkastajien työhön sekä tilintarkastustoimiston rakenteeseen. Heidän tutkimuksen mukaan tilintarkastustyökalut automatisoivat mekaanisesti suoritettavia työvaiheita, jolloin

tilintarkastusavustajien ja hallinnollisten työntekijöiden tarve vähenee, mutta toisaalta kokoneiden tilintarkastajien tarve saattaa samalla kasvaa. Samalla tilintarkastustoimistojen rakenne tulee todennäköisesti muokkautumaan vähemmän hierarkkiseksi ja tietotekniikkaosaajien tarve kasvamaan.

Frey ja Osborne (2013) ovat laskeneet todennäköisyyksiä eri ammattien häviämislle seuraavien parinkymmenen vuoden aikana. Heidän tutkimuksensa mukaan muun muassa kirjanpitäjän ja tilintarkastajan työt ovat erittäin uhanalaisia ja tulevat digitalisaation myötä häviämään jopa 94 prosentin todennäköisyydellä.

Kim, Y.J., Kim, K. ja Lee (2017) mielestä muutos ei kuitenkaan kaikissa ammateissa tule olemaan niin nopea ja laaja kuin Frey ja Osborne ovat laskeneet, koska teknologian vaikutuksiin tulevat vaikuttamaan vahvasti hallituksen väliintulo ja politiikan muutokset. Pajarinen ja Rouvinen (2014) ovat sitä mieltä, että Suomessa teknologian vaikutus työpaikkojen häviämiseen tulee olemaan noin 10 prosenttiyksikköä pienempi kuin Freyn ja Osbornen osoittama luku Yhdysvalloissa.

Omoteso et al:n (2010) tutkimuksen mukaan ainakin suurten yritysten tilintarkastajat suhtautuvat positiivisesti tulevaisuuden näkymiin ja kohtaavat mielenkiinnolla uusiin tilintarkastustyökaluihin ja -tekniikoihin. Pienet tilintarkastustoimistot saattavat kohdata suuria haasteita kilpailukykynsä suhteen, elleivät ne pysty kehittymään samalla kuin suurten tilintarkastustoimistojen tilintarkastustyökalut ja -tekniikat kehittyvät.

3.3 Tietokoneavusteiset työkalut ja tekniikat tilintarkastuksessa

Tietokoneavusteiset tilintarkastustyökalut ja -tekniikat määritellään usein tarkoittamaan tietokonesovelluksia, jotka hyödyttävät tilintarkastusprosessin työvaiheiden suorittamista (Braun & Davis, 2003). Tietokoneavusteiset työkalut ja tekniikat käsittävät Janvrin et al. (2008) määritelmän mukaan tilintarkastusohjelmistot, tuotantotyökalut, työpapereiden läpikäyntitekniikan ja tietotekniikkaasiantuntijoiden käytön. Termillä saatetaan myös tarkoittaa kaikkea, mitä tilintarkastusprosessin aikana tehdään tietokoneella (Braun & Davis, 2003). Elfterien ja Badean (2016) mukaan tietokoneavusteisiin tilintarkastajan työkaluihin

ja tekniikoihin sisältyy tavalliset toimistosovellukset taulukkolaskentaohjelmista tekstinkäsittelyohjelmiin sekä tilastoanalyysiohjelmistot ja liiketoimintatiedon hallintaohjelmistot.

Tilintarkastustekniikoiden kehitys on ollut osin välttämätöntä samalla kun taloushallinnon tieto on sähköisten järjestelmien kehityksen myötä siirtynyt pääosin sähköiseen muotoon (Al-Laith, 2012). Vähintään tilintarkastajat ovat joutuneet siirtymään tekemään tarkastusta näyttöpäätteelle. Taloushallinnon sähköistyminen on myös mahdollistanut uusien sähköisten tilintarkastustyökalujen ja -tekniikoiden kehityksen, kun asiakkaan taloushallinnon tieto on saatavissa sähköisesti (Al-Laith, 2012).

Digitaalinen tilintarkastus tai toisin sanoen sähköisten tilintarkastustyökalujen ja -tekniikoiden käytön lisääntymisen ja kehityksen uskotaan olevan ratkaisu tilintarkastusten laadun parantamiseksi samalla kuin kannattavuus säilyy (Braun & Davis, 2003). Laadun parantumisen takaa se, että uudet tilintarkastustyökalut ja -tekniikat mahdollistavat suuremman tietomäärän tarkastamisen ja parhaimmillaan voidaan suurikin tarkastusaineisto käydä kokonaisuudessaan läpi, jolloin ei tarvitse käyttää tilastolliseen tieteeseen perustuvia otantamenetelmiä. (Hunton & Rose, 2010).

Tutkimuksissa on huomattu sähköisten tilintarkastustyökalujen ja -tekniikoiden käytön olevan melko vähäistä huolimatta siitä, että tutkimukset osoittavat tilintarkastuksen laadun parantuvan sähköisten työkalujen ja tekniikoiden käytön myötä (Bierstaker et al. 2013). Tilintarkastusalalla kuitenkin uskotaan tilintarkastuksen digitalisaation olevan välttämätöntä laadun ja tehokkuuden parantamiseksi (Braun & Davis, 2003; Appelbaum et al. 2017).

Suuret tilintarkastustoimistot ovat yhdessä esittäneet Global Vision-nimisessä projektissa ehdotuksen, että nykyisiä taloushallinnon järjestelmiä pitäisi kehittää siten, että ne kohtaavat nykyisen tietotekniikkakehityksen kanssa. Ehdotuksen taustalla on tarve kehittää tilintarkastustyökaluja ja tekniikoita siten, että myös ne saataisiin vastaamaan tulevaisuuden kehitystä. (Omoteso et al. 2010)

Näin myös alan sääntelyelimet ovat pyrkineet vaikuttamaan sähköisten työkalujen ja tekniikoiden käyttöönottoon, sillä tilintarkastusstandardit pyrkivät nykyisellään

rohkaisemaan tilintarkastajia käyttämään tietokoneavusteisia tilintarkastustyökaluja ja -tekniikoita (Bierstaker, Janvrin & Lowe, 2013).

Tilintarkastustyökalujen ja -tekniikoiden avulla tilintarkastaja voi muun muassa arvioida väärinkäytösriskiä, varmistaa alkusaldojen oikeellisuus, varmistaa varaston olemassaolo ja arvostus, tekemään aineistosta otannan, etsiä aineistosta tietynlaisia tapahtumia, testaamaan koko populaation otannan sijaan, hankkimaan evidenssiä kontrollien toimivuudesta, tarkastaa tiedostojen oikeellisuus sekä tekemään vertailulaskelmia (Bierstaker et al., 2013; Abou-El-Sood, Kotb, Allam, 2015).

Elfterien ja Badean (2016) mukaan tietokoneavusteisiin tilintarkastustekniikoihin voidaan lukea myös tavalliset toimisto-ohjelmistot ja liiketoiminnan hallintaohjelmistot. Näin ollen sähköisiä tilintarkastustyökaluja on itseasiassa käytetty jo pitkään, sillä tilintarkastajat ovat olleet edelläkävijöitä taulukkolaskentaohjelmien käyttöönotossa. Aluksi taulukkolaskentaohjelmia käytettiin muun muassa aikataulujen suunnittelemiseen sekä muodostamaan vertailulaskelmia verotuksesta tai konsolidointilaskelmista. (Golden & Golden, 1984; Gallun et al. 1987)

Sähköisten tilintarkastustyökalujen kehitys on johtanut siihen, että tilintarkastusalalla uskotaan niistä saavan jo huomattavasti paremmin tehokkuutta tilintarkastukseen. Kehitys näkyy myös taulukkolaskentaohjelmien käytössä, sillä taulukkolaskentaohjelmia on alettu käyttämään entistä monipuolisemmin. Pongpattrachai et al. (2014) havaitsivat, että pienissä tilintarkastustoimistoissa käytettiin taulukkolaskentaohjelmia tietojen vertailuun, aineiston analysoimiseen, henkilöstön työvaiheiden suunnittelemiseen, tietojen tai tapahtumien etsimiseen, epätavallisten tapahtumien havaitsemiseen, vertailulaskelmien tekemiseen sekä tilintarkastajan valmistamiin vertailutilinpäätöksiin.

Braun ja Davis (2003) esittelevät joitakin kirjallisuuden hyvin tuntemia tietokoneavusteisia tilintarkastustyökaluja ja -tekniikoita. Näitä ovat testidatamenetelmä (test data), integroitu testauspaikka (integrated test facility), rinnakkaissimulaatiot (parallel simulations), sulautettu tarkastusmoduuli (embedded audit module) sekä yleinen tilintarkastusohjelmisto (generalized audit software).

Näiden avulla tilintarkastajan on helpompaa poimia ja analysoida tietoja asiakkaan koko tilintarkastusaineistosta. Tietokoneavusteiset tilintarkastustyökalut saattavat vaatia tilintarkastajalta erityisosaamista eikä niiden käyttöönotto ole aina nopeaa. Kaikki tilintarkastajat eivät myöskään tunne riittävän hyvin edellä mainittuja tilintarkastustyökaluja ja -tekniikoita. (Braun & Davis, 2003)

Testidatamenetelmässä tilintarkastaja käyttää itse määrittelemiänsä syöttötietoja testatakseen asiakkaan järjestelmien toimivuutta. Kun testitiedot on syötetty järjestelmään, tilintarkastaja vertaa tuloksia odottamiinsa tuloksiin. Kaikki poikkeamat tilintarkastajan odotuksiin nähden saattavat kertoa järjestelmän puutteesta tai kontrollien heikkoudesta. (Braun & Davis, 2003)

Sulautettu tarkastusmoduuli voidaan sisällyttää asiakkaan tietojärjestelmään. Tarkastusmoduuli havaitsee kaikki tapahtumat, jotka täyttävät tilintarkastajan ennalta määrittelemät ehdot. Tilintarkastaja määrittelee siis parhaan tietonsa mukaan ehdot niin, että tarkastusmoduuli havaitsee virheellisyyden riskiä sisältäviä tapahtumia tai muuten tilintarkastuksen kannalta oleellisia tapahtumia. Tarkastusmoduuli voidaan esimerkiksi asettaa tunnistamaan suuruudeltaan olennaisimmat liiketoimet tai tapahtumat, joita ei ole käsitelty yrityksen menettelytapojen mukaisesti. Tämä tekniikka mahdollistaa liiketapahtumien tarkastamisen reaaliajassa. (Braun & Davis, 2003)

Integroitu testauspaikka edellyttää, että tilintarkastaja on mukana järjestelmän suunnitelmavaiheessa ja järjestelmään luodaan tilintarkastusmoduuleja, jotka erottavat testitiedot varsinaisista liiketoimintatapahtumista. Tilintarkastaja voi integroidussa testauspaikassa luoda testitietoja yrityksen normaaliin liiketoimintatapahtumien virtaan. Näin tilintarkastaja voi seurata ja arvioida järjestelmän hallintaa normaaleissa olosuhteissa. (Braun & Davis, 2003) Integroidun testauspaikan sekä sulautetun tarkastusmoduulin käyttöä rajoittaa myös se, että nämä työkalut ja -tekniikat edellyttävät vahvaa asiakkaan ja tilintarkastajan yhteistyötä (Bierstaker et al. 2013).

Rinnakkaissimulaatiot käyttävät asiakkaan järjestelmän tuottamaa dataa, jonka avulla voidaan simuloida vertailutuloksia. Vertailutulokset kertovat, mitä tuloksia annettujen tietojen perusteella tulisi olla. Tilintarkastaja voi siis suoraan verrata

simulaatiotuloksia asiakkaan taloushallinnon tuottamiin raportteihin. Mikäli tiedot eroavat, tulee poikkeamiin kiinnittää lisähuomiota ja selvittää, mistä erot johtuvat. (Braun & Davis, 2003)

Yleinen tilintarkastusohjelmisto on edellä mainituista Braunin ja Davisin (2003) mainitsemista tietokoneavusteisista tilintarkastustyökaluista ja -tekniikoista yleisimmin käytetty johtuen siitä, että se on verrattain yksinkertaisempaa käyttää sekä soveltuvuudesta erilaisiin ympäristöihin. Yleinen tilintarkastusohjelmisto mahdollistaa suuremman tapahtumamäärän läpikäymisen, mikä saavutetaan ohjelmiston kyselytoiminnoilla.

Kyselytoiminnoilla voidaan etsiä tietynlaisia tapahtumia aineistosta, mikä helpottaa tietojen erottelua ja analysointia. Ohjelmisto tukee useita muitakin tarkastustoimintoja kuten otannan tekemistä aineistosta. Yleisen tilintarkastusohjelmiston käyttö edellyttää, että asiakkaan kaikki käytettävä taloushallinnon tieto saadaan ladattua järjestelmään. Tilintarkastajilla on kuitenkin havaittu usein olevan ongelmia datan muokkauksessa yleisen tilintarkastusohjelmiston käyttötarpeisiin. (Braun & Davis, 2003)

Yleisistä tilintarkastusohjelmistoista markkinoiden käytetyimpiä on ollut ACL (Audit Command Language) ja IDEA. Braunin ja Davisin (2003) havaintojen mukaan tilintarkastajan luottamus omiin tietoihinsa ja taitoihinsa ACL:n käytön yhteydessä on ollut heikkoa, mutta halu keskittyä ohjelmiston käytön opetteluun koulutusten avulla on ollut korkea. Heidän johtopäätöksensä nopeita tehokkuushyötyjä uusien tilintarkastustyökalujen käytöstä ei välttämättä saa, koska työkalujen ja tekniikoiden käyttäminen tuottaa aluksi haasteita, eikä kaikkia ohjelmistojen mahdollisuuksia osata hyödyntää. (Braun & Davis, 2003; Grabski et al. 2011)

Data-analyysit on ollut viime aikoina tilintarkastusalan kirjallisuudessa paljon esillä (mm. Gray & Debreceny, 2014; Lombardi, Bloch & Vasarhelyi, 2014; Appelbaum, Kogan, Vasarhelyi, 2017). Käsitteenä data-analyysi voidaan ymmärtää laajaksi, sillä se voidaan määritellä tarkoittavan tekniikoita, joilla tietoa analysoidaan päätöksenteon tueksi (Kwon, Lee, & Shin, 2014). Gray & Debreceny (2014) kuitenkin erottaa data-analyysin termeistä datan poiminta (data extraction) sekä

datan louhinta (data mining). Heidän mukaan termit ovat akateemisesti pidetty erillään, mutta käytännössä tilintarkastajat sekoittavat näitä termejä.

Data-analyysi tilintarkastuksessa on menetelmä, minkä avulla tilintarkastaja voi paremmin seuloa riskisimmät ja poikkeavat tapahtumat suuresta tietomassasta (Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M.A. 2017). Käytännössä aineistoon tehdään paljon erilaisia automaattisia ajoja, joilla riskisimmät tapahtumat voidaan seuloa suuresta datamassasta (Gray & Debreceny, 2014). Näin saadaan seulottua suuresta datamassasta pieni määrä kaikkein eniten riskiä sisältäviä tapahtumia, jotka tilintarkastaja tarkastaa. Tällöin tilintarkastajan ei tarvitse käydä koko aineistoa tai suurta otosta läpi.

Otokseen verrattuna suurin hyöty on, että tarkastus edustaa tällöin koko populaatiota eikä vain osaa siitä, jolloin tilintarkastusriski pienenee ja tilintarkastuksen laatu sitä myöten parantuu (Hunton & Rose, 2010; Gray & Debreceny, 2014). Tarkoituksena on parhaimmillaan käydä näin läpi koko tilintarkastusaineisto, josta tilintarkastaja tarkastaa vain riskisimmät tapahtumat ja data-analyysin myötä muut tapahtumat on tarkastettu ikään kuin automaattisesti.

Edellä Braun ja Davisin (2003) esittelemä yleinen tilintarkastusohjelmisto mahdollistaa siis kuvauksen mukaisesti data-analyysien tekemisen. Tilintarkastusohjelmistot ovatkin kehittyneet ja niitä on nykyään olemassa erilaisia ohjelmistoja, joilla voi tehdä data-analyysiä (Abbelbaum et al. 2017). Data-analyysejä voidaan tehdä myös taulukkolaskentaohjelmilla (Gray & Debreceny 2014). Tilintarkastaja saattaa käyttää data-analyytikkoo tai muuta ulkopuolista asiantuntijaa suorittamaan data-analyysin, jolloin tilintarkastaja tarkastaa vain data-analyysin perusteella seulotut riskisimmät tapahtumat (Lombardi et al. 2014).

Tukey (1977) esittelee kaksi data-analyysimenetelmää, jotka ovat tutkiva (exploratory analysis sekä varmistava analyysi (confirmatory analysis). Varmistavassa analyysissä aineistosta seulotaan tapahtumia oletuskriteerien perusteella, jotka on asetettu sen mukaan, mitä aineistosta halutaan etsiä. Tilintarkastaja tekee siis riskiarvioinnin ja sen perusteella asettaa oletuskriteerit löytääkseen olennaisen virheellisuuden riskin sisältävät tapahtumat. Tutkivassa analyysissä ei etukäteen aseteta oletuskriteereitä, joiden perusteella aineistosta

seulottaisiin tapahtumia, vaan menetelmässä etsitään poikkeamia tai säännönmukaisuuksia (Tukey, 1977).

David Coderre (1999) esittelee data-analyysien käyttöä väärinkäytösten havaitsemisessa. Hänen mukaansa data-analyysit toimivat esimerkiksi siten, että aineistosta etsitään useaan kertaan esiintyviä samoja tapahtumia tai samoja laskunumeroita, eli niin kutsuttuja duplikaatteja. Coderren esittämä menetelmä on melko yksinkertaista data-analyysiä tai se voidaan käsittää myös datan poiminnaksi. Data-analyysiksi sen voi käsittää silloin, kun tehdään useampia automaattisia ajoja aineistoon, jolloin etsitään aineistosta poikkeamia useampien kriteerien perusteella. Esimerkin tyyppistä analyysiä voidaan suorittaa myös taulukkolaskentaohjelmilla. Taulukkolaskentaohjelmia käytetäänkin yleisesti yksinkertaisempaan data-analyysiin sekä sen läheiseen tekniikkaan datan poimintaan (Gray & Debreceny, 2014).

Datan poiminta tarkoittaa tapahtumien seulomista yksinkertaisien toimenpiteiden avulla. Se voi käsittää aineiston yksinkertaisen lajittelun, järjestelyn tai suodattamisen. Esimerkiksi voidaan asettaa raja-arvo ja etsiä aineistosta kaikki raja-arvon ylittävät tapahtumat. Datan poiminta onkin yksinkertaisuuden vuoksi hyvin käytetty tilintarkastustekniikka ja tekniikkaa on erittäin helppoa käyttää taulukkolaskentaohjelmilla. (Gray & Debreceny, 2014)

Datan louhinta on monimutkaisempi tilintarkastustekniikka, jolla etsitään aineistosta säännönmukaisuuksia. Näiden säännönmukaisuuslöydöksiä perusteella datan louhinta -tekniikka pyrkii ennustamaan tulevaa kehitystä ja tutkijat esittävät, että tekniikkaa tulisi käyttää väärinkäytösten ennakointiin. Mielenkiintoiseksi tilintarkastuksen näkökulmasta tekee se, että tekniikalla pyritään ennustamaan tulevaisuutta eikä menneisyyden tapahtumiin niin kuin yleisesti tilintarkastus keskittyy. Toistaiseksi datan louhintaa ei ole sovellettu laajasti tilintarkastustyössä. (Hunton & Rose, 2010)

Data-analyysi ei ole uusi tilintarkastustekniikka. Tutkimustietoa löytyy data-analyseista jo pitkältä ajalta, kuten Tukeyn (1977) ja Coderren (1999) tutkimukset osoittavat. Keskustelu aiheen ympärillä on kuitenkin lisääntynyt, mikä voi osin johtua siitä, että työkalut data-analyysien käyttämiseksi ovat kehittyneet. Näin niiden käyttö

voi tilintarkastajan näkökulmasta olla järkevämpää kuin aikaisemmin. Toisaalta tutkimuksissa nousseena näkökulmana data-analyysin merkitystä on nostanut esille se, että tietomäärät ovat kasvaneet ja suuremmasta massasta on entistä vaikeampi löytää olennaisia asioita ilman tietokoneavusteisia tilintarkastustyökaluja ja -tekniikoita (Appelbaum et al. 2017).

Appelbaum et al. (2017) mukaan teknologian kehitys on luonut mahdollisuuden käyttää huomattavasti enemmän ja monipuolisemmin erilaista dataa tilintarkastuksen tukena. Se mahdollistaa, että tilintarkastaja voi keskittyä entistä enemmän poikkeaviin ja enemmän riskiä sisältävien tapahtumien tarkastamiseen. Oikeat olosuhteet mahdollistavat data-analyysien käytön koko tilintarkastusprosessin eri vaiheissa riskin arvioinnista aineistotestaukseen. Kirjoittajat uskovat, että data-analyysien käyttö tulee väkisinkin yleistymään, koska se mahdollistaa yrityksen sellaisten prosessien tarkastamisen, joita ei voida tarkastaa perinteisillä tekniikoilla. Lisäksi se vähentää tilintarkastajan manuaalista työtä ja auttaa tuottamaan kaivattua lisäarvoa tilintarkastusasiakkaille (Lombardi et al. 2014).

Data-analyysin lisäksi tekoälyn käyttö voi parantaa tilintarkastuksen tehokkuutta automaation kautta, jolloin yksinkertaisimpia ja toistuvia prosesseja voitaisiin automatisoida (Lombardi et al. 2014; Kokina & Davenport, 2017). Tekoälyn synonyyminä voidaan käyttää koneoppimista ja se tarkoittaa teknologiaa, joka oppii toistuvista tapahtumista ja osaa käsitellä niitä halutulla tavalla (Kokina & Davenport, 2017).

Automaation käytön osalta asiakkaiden teknologia näyttää suuntaa, mikä tarkoittaa muun muassa sitä että rakenteinen tieto mahdollistaisi koneoppimisen myötä paremman automaation (Lombardi et al 2014). Big 4 -yritykset ovat jo investoineet paljon tekoälyä ja data-analyysejä hyödyntävään teknologiaan, mutta tekoäly ei vielä suuremmissakaan yrityksissä ole laajassa käytössä (Kokina & Davenport, 2017). Tulevaisuudessa tilintarkastus saattaakin olla jatkuvampaa, kun automaation kautta kone voi varmistaa tietoa (Lombardi et al. 2014).

Tällä hetkellä tekoälyä käytetään vielä samalla tavalla kuin data-analyysejä seulomaan dataa suuresta tietomassasta ja etsimään poikkeamia, mutta tekoälyn

avulla voitaisiin automatisoida monia yksinkertaisia aineistotestausmenetelmiä. Tekoälyn ja data-analyysien yleistymistä tukee digitalisaation suuntaus, jossa datamäärät ovat kasvaneet niin valtavan suuriksi, että perinteiset ihmislähtöiset analyysimenetelmät eivät ole enää mahdollisia koko aineiston läpikäymiseen ja toisaalta nykyteknologia, mikä mahdollistaa laskentateholtaan niiden käytön (Kokina & Davenport, 2017).

Edellä esitettyjen kirjallisuuden hyvin tuntemien tilintarkastustyökalujen ja -tekniikoiden lisäksi on havaittu uudempiakin digitalisaation myötä kehittyneitä teknologioita, joita tilintarkastajat ovat ottaneet käyttöön helpottaakseen tai tehostaakseen työntekoa. Luvussa 2.2 käsiteltiin pilvipalveluita, jotka voivat siis mahdollistaa tilintarkastajan työpapereiden tallentamisen yhteen paikkaan, mistä ne ovat saavutettavissa ajasta tai paikasta riippumatta. Samankaltaista etätyön mahdollisuutta luo myös VPN-yhteys (Virtual Private Network).

VPN-yhteys on tarkoittaa verkkojen yhdistämistä yhdeksi yksityiseksi verkoksi, jolloin se muodostaa ikään kuin yksityisiä etätyöasemia (Omoteso et al. 2010). Käytännössä se siis tarkoittaa, että tilintarkastaja voi VPN-yhteyden avulla päästä yksityisellä laitteella tilintarkastustoimiston verkkoon ja käyttää sinne ladattua tai tallennettua aineistoa. Se voi mahdollistaa tilintarkastajien työskentelemisen saman projektin parissa, vaikka eivät fyysisesti ole samassa paikassa, sillä tilintarkastajat voivat VPN-yhteyden avulla muokata samoja työpapereita yhtä aikaa mistä tahansa. Se helpottaa tehokasta tiimityöskentelyä ja mahdollistaa uudenlaista joustavuutta työnteossa (Tarek et al. 2017). VPN-yhteys tai muutkin internetin mahdollistamat yhteystyökalut helpottavat yhteydenpitoa ja saattavat säästää aikaa, kun palaverit voidaan pitää paikasta riippumattomasti (Omoteso et al. 2010).

4 TILINTARKASTAJIEN NÄKEMYS DIGITALISAATION VAIKUTUKSESTA TILINTARKASTUKSEEN

Tässä luvussa tarkoituksena on esittää haastatteluiden avulla saatuja tutkimustuloksia ja verrata niitä aikaisempaan kirjallisuuteen. Luvun alussa esitellään tutkimusmenetelmä ja haastateltavat tilintarkastajat.

4.1 Tutkimusmenetelmät ja -aineisto

Tutkielman empiirinen osio on toteutettu kvalitatiivisesti puolistrukturoiduilla teemahaastatteluilla, jotta voidaan saada kokonaisvaltaista tietoa käytännön läheisestä aiheesta (Hirsjärvi, Remes & Sarajärvi, 2009, 161-164). Puolistrukturoitu teemahaastattelu tarkoittaa keskustelevaa haastattelua, jossa haastattelun aiheet on ennalta päätetty, mutta ennalta hahmoteltua kaavaa ei tarvitse noudattaa tarkasti. (Hirsjärvi & Hurme, 2011, s. 41-48). Teemahaastattelun haastattelurunko muodostui kirjallisuuskatsauksessa tehtyjen havaintojen pohjalta.

Haastatteluissa haastateltiin pienissä tilintarkastustoimistoissa työskenteleviä tilintarkastajia. Käytännössä haastattelurungon kysymykset on pyritty kaikki esittämään haastateltaville, mutta haastattelun kulusta riippuen ne on esitetty eri järjestyksessä. Haastatteluihin pyrittiin saamaan mahdollisimman monipuolisia näkemyksiä, joten kaikki haastateltavat valittiin eri tilintarkastustoimistoista. Lisäksi haastateltavilla tilintarkastajilla oli erilainen kokemustausta, mikä toi myös perspektiiviä eri lähtökohdista. Haastattelut kestivät tunnista kahteen tuntiin. Kaikki haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin alusta loppuun nauhoitusten avulla. Haastatteluja analysoidaan seuraavissa luvuissa sisällönanalyysitekniikoiden avulla, kuten taulukoinnilla ja kuvioinnilla.

Haastatteluja oli kokonaisuudessaan neljä kappaletta, joista erityisesti sähköisen taloushallinnon haastatteluosioon tuli paljon samanlaisia vastauksia ja näin ollen saturaatiopisteen voidaan nähdä saavutetun jo tällä määrällä haastatteluja. Saturaatiopisteellä tarkoitetaan sitä, että haastateltavien vastaukset alkavat

toistumaan samoina eikä uutta tietoa näin ollen oletettavasti tulisi, vaikka tehtäisiin uusia haastatteluita (Tuomi & Sarajärvi, 2009, s.87). Tilintarkastajilla oli jonkin verran eriäviä näkemyksiä tulevaisuuden kehittymisestä, joten siihen oltaisiin voitu saada enemmän näkökulmia lisähaastatteluilla. Toisaalta tulevaisuuden kehityksen pohtiminen on paljon arvailujen varassa ja eriävien näkemysten voidaankin ajatella tarkoittavan sitä, että tulevaisuuden kehityksestä ei ole edes alan ammattilaisilla yhteneväistä näkemystä.

Taulukko 1 Haastateltavien tilintarkastajien esittely

Haastateltava	Asema, työkokemus ja koulutus	Tilintarkastustoimiston henkilöstömäärä ja liikevaihto/tilintarkastuksen osuus liikevaihdosta	Tilintarkastustoimiston asiakkaiden kuvailu
Haastateltava 1	Osakas, 10 vuotta tilintarkastusalalla, HT, KTM	Henkilöstöä 30, liikevaihto noin 5,2 miljoonaa / noin 80%	Asiakkaita kaikenlaisilta toimialoilta, yhtiömuodot laajasti edustettuna, asiakkaiden koko liikevaihdolla mitattuna vaihtelee 0,1-30 milj. euron välillä.
Haastateltava 2	Osakas/toimitusjohtaja, 34 vuotta tilintarkastusalalla, KHT, KTM	Henkilöstöä 17, liikevaihto noin 2 miljoonaa / noin 50%	Asiakkaita kaikenlaisilta toimialoilta, yhtiömuodot laajasti edustettuna, asiakkaiden koko liikevaihdolla mitattuna pääosin 0-15 milj. euroa.
Haastateltava 3	Audit Manager, 6 vuotta, KTM	Henkilöstöä 7, liikevaihto noin 1 miljoona / noin 70 %	Asiakkaat pääosin osakeyhtiöitä eri toimialoilta liikevaihtoluokaltaan 0,7-3 milj. euroa.
Haastateltava 4	Omistaja/toimitusjohtaja 32 vuotta tilintarkastusalalla, HT, KTM	Henkilöstöä 2, liikevaihto 0,1-0,2 miljoonaa / noin 95%	Taloyhtiöitä ja lisäksi pieniä osakeyhtiöitä eri toimialoilta, liikevaihdot pääosin 0-5 milj. euroa.

4.2 Digitalisaatio pienten tilintarkastustoimistojen asiakkaiden taloushallinnossa

Kirjallisuudessa on havaittu, että pienet yritykset ovat omaksuneet sähköisen taloushallinnon hitaammin (Jaatinen, 2009), ja että ihmisten rutiinit ja epäluottamus tietoturvaan on hidastanut uusien sähköisten järjestelmien käyttöönottoa (Benlian & Hess, 2011; Aleem & Sprott, 2013). Haastatteluiden alkuvaiheessa haluttiin selvittää nykytilanne eli, mikä on pienten tilintarkastustoimistojen tilintarkastusasiakkaiden taloushallinnon digitalisaation aste. Tilintarkastajilta kysyttiin muun muassa, saadaanko asiakkaiden aineistoa vielä paperisena ja miten asiakkaiden taloushallinnon sähköistyminen vaikuttaa tilintarkastukseen.

Sähköisen ja digitaalisen taloushallinnon erot eivät välttämättä ole kaikille selvät, sillä termit eivät ole täysin vakiintuneita (Lahti & Salminen, 2014, s.16). Näin ollen digitalisaation astetta pyrittiin selvittää kysymällä, hyödyntävätkö asiakkaiden järjestelmät automaatiota. Haastatteluiden alkuvaiheessa tavoitteena oli muodostaa käsitys, miten ylipäätään pienten tilintarkastustoimistojen asiakkaat ovat omaksuneet digitalisaation kehityksen osaksi taloushallintoaan ja miten taloushallinnon sähköistyminen vaikuttaa tilintarkastukseen. Nämä haastattelun alkuvaiheen kysymykset ovat tiivistettynä taulukoitu alla Taulukossa 2 ja tarkemmin vastauksia analysoidaan tässä luvussa sekä luvussa 4.3.

Taulukko 2 Taloushallinnon digitalisaation aste

Kysymys	Haastateltava 1	Haastateltava 2	Haastateltava 3	Haastateltava 4
Toimitetaanko vielä aineistoa paperisena?	Kyllä. Pienemmissä yhtiöissä niitäkin löytyy.	Kyllä. Valtaosa kuitenkin sähköisissä järjestelmissä.	Kyllä, mutta määrä on vähentynyt viime vuosina huomattavasti.	Ei. Vaadin aineiston asiakkaalta sähköisesti.
Onko sähköisestä taloushallinnosta selvää hyötyä tilintarkastukselle?	Kyllä. Helpottaa ja nopeuttaa sekä aineisto on kattavampi.	Ei merkittävää vielä pelkästään sähköisestä.	Kyllä. Nopeuttaa ja tehostaa.	Kyllä. Mahdollistaa uusia tarkastustekniikoita.
Suhtaudutko myönteisesti digitaalisen	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä

taloushallinnon kehitykseen?				
Hyödyntävätkö järjestelmät automaatiota?	Jonkin verran. Esim. kirjanpidon jaksotukset	Ei vielä merkittävästi.	Jonkin verran esim. viranomaisilmoitukset. Voisi kuitenkin tehostaa.	Ei vielä merkittävästi. Kehitystä tarvitaan.

Pienillä tilintarkastustoimistoilla vaikuttaisi olevan vielä asiakkaita, joiden tilintarkastusaineisto toimitetaan tilintarkastajille paperisena. Kuitenkin haastateltavat tilintarkastajat ovat havainneet sähköistymisessä selvää kehitystä viime vuosina ja paperiset aineistot ovat vähentyneet. Tilintarkastajat suhtautuvat digitalisaatioon myönteisesti ja pääosin he kokevat jo asiakkaiden taloushallinnon sähköistymisestä olevan hyötyä tilintarkastukselle. Siirtyminen digitaaliseen taloushallintoon ei vaikuttaisi kuitenkaan olevan asiakasyrityksissä kovinkaan pitkällä, mikä näkyy myös siinä, että täysin sähköiseen taloushallintoonkin siirtyminen on vielä joillakin asiakkailla vaiheessa.

Kaikki haastateltavat lukuun ottamatta Haastateltava 4:ä kertovat, että vieläkin osa asiakkaista tekee tai ainakin arkistoi kirjanpidon paperille. Haastateltava 4:n mukaan heidän kaikilla asiakkailla sähköistyminen on kuitenkin jo laajempaa. Tässä voi tilintarkastajallakin olla jotain roolia suunnannäyttäjänä, sillä Haastateltava 4 kertoo pyytävänsä aineiston sähköisesti:

Haastateltava 4: ”Kaikilla on jonkin sortin ohjelmisto, mutta taso on hyvin kirjava. Ei yhdelläkään asiakkaalla ole sellaista järjestelmää, mistä saisi tulostettua vain paperiaineistoa. Aineisto pyydetään toimittamaan sähköisesti. Muutama sellainen asiakas on, josta suostun PDF-muotoisia pääkirjoja ottamaan, koska heidän järjestelmistään ei saa haluamani muotoisia raportteja.”

Myös Haastateltava 3:n edustamassa tilintarkastustoimistossa tilintarkastus suoritetaan täysin sähköisesti huolimatta asiakkaiden toimittaman aineiston muodosta. Sähköinen tilintarkastus onnistuu myös niissä tapauksissa, kun aineisto toimitetaan paperisena hyödyntämällä skannaustoimintoja. Vastauksesta käy ilmi myös paperiaineiston selkeä vähentyminen viime vuosina.

Haastateltava 3: *”Kyllä paperimappejakin vielä tulee tarkastettavaksi, mutta kyllä niiden määrä on vähentynyt huomattavasti viime vuosina. Tarkastusprosessi meillä on kuitenkin kokonaan sähköinen paperiaineistoista huolimatta. Sen takia että sen on niin paljon helpompaa, kun kaikki on sähköisenä, niin sitten me skannataan ne asiakkaan dokumentit meille sähköiseen muotoon. Ennen meillä oli kaapit täynnä tarkastusdokumentaatiota.”*

Haastateltava 2:n ja vastauksessa pohditaan myös syitä, miksi taloushallinnon sähköistyminen ei ole vielä levinnyt kaikkiin yrityksiin. Vastauksesta käy ilmi myös kokemus tilintarkastustoimiston omien järjestelmien osalta siirtymisestä uusiin sähköisiin järjestelmiin. Hänen mukaansa uuden sähköisen taloushallinnon järjestelmän käyttöön ottoon liittyy hintakysymys sekä siirtymävaiheen hankaluus.

”On sellaisia yrityksiä, jotka kokevat sähköisen järjestelmän käyttöönoton olevan liian kallista. Se aloitusmaksu on usein niin iso ja alkuvaiheessa tulee otettua iso kustannusloikka. Usein järjestelmiin liittyy myös lisenssimaksut, jotka kyllä omienkin kokemusten perusteella on aika korkeat. Ollaan otettu uutta järjestelmää käyttöön ja kyllä ne lisenssimaksut on tosi kalliita. Lisäksi se siirtymävaihe on usein hankala, kun kaikki tieto pitää siirtää uuteen järjestelmään.”

Haastateltava 3 pohtii myös tapakulttuurin vaikutusta ja hänen mielestään vanhoja käytäntöjä on vaikea muuttaa, minkä vuoksi kirjanpitoikäntöjäkään ei helposti lähetä muuttamaan, vaikka teknologia kehittyy ja mahdollistaa tehokkaampaa työskentelyä. Hän perustelee asiaa sillä, että monilla yrityksillä on käytössään järjestelmä, joka mahdollistaisi sähköisemmän kirjanpidon, mutta toteuttamistapa on edelleen se, että kaikki tulostetaan paperille. Kirjallisuudessa on havaittu, että sama vanhojen rutiinien säilyttäminen on ollut ongelmana jo tietokoneohjelmiin siirryttäessä. Ilmeisesti tapojen muuttaminen vaatii yllättävän paljon aikaa (Jaatinen, 2009).

Haastateltava 3: *”No kyllä se vaan on niin, että vanhoja käytäntöjä on vaikea muuttaa. Joillakin asiakkailla on sellaisia ERP-järjestelmiä, jotka kyllä mahdollistaisivat sähköisemmän kirjanpidon, mutta nekin päätyvät siihen, että se paperimappi on tuttu ja turvallinen.”*

Haastatteluista voi päätellä sen, että digitalisaation aste pienten tilintarkastustoimistojen asiakkailta on hyvin erilaista asiakkaasta riippuen ja joillakin asiakkailta se on vielä ihan alkutekijöissään. Toisaalta sähköistymisen on koettu lisääntyvän merkittävästi, mutta joillakin asiakkailta ei välttämättä ole vielä otettu edes sähköistä taloushallintoa käyttöön. Esille tuli myös näkökulma, että asiakkailta kyllä pääosin on jokin sähköinen taloushallinnon järjestelmä, mutta siltikään sähköisyyttä ei hyödynnetä jostain syystä kokonaisuudessaan ja kirjanpito tehdään tai arkistoidaan paperille. Saman havainnon kertoo myös Haastateltava 2.

Haastateltava 2: ”Onhan sitä kuitenkin usein aineisto tai laskut myös skannattu sähköiseen muotoon, vaikka kirjanpito noin muutoin olisikin paperilla. Se vähän riippuu yrityksestä ja yrittäjistä, miten se sen kokonaiskuvan hahmottaa.”

Pienillä tilintarkastustoimistoilla asiakaskunta koostuu suurimmaksi osaksi pienistä yhtiöistä, jotka usein ovat ulkoistaneet kirjanpidon tilitoimistoille. Näin ollen haastatteluissakin kysyttiin, miten tilintarkastajat näkevät tilitoimiston roolin ja onko sillä vaikutusta tilintarkastukseen. Tilitoimiston rooli taloushallinnon sähköistymisessä näyttäytyikin Haastateltava 1:n vastauksesta jo, kun kysytään pelkästään ensimmäinen kysymys koskien tilintarkastajille tulevan aineiston muotoa.

Haastateltava 1: ”Joo, mitä pienempi yhtiö niin niitäkin löytyy (täysin paperisia kirjanpitoaineistoja). Asunto-osakeyhtiöt ovat semmoisia et niiden aineistoa tulee paljon osaksi paperisena että sähköisenä. Yleensä ajatellen, jos asiakkaalla on sellainen tilitoimisto, missä henkilöstö on vanhempaa, niin ne ei kovin herkästi vaihda tällaiseen sähköiseen järjestelmään. Niillä on se kirjanpito-ohjelma sellainen että se failaa kaiken paperilla.”

Haastateltava 3 kertoo vastauksessaan, että tilintarkastaja onkin usein yhteydessä suoraan tilitoimistoihin. Hänen mielestään tilitoimiston rooli on joillakin asiakkailta kasvanut digitalisaation myötä.

Haastateltava 3: ”Joo etenkin näissä omistajayrittäjistä harvemmallalla on kattava tieto taloushallinnosta niin aika paljon ne luottavat siihen, että tilitoimisto hoitaa kaikki taloushallintoon liittyvät asiat. Ne on ulkoistanut koko taloushallinnon – ei

pelkästään kirjanpidon – vaan kaiken muunkin. Sit se riippuu tilitoimistosta tai kirjanpitäjistä, että miten se toimii. Se on selkeä muutos mun mielestä.”

Tilitoimisto on monien asiakkaiden osalta siis suuressa roolissa tilintarkastuksen näkökulmasta, koska he tekevät suurimman osan siitä työstä, mitä tilintarkastaja tarkastaa. Vastauksien perusteella pienissä yhtiöissä tilitoimistolla saattaa olla myös parempi tieto yrityksen taloushallinnosta kuin itse yrittäjällä. Lisäksi tilitoimiston roolin uskotaan olevan muutoksessa tai jo muuttunut sähköistymisen myötä. Haastatteluiden perusteella tilitoimistolle ulkoistetaan entistä laajempia taloushallinnon kokonaisuuksia.

Kuitenkin tutkimukset (Frey & Osborne, 2013; Pajarinen & Rouvinen, 2014) osoittavat, että digitalisaation myötä kirjanpitäjän työ saattaa vähentyä tai hävitä tulevaisuudessa. Pienten yritysten osalta ei siis vielä näyttäisi siltä, että tilitoimistojen työ olisi vähenemässä. Toisaalta pienillä yrityksillä vaikuttaisi digitalisaation aste olevan vielä alhainen ja jääkin nähtäväksi digitalisaation kehityksen myötä, väheneekö tilitoimiston rooli vai muuttaako tilitoimiston rooli vain muotoaan pienten yritysten taloushallinnossa.

Tilintarkastajien näkemyksiä kysyttiin myös tilitoimiston roolin mahdollisista muutoksista digitalisaation myötä. Haastateltava 1 uskoo tilitoimiston roolin muuttuvan taloushallinnon neuvonantajana entistä laajempaan rooliin.

Haastateltava 1: *”Sähköisten järjestelmien kehittyminen entisestään varmasti helpottaa kirjanpitäjien ja tilitoimistojen työtä. Se johtaa varmasti siihen, että pystytään tekemään enemmän sellaista controller-tyyppistä työtä.”*

Tilintarkastuksen kannalta ainakin yksi tilitoimiston merkitys vaikuttaisi olevan tilintarkastajalle se, että ollaan suoraan yhteydessä tilitoimistoihin. Toisaalta ehkä merkittävämpänä asiana Haastateltava 1 ja Haastateltava 2 nostivat esille tilitoimiston roolin mahdollisesti laskevan riskiä, kun se toimii eräänlaisena kontrollina. Haastateltava 2 esittää, että tilintarkastusprosessissakin tilitoimiston rooli on tärkeä ja mahdollisesti laskee tilintarkastusriskiä.

Haastateltava 2: *”Riskitasoihin liittyen lähtökohtaisestihan se on hyvä tekijä, jos yrityksellä on ulkoistettu taloushallinto. Meillä on siten ulkopuoliset silmät ja korvat, jotka käsittelevät aineistoa. Ainakin mä haluaisin kokea, että ulkopuolinen palvelun*

tarjoaja on intressivapaa. Toisaalta ovathan nekin neuvonantajan roolissa usein. Lähtökohtaisesti ajattelen sen kuitenkin niin, että kun tilitoimisto on siinä välissä niin riski on alhaisempi.”

Vaikuttaisi, että monella pienten tilintarkastustoimistojen asiakkaista on taloushallinnon palvelut tai pelkästään kirjanpito ulkoistettu tilitoimistoille. Tilitoimistojen voisi uskoa taloushallinnon palveluita tarjoavina yrityksinä omaksuvan digitaalisen taloushallinnon yksittäisiä asiakasyrityksiä nopeammin. Tilitoimistoilla vaikuttaisikin olevan rooli myös pienten tilintarkastustoimistojen tilintarkastuksissa ja tilitoimistojen roolin muutos voi vaikuttaa siis myös tilintarkastukseen. Nykyisin tilintarkastuksen kannalta ehkä merkittävin haastatteluissa esille tullut asia on se, että ulkopuolinen kirjanpitäjä toimii niin sanottuna välikätenä, joka pienentää tilintarkastajan näkökulmasta väärinkäytösriskiä. Tämän voi ajatella johtuvan siitä, että tilitoimisto on vastuussa omista toimistaan, jolloin sillä on intressi toimia oikein.

Haastateltavilta kysyttiin myös, hyödyntääkö asiakkaiden taloushallinnon järjestelmät automaatiota. Tämän kysymyksen avulla tavoitteena oli päätellä, mikä digitalisaation aste on parhaimmillaan pienten tilintarkastustoimiston asiakkailla. Kysyttäessä hyödyntääkö asiakkaiden taloushallinnon järjestelmät automaatiota tai onko niissä aineisto digitaalisessa muodossa, vaikuttaisi vastauksien perusteella, että harvemmin näin on. Vastauksien perusteella useissa järjestelmissä on joitakin toimintoja, jotka hyödyntävät automaatiota. Pientä vaikutusta tällaisella automaatiolla voi olla, mutta suurta hyötyä näistä ei haastatteluiden perusteella tilintarkastukselle vielä ole.

Haastateltavat usein mainitsivat, että aineisto on kyllä suurimmalla osalla asiakkaista sähköisessä muodossa, mutta esimerkiksi automaatiota tai digitaalista muotoa ei kovin laajasti vaikuttaisi vielä olevan asiakkaiden taloushallinnossa. Haastateltavat kuitenkin mainitsivat joitakin järjestelmien ominaisuuksia, joissa automaatiota hyödynnetään. Haastateltava 1 kertoo, että osa järjestelmistä tekee jaksotuskirjauksia automaattisesti, mikä myös tilintarkastuksen kannalta pienentää riskiä.

Haastateltava 1: *”Jaksotukset voi tehdä silleen valmiiksi, ettei kirjanpitäjän tarvitse joka kuukausi niitä erikseen tehdä. Kyllä se tilintarkastukseenkin silleen vaikuttaa, että jos peruseriaatteet on kunnossa, voidaan luottaa siihen, kun se jaksotus on kerran lyöty järjestelmään niin se menee joka kuukaudelle sinne eikä tarvitse pelkää kirjanpitäjän unohtaneen sitä tehdä. Siinä ei siis ole sitä manuaalisen virheen riskiä enää sen jälkeen.”*

Haastateltava 3 mainitsee taas automaattisesti lähtevät viranomaisilmoitukset. Hän ei kuitenkaan koe, että automaatio olisi sellaisella asteella, mistä olisi hyötyä tilintarkastukselle.

Haastateltava 3: *”En pysty suoraan sanomaan miten, mutta kyllä sitä automaatiota varmasti voisi vielä tehostaa. Tekeehän ne järjestelmät niitä viranomaisilmoituksia automaattisesti, mutta se ei sinänsä tarkastukseen vaikuta, koska kirjanpitäjä kuitenkin tekee sen kirjanpidon, jonka perusteella ne ilmoitukset lähtee.”*

Haastateltavat 2 ja 4 taas eivät ole havainneet, että heidän asiakkaidensa taloushallinnon järjestelmät hyödyntäisivät digitalisaatiota juurikaan. Digitalisaation aste ei näin ollen pienten tilintarkastustoimistojen asiakkaiden osalta vaikuttaisi olevan kovinkaan pitkällä siihen verrattuna, mitä kirjallisuuden perusteella teknologia mahdollistaisi (mm. Lahti & Salminen, 2014, s.28-31).

Sähköistyminen sen sijaan on kehittynyt haastatteluiden perusteella paljonkin ja lähes jokaisella – ellei jokaisella asiakkaalla – on jo käytössään sähköinen taloushallinnon järjestelmä. Vaikuttaa, että silti monella yrityksellä on vielä oppimista, miten järjestelmän käytöllä voisi taloushallintoa tehostaa. Tämä ei varmasti tarkoita kaiken kirjanpitoaineiston tulostamista paperille ja arkistointia paperimappeihin. Mikäli taloushallinnon tieto saataisiin digitaaliseen muotoon niin se voisi mahdollistaa sen, että järjestelmätkin voisivat hyödyntää automaatiota paremmin.

Suuri osa pienten tilintarkastustoimistojen asiakkaista on ulkoistanut taloushallinnon tilitoimistoille ja käytössä on usein ainakin kirjanpidon osalta ulkoistetut nykyisin SaaS-pohjaiset taloushallinnon järjestelmät, joissa yritys ostaa siis järjestelmän palveluna (Lahti & Salminen, 2014, s.45-47). Silti pienten yritysten osalta kehitys voisi olla nopeampaakin varsinkin, kuin SaaS-palvelut tutkitusti helpottavat

sähköisen järjestelmän käyttöönottoa (Kim et al. 2012). Pienillä yrityksillä ei kuitenkaan ole samanlainen tarve kehittyneille taloushallinnon järjestelmille kuin suuryrityksillä (Enofe et al. 2012).

Kehittyneimpien järjestelmienkään tieto ei vielä vastauksista päätellen ole kovinkaan usein digitaalisessa muodossa eikä järjestelmät hyödynnä merkittävästi automaatiota. Näin ollen suurin muutos myös pienten tilintarkastustoimistojen digitalisaation hyödyntämisessä voikin olla vielä edessäpäin. Kuitenkin jo asiakasyritysten taloushallinnon sähköistymisen nähtiin hyödyttävän tilintarkastusta ja tilintarkastajat suhtautuvat myös digitalisaatioon yleisesti positiivisesti. Sähköistymisen hyötyjä käsitellään tarkemmin seuraavassa luvussa.

4.3 Asiakkaiden taloushallinnon kehityksen vaikutus tilintarkastukseen

Edellisessä kappaleessa tavoitteena oli selvittää, mikä pienten tilintarkastustoimistojen asiakkaiden digitalisaation aste on taloushallinnon osalta. Digitalisoituminen ei vaikuta olevan kovinkaan pitkällä vielä, mutta sähköistyminen on pienissäkin yrityksissä kehittynyt ja lisääntynyt selvästi. Kirjallisuuden perusteella taloushallinnon tietojärjestelmien kehitys voi näkyä parempana tilintarkastuksen laatuna, sekä tarkastuksen keston lyhenemisenä (Lee et al. 2015). Tässä luvussa otetaan katsaus siihen, mitä hyötyjä pienet tilintarkastustoimistot kokevat sähköistymisestä olevan tilintarkastukselle.

Kuten edellisen luvun Taulukkoon 2 tiivistetyt vastaukset osoittavat, tilintarkastajat suhtautuvat sähköistymiseen myönteisesti ja he kokevat sähköistymisen pääosin tehostavan tilintarkastusta. Verrattuna paperiseen aineistoon sähköisessä muodossa olevan aineiston voi tilintarkastajien mukaan tarkastaa nopeammin ja kattavammin. Sähköinen aineisto mahdollistaa uusia tarkastustekniikoita verrattaessa paperiseen aineistoon.

Haastateltava 2:n vastauksesta käy ilmi, että sähköistymisen myötä tehdään tilintarkastusta enemmän etänä. Tässä hän näkee sekä hyviä että huonoja puolia. Hyvänä puolena on se, että tilintarkastusaineisto on helpommin saatavilla. Huonona asiana hän kokee sen, että kontakti asiakkaaseen vähenee entisestään, kun etätyö

lisääntyy. Vastauksesta voi päätellä myös, että tämä asiakaskontaktin vähenemisen suuntaus ei ole Haastateltava 2:n mielestä hyvä.

Haastateltava 2: *”Logistiikkahan on sähköistymisen myötä parantunut, mutta toisaalta joku voisi sanoa sen olevan huonontunut, koska sä et tapaa asiakasta enää. No joku voisi sanoa siihen, että en mä ole aikaisemminkaan tavannut, kun mä käyn tekee tarkastuksen tilitoimistossa.”*

Etänä työskentely onnistuu siis nykytekniikalla. Etenkin SaaS-pohjaiset pilvipalveluita hyödyntävät järjestelmät ovat internetin välityksellä saatavilla ajasta ja paikasta riippumatta (Lahti & Salminen, 2014, s.45-46). Etätyön mahdollisuus mainitaan haastatteluissa pääosin tehokkuusetuina positiivisessa valossa. Mutta negatiivisena suuntauksena kuitenkin voi olla asiakaskontaktin väheneminen, kuten edellä tuli esille. Myös Haastateltava 3 on huolissaan suuntauksesta, jossa asiakaskontakti vähenee.

Haastateltava 3: *”Se on se käänöpuoli sille, että toki se tehostaa, kun matkustamiseen ei mene aikaa, mutta sitten kontakti asiakkaaseen häviää ja tulee kasvoton tilintarkastaja. Tärkeätä yleensäkin olisi jutella aina ensi asiakkaan kanssa, kun muuten voi tulla yllättäen esille jotain, minkä olisi voinut tiedostaa ja nopeammin käsitellä, kun oltaisiin ensin juteltu face to face.”*

Toisaalta hyötynä on myös monissa tapauksissa se, että kaikki tilintarkastajan tarvitsema aineisto saattaa olla samassa paikassa saatavilla heti, kun aikaisemmin on saattanut joutua useammin pyytelemään lisääineistoa. Haastateltava 1 kertoo esimerkiksi, kun katsotaan tilikauden katkon osalta, että onko tapahtumat kirjattu oikealle tilikaudelle, niin aikaisemmin tilintarkastus on lähinnä ollut sen tilikauden aineiston varassa eikä näin ollen välttämättä ole voitu saada hyvää evidenssiä siitä, onko jotain tapahtumia kirjaamatta tilikaudelle. Nykyään järjestelmistä voidaan reaaliaikaisesti tarkastella sinne kirjattuja tapahtumia ja niihin liittyviä dokumentteja.

Haastateltava 1: *”Kun tarkastetaan suoraan järjestelmistä niin silloin on varsinkin se hyöty, kun katsotaan katkoa. Ennen tilikauden jälkeiset tapahtumat on useasti ollut lähinnä tuloslaskelman ja taseen varassa, minkä ne sitten ajaa joltakin ajanjaksolta, mutta et sä tietenkään sitten näe, mitä siellä on.”*

Haastatteluissa kysyttiin myös, onko tilinpäätösten valmistuminen nopeutunut sähköisten järjestelmien ja reaaliaikaisuuden myötä sekä vaikuttaako reaaliaikainen tieto tilintarkastukseen. Vastauksista voi päätellä sen, että tilinpäätösten valmistuminen ei ole ainakaan merkittävästi nopeutunut. Haastateltavat mainitsivat esimerkkinä, että yrityksissä joissa kirjanpito on ulkoistettu tilitoimistolle, suurin hidastava tekijä on se, miten nopeasti johto reagoi kysymyksiin ja linjan vetoihin tilinpäätökseen liittyen. Lisäksi usein tähdätään siihen, että verotettava tulo on oikein ja siksi tilinpäätöksen valmistumista viivästytetään veroilmoituksen jättämisen aikarajan lähelle. Vastausten perustella tilintarkastajat eivät ole huomanneet helpotusta myöskään kiirekausien ruuhkahuippujen tasoittumisessa reaaliaikaisemman tiedon myötä. Vastauksissa mainittiin, että tarkastusta voidaan mahdollisesti tehdä enemmän tilikauden aikana, mutta se vaikuttaa lähinnä siihen, kuinka laajasti tilintarkastus tehdään.

Sähköistymisen merkittävänä hyötynä vaikuttaisi olevan mahdollisuus tehdä tarkastus kattavammin ja nopeammin verrattuna paperiseen aineistoon. Haastateltava 1 kiteyttää paperisen aineiston ongelman verrattuna sähköiseen aineistoon seuraavasti:

Haastateltava 1: *”Ongelmana on lähinnä se paperisen aineiston tarkastamisessa, että se on paljon työläämpää ja resursoinnin näkökulmasta se tuo lisähaasteita. Esimerkiksi yritys jolla on 30-40 mappia, niin en mä sitä pysty yksin tarkastamaan mitenkään järkevässä ajassa. Sitten pitää tiimiä laajentaa ja miettiä, mitä tai mihin voitaisiin kohdistaa tarkastusta. Sähköisen tarkastuksen voi yleistäen tehdä paljon laajemmin, kun pystyy kaikkia ajoja tekemään.”*

Hän vielä tarkentaa tätä asiaa haastattelun myöhemmässä vaiheessa kertomalla, että paperiset aineistot täytyy ottaa huomioon eri tavalla aikataulutusta suunniteltaessa. Vastauksen mukaan kattavammin ja nopeammin aineiston saa tehtyä hyödyntämällä sähköisiä työkaluja, joista hän mainitsee Excelillä tehtävät aineiston lajittelun. Lisäksi vielä tarkastustyön dokumentointi helpottuu, kun dokumentoitavat tiedostot saa järjestelmistä helposti ja nopeasti eikä tarvitse kopioida tai skannailla niitä.

Haastateltava 1: *"Niin sen joutuu paperiaineistojen kohdalla sitten suunnitelmavaiheessa jo miettimään, että millainen se tarkastusprosessi on ja mihin keskitytään. Aikatauluttamiseen on vaikuttanut se, kun tietää, että jotkin asiakkaat kannattaa tehdä aikaisemmin, kun sinne pitää varta vasten lähteä. Sähköisissä järjestelmissä on kuitenkin se etu, että ne pystyy tehdä toimistoaikojen ulkopuolellakin ja sitten puuttuvia dokumentteja voi ladata suoraan sinne järjestelmään. Sitten kun sulla on ne tiedot sähköisesti niin sä saat ehkä ajettua ne Exceliin ja sieltä saa tehtyä kaikkea sorttausta ynnä muuta. Usein ei myöskään tarvitse mitään kopioita ottaa vaan saat tiedostot otettua sieltä suoraan ja dokumentointikin on helpompaa."*

Vastauksissa tuli myös hieman varaantuneempi mielipide Haastateltava 2:lta. Hänen mielestään pelkästään sähköinen taloushallinto ei vielä lähtökohtaisesti merkittävästi tilintarkastusta hyödytä, vaikkakin hän antaa muutaman esimerkin, missä suhteessa aineiston sähköisyys on paperista aineistoa parempi. Aiemmin jo käsiteltiinkin toista hänen vastaustaan samaan asiaan liittyen, kun hän myönsi logistiikan helpottaneen näkökulmasta riippuen. Toinen helpottava asia hänen mukaansa on tiedostojen tallentaminen ja arkistointi tilintarkastajan omaan dokumentaatioon.

Haastateltava 2: *"Se et onko aineisto paperilla vai skannattuna, niin ei se mulle merkittävä haaste ole tarkastuksessa. En mä näe suurta eroa siinä vaiheessa, jos mietitään, onko tehokkaampaa tarkastaa sähköistä aineistoa vai paperista aineistoa. Moni tykkää nykyään katsoo aineistoa sähköisesti. Kuitenkin ongelmana usein on se, että se aineisto on pdf-muodossa tai muussa sellaisessa kuvamuodossa, jolloin sä et itseasiassa katselekaan aineistoa digitaalisessa muodossa. Mä en näe nimenomaa eroa siinä katseleeko aineistoa kuvamuodossa ruudulta vai paperisena. Toki sehän on selvä, että jotain hyötyjä tulee sähköisestä muodosta, kuten että sen tiedoston voi helposti tallentaa omiin työpapereihin."*

Kuitenkin myös Haastateltava 2:n vastauksesta käy ilmi myös sähköisen aineiston etu tilintarkastajalle siinä, kuinka laajasti tilintarkastus voidaan suorittaa. Riskinä hän kuitenkin lisää sen, että hänen mielestään sähköisessä aineistossa saattaa epävarmuustekijöitä olla aineiston täydellisyyteen ja tiedonsiirtoon liittyen.

Vastauksesta voi päätellä, että hänen mielestään joissakin pienissä yrityksissä paperiaineisto on tilintarkastuksen kannalta parempi.

Haastateltava 2: *"Tietenkin se tarjoaa myös sen mahdollisuuden, että sulla on siitä populaatiosta 100% tarkastuksessa versus se, että sulla on ne 240 mappia ja mietit, että mitäköhän tosta kattoisi. Alkupäässä liittyy kuitenkin kaikkia tiedonsiirtoon liittyviä ongelmia ja tilintarkastajan näkökulmasta siihen aineiston täydellisyyteen liittyviä mun mielestä epävarmuutta, vaikka näin ei pitäisi olla. Pienessä yrityksessä on kuitenkin helppo katsoa, jos se aineisto on siinä sun kädessä ja ne laskut on numeroitu juoksevassa järjestyksessä."*

Hieman varauksellisesta alkusuhtautumisesta huolimatta myös Haastateltava 2 näkee siis monia hyötyjä jo pelkästään aineistojen sähköisestä muodosta. Kuitenkin hän suhtautuu pelkästään sähköisessä muodossa olevan aineiston hyötyihin varauksellisemmin kuin muut haastateltavat.

Vastauksista kävi ilmi, että toisaalta nykytekniikalla paperiaineisto saadaan sähköiseen muotoon esimerkiksi skannaamalla. Tällöin tiedosto ei tosin ole rakenteellisessa muodossa eikä välttämättä skannattua dokumenttia ole helppo muokata. Myöskään skannattua dokumenttia ei ole välttämättä mahdollista työstää tarkastusohjelmilla tai sitä ei saa helposti siirrettyä Exceliin tarkastustoimenpiteitä varten. Paperisen aineiston muuttaminen haluttuun muotoon ja dokumentin jatkokäsittelyminen digitaalisesti vaatii tilintarkastajalta jo hyvää tietotekniikkaosaamista ja oikeanlaisia työkaluja.

Kuitenkin vaikuttaisi, että paperisen aineiston muuttaminen sähköiseksi voi olla tilintarkastusta hyödyttävää. Haastateltava 3 kertoo esimerkin, miten heillä tarkastetaan paperinen aineisto muuttamalla tieto ensin sähköiseen muotoon. Näin ollen paperinen aineisto lisää vaivaa ja vie tilintarkastajan aikaa heti alkuvaiheessa, joten valmiiksi sähköinen aineisto on huomattavasti parempi jo lähtökohtaisesti.

Haastateltava 3: *"Joissakin tapauksissa me skannataan asiakkaan dokumentteja sähköiseksi. Kyllähän siitä lisävaivaa tulee, mutta se hyöty, että tiedostot on sähköisenä niin kattaa sen vaivan. Meillä on käytössä sellainen mobiilisovellus, millä voidaan kätevästi skannata suoraan dokumentti meidän käytössä olevaan pilvipalveluun. Sieltä pilvestä löytyy kaikki meidän tarkastusaineisto. Se on*

tehokasta ja sitten pystyy mistä tahansa kotoa tai toimistolta päästä niihin tiedostoihin kiinni.”

Kaikkien vastauksien perusteella ylipäättään asiakkaiden sähköisen aineiston tarkastaminen on loppujen lopuksi tehokkaampaa tilintarkastuksen kannalta kuin perinteinen paperimappien tarkastaminen. Haastateltavat 3 ja 4 kertovatkin jo suorittavansa tilintarkastuksen sähköisesti asiakkaasta riippumatta.

Kaikki tilintarkastajat suhtautuvat positiivisesti digitalisaatioon. Tilintarkastajat kertovat siis, että digitalisaatio nopeuttaa ja parantaa tilintarkastuksen laatua sekä luo mahdollisuuksia käyttää uusia tilintarkastustekniikoita ja työkaluja. Tästä voisi päätellä, että tilintarkastustyö on väistämättä kehittynyt sähköistymisen myötä. Kuitenkin myös varauksellisempia mielipiteitä tuli esille. Haastatteluissa kysyttiinkin tilintarkastajilta, mitä mahdollisia haittoja tai riskejä sähköistyminen on tuonut tilintarkastajan näkökulmasta. Kuvioon 5 on kerätty haastatteluissa esille tulleet hyödyt, mahdollisuudet sekä riskit ja uhat.

Kirjallisuuden perusteella digitalisaatio saattavat lisätä väärinkäytösriskeä, jos kontrollit on huonosti suunniteltu tai toteutettu (Messier et al. 2014). Tilintarkastajat ovat samaa mieltä väärinkäytösriskin. Haastateltava 4 kokee, että digitalisaation tuovan riskejä, joita tilintarkastajan tulisi paremmin tiedostaa. Hänen mukaan ainakin väärinkäytösriskeä voi tietyllä tavalla kasvaa. Kirjallisuudessa on havaittu myös digitalisaation uutena haasteena tilintarkastajille puutteellisen tietotekniikkaosaamisen ja tietotekniikkariskien tunnistamisen (Chen et al., 2012).

Haastateltava 4: *”Kyllähän sähköiseen ja digitaalisuuteen meneminen tuo riskejä ja ne pitäisi paremmin tiedostaa. Isona haasteena tilintarkastajille on ollut jo monta vuotta se, että periaatteessa me varmennetaan bittejä. Iso riskihän siinä on väärentämisestä ja sen sellaisesta.”*

Haastateltava 1 on täysin samoilla linjoilla, mutta vastauksesta toisaalta voi päätellä, että kontrollit voivat ratkaista tämän väärinkäytösriskin tai väärinkäytösten havaitsemisriskin kasvamisen.

Haastateltava 1: *”Mikäli noita järjestelmiä osaa käyttää ja jemmata sitä tietoa, voi tehdä kaikkea väärinkäytöksiä esimerkiksi ohjailemalla myyntiä väärille pankkitileille. Jos tilintarkastaja ei pysy kärryillä tässä kehityksessä, niin sitten*

sähköisessä maailmassa voi tehdä kaikennäköistä väärinkäytöstä, mitä tilintarkastajan on vaikea havaita. Toisaalta tulee myös se kontrollikysymys siinä vaiheessa, että miten ne käyttöoikeudet on määritelty, että voiko johto yksin tehdä niitä kirjauksia vai onko vaikka tilitoimisto välissä.”

Myös Haastateltava 3 ei näe väärinkäytösrisikin kasvaneen merkittävästi sähköistymisen myötä. Hänen mielestään kokonaisuudessaan sähköisyys vähentää tilintarkastusriskiä, kun tarkastus voidaan tehdä kattavammin.

Haastateltava 3: ”Tietysti jotain väärinkäytösrisikiä tulee, kun niitä tiedostoja voidaan väärentää, mutta samalla tavalla jotain papereita on voitu väärentää. Tarkastusriski sinänsä pienenee, kun aineiston saatavuus parantuu ja pystyy analysoimaan enemmän dataa.”

Kirjallisuudessa on havaittu digitalisaation pienentävän liiketoimintariskiä ja mahdollistavan paremmat kontrollit (Chen et al. 2012; Lahti & Salminen, 2014, s.33). Paremmat kontrollit pienentävät tilintarkastuksen kontrolliriskiä ja kuten aiemmassa lainauksessa tuli esille myös väärinkäytösrisikiä tai havaitsemisrisikiä. Tämä ei kuitenkaan näy vielä pienten tilintarkastustoimistojen asiakkaiden osalta. Haastateltava 2:n mukaan digitalisaatio ja sähköistyminen ei ole helpottanut tarkastusta kontrollien parantumisen kautta, vaan yleisesti asiakkaasta riippuu, miten kontrollit on järjestetty.

Haastateltava 2: ”Ei siinä mun näkökulmasta ole paljoa eroa, onko sähköinen vai paperinen taloushallinto vaan se, miten kontrollit on ylipäätään järjestetty. Valvontahan pitäisi olla toteutettu käyttöoikeuksien kautta ja myös analyttisen tarkastelun kautta. Mä näkisin sen niin, että tietotekniikkajärjestelmät mahdollistavat kontrollien luomista, mutta tärkeintä on kuitenkin se, miten ne on toteutettu. Ihmisen merkitys siinä edelleenkin on tärkeä, että pelkkä sähköisyys ei takaa luotettavaa taloushallintoa.”

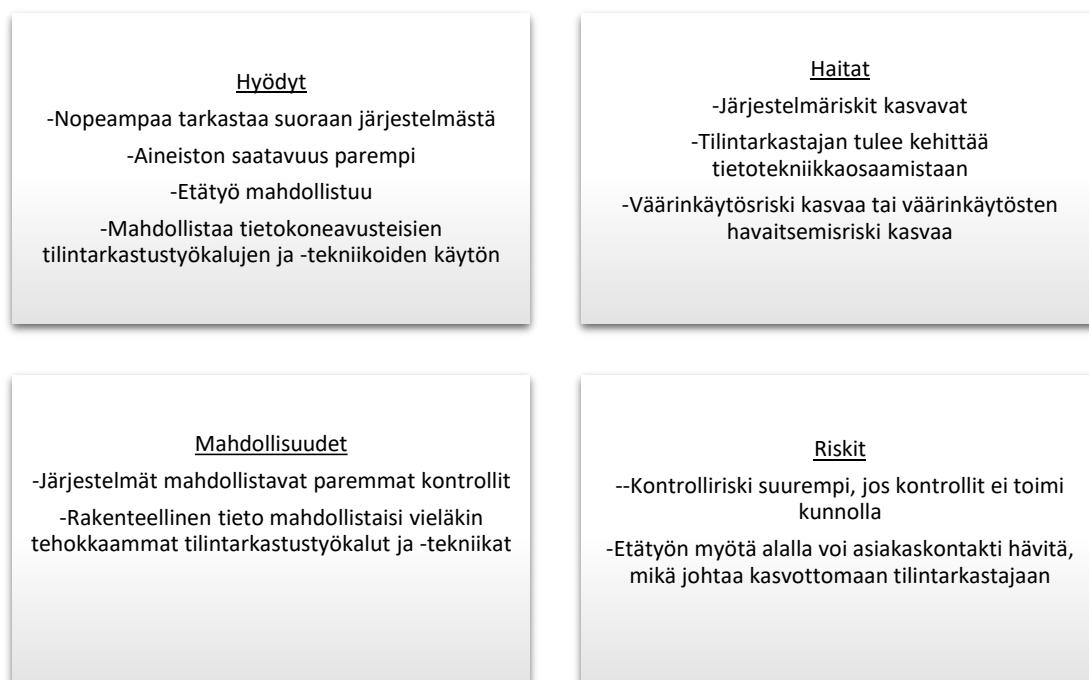
Muutenkaan haastateltavat eivät tee kovin paljoa kontrollitarkastusta, koska yleensä pienimmissä yrityksissä ei kovinkaan paljoa ole kontrolleja. Esimerkkinä mainitaan pienimmät omistajayrittäjävetoiset yritykset, joissa siis omistaja toimii yksin eikä näin ollen yrityksessä ole juuri minkäänlaisia kontrolleja. Haastateltava 3 on sitä mieltä, että sähköiset järjestelmät mahdollistavat kontrolleja, mutta sillä ei hänen mukaansa

ole vaikutusta pienen tilintarkastustoimiston tilintarkastukseen, koska volyymien ollessa pieniä ei kontrollien tarkastamisesta saa tehokkuusetuja. Lisäksi pienillä asiakasyrityksillä harvemmin hänen mukaansa on kuitenkaan kunnan kontrolleja.

Haastateltava 3: *"Kyllähän nämä järjestelmät mahdollistavat kontrolleja. Meidän pienissä asiakkaissa ei yleensä kunnan kontrolleja ole, joten meidän osalta se ei ole niin merkityksellistä. Lähtökohtaisesti tietty haluttaisiin hyödyntää kontrollitarkastusta, mutta näissä pienissä asiakkaissa se on harvemmin mahdollista."*

Haastateltava 4 antaa kuitenkin yhden esimerkin hänen asiakasyrityksissä olevista kontrolleista, joissa hänen mukaansa sähköistymisen myötä kontrolleja ei toisaalta ole kovinkaan helppo tarkastaa.

Haastateltava 4: *"Tyypillinen kontrolliriski muodostuu ostolaskujen hyväksynnästä, kun kirjanpitäjä hyväksyy ja maksaa laskut. Näistä on erittäin vaikea päästä näkemään järjestelmän lokitiedostoja, että kuka on tehnyt mitäkin"*



Kuvio 5 Taloushallinnon järjestelmien digitalisaation hyödyt, mahdollisuudet, haitat sekä riskit tilintarkastukselle

Asiakkaiden taloushallinnon sähköistymisen ja digitalisaation hyödyt vaikuttaisivat olevan tilintarkastajien mukaan haittoja suuremmat, sillä kaikki tilintarkastajat suhtautuvat positiivisesti sähköistymiseen sekä digitalisaation tulevaisuuden kehitysnäkymiin. Oikeastaan selkein tällä hetkellä oleva haitta järjestelmien kehittymisestä on se, että ne saattavat vaatia erillistä järjestelmätarkastusta. Lisäksi tilintarkastajien tietotekniikkaosaamisen vaatimukset saattavat kasvaa entisestään, kun järjestelmät kehittyvät ja mennään entistä digitaalisempaan tarkastukseen.

Kuviossa 5 on tehty yhteenveto haastatteluissa esille tulleista näkökulmista taloushallinnon järjestelmien digitalisaation hyötyihin, haittoihin, mahdollisuuksiin ja riskeihin liittyen, joita on tarkemmin käsitelty tekstissä. Nämä eivät ole yleistettävissä kaikkiin asiakkaiden taloushallinnon sähköisiin järjestelmiin, sillä järjestelmissä on paljon eroja. Näitä eroja on käsitelty tarkemmin seuraavassa luvussa.

4.4 Sähköisten taloushallinnon järjestelmien erot

Sähköistymisen hyötyjä käytiin läpi edellisessä kappaleessa ja tässä kappaleessa keskitytään itse taloushallinnon järjestelmiin. Taloushallinnon järjestelmät on se, mikä sähköisen kirjanpidon mahdollistaa, joten niiden kehitys on avainasemassa, kun mennään kohti digitaalista taloushallintoa. Markkinoilla on olemassa hyvin paljon erilaisia taloushallinnon järjestelmiä tai ohjelmistoja. Tässä luvussa halutaankin selvittää, onko asiakkaan järjestelmillä merkitystä tilintarkastajan näkökulmasta, miten taloushallinnon järjestelmien kehittyminen on vaikuttanut ja miten järjestelmien erot vaikuttavat tilintarkastukseen.

Tilintarkastajilta kysyttiin muun muassa, millaisia tai mitä taloushallinnonjärjestelmiä heidän asiakkaillaan on käytössä. Kaikissa vastauksissa toistui Netvisor ja Procountor yleisimpinä ja lisäksi muita erilaisia markkinoilla tarjolla olevia ohjelmistoja. Haastateltava 1 sanookin haastattelussa, että järjestelmät ovat hyvin kirjavia ja hänen mielestään vaikuttaa siltä, että nykyään on helppo kehittää jonkinlainen taloushallinnon järjestelmä. Pääosin nämä yleisimmät järjestelmät ovat pilvipalvelupohjaisia SaaS-palvelun kaltaisia ratkaisuja, joissa asiakas ostaa oikeuden järjestelmään ja järjestelmä toimii internet-selainpohjalta (Lahti &

Salminen, 2014, s.45). Haastateltavat mainitsevat kuitenkin, että joillakin heidänkin asiakkaita on omia ERP-järjestelmiään.

Yhtenä digitalisaation hyötynä tilintarkastajat mainitsivat sähköisten taloushallinnon järjestelmien mahdollistavan etätyön. Jokainen haastateltava kertookin, että monien asiakkaiden tilintarkastus voidaan nykyään suorittaa saamalla omat tunnukset asiakkaan taloushallinnon järjestelmään, josta tilintarkastaja voi itse hakea tarvitsemansa tiedon. Ylipäätään sähköisistä järjestelmistä tarkastaminen on haastateltavien mukaan tehokasta, mutta järjestelmien käytettävyydessä on kuitenkin haastattelujen perusteella paljonkin eroja. Ongelmat ovat erilaiset järjestelmästä riippuen.

Haastateltava 4: *"Kyllähän sähköiset järjestelmät kokonaisuudessaan tehostavat tilintarkastusta aivan hillittömästi. Ilman sähköisiä järjestelmiä kaikkea ei voitaisi tehdä. Yleisesti tehostaa, mutta sitten on jotain järjestelmiä, mitkä eivät toimi tilintarkastajan näkökulmasta."*

Toisesta järjestelmästä ei mahdollisesti saa tulostettua oikeanlaisia tai oikean muotoisia dokumentteja, kun taas toisessa järjestelmässä on hidasta selata tapahtumia ja päästä porautumaan tapahtumaan.

Haastateltava 1: *"Joissakin järjestelmissä on tehty silleen hyvin, että kaikki löytyy samasta asiayhteydestä. Kun valitsee jonkun tilin, niin se näyttää kaikki sen tilin tapahtumat ja sieltä löytyy tapahtumaa klikkaamalla kirjaustositte sekä lasku. Toisissa järjestelmissä se navigointi ei sitten kyllä mene niin helposti."*

Tilintarkastajien näkemys asiakkaiden kirjanpitojärjestelmien käytettävyydestä vaihtelee hieman. Toiset näkevät, että järjestelmiä on lähtökohtaisesti helppo käyttää ja toiset huomaavat tilintarkastuksen kannalta selvästi kehitettävää järjestelmien käytettävyydessä. Selkeältä vaikuttaa kuitenkin haastattelujen perusteella se, että järjestelmien välillä on eroja siinä, miten tilintarkastajan kannalta järjestelmä toimii. Haastateltava 4 toivoisi, että järjestelmänkehittäjät alkaisivat entistä paremmin huomioidaan tilintarkastajan tarpeet järjestelmän käytössä.

Haastateltava 4: *"Joo sellaiset järjestelmät, mitkä ei ole paikallisia niin niistä saa yleensä tunnukset ja voi itse hakea aineiston. Tilintarkastusta tukevat toiminnot puuttuvat lähes kaikista järjestelmistä. Se että järjestelmän sisällä saisi*

muodostettua otoksen tai valinnan. Nykyään usein kestää aika monta painallusta, että mä saan kuittikuvan omaan järjestelmään. Tilintarkastajan kannalta näihin pitäisi saada liitettyä sellainen tarkastusmoduuli, mistä saisi tilintarkastajan tarvitsemia raportteja ja siinä olisi toimintoja, joita tilintarkastaja voisi hyödyntää tilintarkastustyössä.”

Haastateltava 3:n edustamassa tilintarkastustoimistossa usein asiakkailta saadaan omat tilintarkastajan tunnukset kirjanpitojärjestelmään, jolloin tilintarkastaja pääsee itse hakemaan tapahtumia ja haluamiaan dokumentteja järjestelmästä. Hänen mukaansa osa järjestelmistä ovat jo kehittyneet siihen suuntaan, että niistä saa tilintarkastajan haluamia dokumentteja ja haluamassaan tiedostomuodossa.

Haastateltava 3: ”Aluksihan niistä huomasi sen, että ne on tehty vain kirjanpitäjille ja niissä oli vaan jotain kirjanpitotoiminnallisuuksia. Se oli huonoa erityisesti, että niissä ei ollut hirveästi raporttivaihtoehtoja. Lisäksi ongelmana joissakin järjestelmissä on se, että raportteja ei saa järjestelmästä tulostettua oikeaan tiedostomuotoon. Me tehdään suurin osa tarkastuksesta Excelillä, joten kyllä se on ongelma usein, jos tiedostoa ei saa Excelliin. Nykyäänhän niissä on saatavilla kaikenlaista. Niistä saa erilaisia raportteja, vaikka avoimiin saataviin ja ostovelkoihin sekä järjesteltyä ja eriteltyä niitä. Nykyään näistä parhaista järjestelmistä saa raportit myös suoraan Excelissä.”

Yhtenä ongelmana tulee esille myös se, miten järjestelmiä ylipäätään käytetään kirjanpitäjän osalta. Haastateltava 1 on kokenut ongelmaksi tilintarkastajan näkökulmasta sen, että järjestelmiin ei välttämättä ladata dokumentteja kirjanpitotapahtuman perusteeksi, vaan dokumentit, kuten laskutositteet, arkistoidaan erikseen paperimappeihin. Tällöin hänen mielestään katoavat suurimmat hyödyt sähköisen taloushallinnon järjestelmän käytöstä. Vastauksesta voi kuitenkin päätellä, että ongelmaa ei välttämättä enää kohdata niin usein kuin aiemmin.

Haastateltava 1: ”Toisissa se porautuminen on hankalaa ja toisissa niitä dokumentteja ei skannata sen tapahtuman alle, vaan ne on jossakin erikseen. Alkuun noissa oli enemmänkin ongelmana se, että niitä tositteita ei ladattu sinne

tapahtuman taakse vaan se ohjelma toimi ikään kuin pääkirjaohjelmana, mistä se hyöty katoaa. Sitten piti olla mapit erikseen, missä kaikki tositteet oli.”

Vastauksista voi päätellä, että sillä on suuri merkitys tilintarkastuksen kannalta, millainen taloushallinnon järjestelmä asiakkaalla on. Järjestelmiä on niin paljon erilaisia ja lisää kehitellään. Kuitenkin yleisimmät järjestelmät on koettu toimiviksi. Haastatteluistakin käy selväksi, että tilintarkastajat ovat hyvin tyytyväisiä, jos asiakkaalla on tilintarkastajalle tuttu taloushallinnon järjestelmä.

Haastateltava 3: ”Nykyään noista yleisimmistä järjestelmistä saa helposti kaiken Excelliin ja lisäksi järjestelmistä saa suodatettua erilaisia raportteja. Nämä yleisimmät järjestelmät ovat myös ulkopuolisesti testattuja ja jatkuvassa testauksessa, joten voidaan luottaa siihen, että järjestelmä laskee oikein eikä järjestelmäriskiä näissä sinänsä nähdä.”

Joissakin tapauksissa asiakkaan taloushallinnon järjestelmä voi kuitenkin vaatia järjestelmätarkastusta, johon pienillä tilintarkastustoimistoilla ei välttämättä löydy osaamista.

Haastateltava 1: ”Meillä on yksi ulkopuolinen It-asiiantuntija, jota ollaan käytetty, kun täytyy tehdä järjestelmätarkastusta. Sitä täytyy tehdä silloin, kun yrityksellä on joku oma järjestelmä käytössään.”

Haastateltava 1:ltä kysyttiin jatkokysymyksenä, että onko ulkopuolisen It-asiiantuntijan tarve kasvanut ja liittyykö mahdollinen tarpeen kasvaminen digitalisaation muutoksiin. Hänen mukaansa tarve on kasvanut johtuen tilintarkastajalle tuntemattomista kirjanpito- tai taloushallinnon järjestelmistä.

Haastateltava 1: ”Joo. Jos yrityksellä olisi joku perinteinen kirjanpito-ohjelma, niin kyllähän me osattaisi silloin katsoa itsekin, meneekö ne kirjaukset oikein siellä järjestelmässä.”

Haastateltava 2:n edustamassa yrityksessä ei lähtökohtaisesti käytetä ulkopuolisia it-asiiantuntijoita. He tekevät järjestelmätarkastukset täsmäytysten kautta, eli tarkastavat, onko kirjausten lopputulos oikein. Mikäli tarkastuksessa selviäisi järjestelmässä virheitä, niin silloin he alkaisivat katsomaan tarkemmin järjestelmän toimivuutta. Vastauksesta voi myös päätellä, että tilintarkastaja voi mahdollisesti

luottaa paremmin markkinoilta saataviin taloushallinnon järjestelmiin, jotka yleensä ovat ulkopuolisen tahon testaamia.

Haastateltava 2: *”Useinhan järjestelmistä ja niiden toimivuudesta on jokin kolmannen osapuolen lausunto. Pienissä tarkastuksissa tunnistaminen tietojärjestelmäriskien osalta jää siihen, että tiedetään mikä järjestelmä ja kuka sitä mahdollisesti käyttää. Olettaisin, että kovin moni ei mene syvemmälle ja kato, mikä sen käyttötapa on. Järjestelmäongelmat tulevat sitten usein esille tapahtumine tarkastelun kautta. Sittenhän helposti löytyy syykin, että okei täällä on jokin tili ohjattu väärin, jolloin sitten katsotaan enemmän. Mutta ei niin kuin ennalta, jos mietitään riskien kartoitusta.”*

Myös Haastateltava 3 kertoo, että heidän täytyy tehdä joidenkin asiakkaiden kohdalla järjestelmätestausta, jos asiakkaalla on oma ERP-järjestelmä. Tällöin järjestelmä tuottaa lisätyötä erityisesti ensimmäisenä vuonna, mutta hänen mukaansa tulevana vuosina se ei samalla tavalla enää vaikuta. Vastauksen perusteella heilläkin löytyy osaaminen järjestelmätarkastukseen eikä ulkopuolisia IT-asiantuntijoita ole tarvittu. Heidän käyttämä järjestelmätarkastus on Braun & Davisin (2003) esittelemän testidatamenetelmän kaltainen tilintarkastustekniikka.

Haastateltava 3: *”Niissä asiakkaiden omissa ERP-järjestelmissä on kyllä sitä järjestelmäriskiä ja niihin vastatakseen tehdään tarvittavat toimenpiteet, jotta voidaan luottaa, että sieltä tulee se tieto oikein. Se menee niin, että ensin haastattelun perusteella prosessin ymmärtäminen ja sitten läpikulkutestaus eli testataan yhden tapahtuman osalta, miten se menee järjestelmässä läpi. Sitten kun meillä on kuva, miten sen järjestelmän tulisi toimia, niin tehdään vielä tapahtumatestaus ja sitä kautta saadaan varmuutta, että se järjestelmä toimii kuvatulla tavalla. Ekana vuonna se tuottaa tietenkin paljonkin lisää hommia, mutta tulevina vuosina se ei vaikuta samalla tavalla.*

Kirjallisuudessa on esitetty, että tilintarkastajan tietotekniikkaosaaminen on tärkeässä roolissa nykyään tehokkaan tilintarkastuksen suorittamisessa (Pongpattrachai et al. 2014). Tilintarkastajien tietotekniikka osaamista ja myös järjestelmien eroja pyrittiin selvittämään kysymällä, onko järjestelmiä ylipäättäen helppo käyttää. Tilintarkastajat mainitsivatkin kirjanpitojärjestelmiä olevan hyvin

paljon erilaisia ja osa järjestelmistä voi olla helpommin omaksuttavissa tai muuten helpommin käytettävissä. Haastateltava 1 kertoo, että heidän tilintarkastustoimistossaan osaaminen on hyvin erilaista järjestelmien käytön suhteen.

Haastateltava 1: ”Järjestelmien käytettävyyteen liittyen riippuu vähän, keneltä kysyy. Se vaihtelee, kuinka paljon niitä on käyttänyt ja sitten meilläkin on noita vanhempia, niin ne välillä tuskailee järjestelmien käytön kanssa. Sitten se kanssa riippuu siitä järjestelmästä. Jotkin järjestelmät on tosi kankeita eikä ne oikein taivu joka juttuun. Niitä on aika paljonkin erilaisia ja jotkin toimii ja toiset taas ei.”

Haastateltava 4 kokee joidenkin asiakkaiden järjestelmien olevan toimimattomia tilintarkastajan näkökulmasta, jolloin järjestelmä välttämättä tehosta tilintarkastusta.

Haastateltava 4: ”Jokainen järjestelmä pitää opetella ja alkuvaiheessa oppirahat on maksettava. Joskus järjestelmät nopeuttavat ja joskus hidastavat tarkastusta, mutta ilman sähköisiä järjestelmiä kaikkia tarkastustoimenpiteitä ei voi tehdä. Yleisesti ottaen sähköiset järjestelmät tehostavat tarkastusta, mutta sitten on jotain järjestelmiä, jotka eivät toimi tilintarkastajan näkökulmasta.”

Vastauksissa tuli monesti esille näkökulma, että joillakin tilintarkastajilla on haasteita sähköisten järjestelmien käytössä. Haastatteluissa tuli näkemyksiä, että nuorilla on etu uusien tietoteknisten järjestelmien tai menetelmien omaksumisessa. Haastateltava 3 ei koe, että eri järjestelmien käyttäminen olisi merkittävä haaste tilintarkastukselle ja hän uskookin nuoruudella olevan positiivinen korrelaatio digiosaamisen kanssa. Heidän tilintarkastustoimistossaan tilintarkastajat ovat kauttaaltaan nuoria, jotka ovat aiemmin työskennelleet Big 4 -yhtiöissä, joten sitä kautta he ovat saaneet paljon tietotekniikkaan liittyvää koulutusta.

Haastateltava 1 kertoo havainneensa, että joillakin tilintarkastajilla voi mennä jopa enemmän aikaa tilintarkastuksen digitalisaation ja aineiston sähköistymisen myötä. On aika luonnollista, että uuden järjestelmän opetteleminen vie keneltä tahansa aikaa. Silti eri ihmisillä uuden opetteleminen vie kauemmin kuin toisilta. Yleisesti ajatellaan, että nuorien on helpompi omaksua uutta tietotekniikkaa ja uusia järjestelmiä, koska he ovat lähtökohtaisesti viettäneet suuremman osan elämästään tietokoneiden parissa. Tietysti yksilöiden oppiminen ja kehittyminen eroaa toisistaan

ja näin ollen osa tilintarkastajista voi joutua käyttämään huomattavasti enemmän aikaa järjestelmien käytön opetteluun.

Haastateltava 1: ”Ne jotka on tottunu pläräilemään paperimappeja, niin ne ei ole kyllä innostunut noista järjestelmistä ja niillä saattaa mennä vielä kauemminkin tarkastuksessa, kun ne joutuu tekemään sen sähköisesti.”

Tilintarkastajan digiosaamisen merkitys nykypäivän tehokkaan tilintarkastuksen tekemisessä tulee myös Haastateltava 4:n vastauksesta ilmi.

Haastateltava 4: ” Yhdessä järjestelmässä on mahdollista saada kaikki aineisto HTML-muodossa. Sitä mä hyödynnän silleen, että tallennan koko aineiston esimerkiksi cd-levyn avulla omalle koneelle. Tällöin mä saan muodostettua omalla koneella siitä aineistosta sellaiseen Excel-muotoon, josta pääsee tapahtumaa klikkaamalla suoraan tositteelle. Näin tarkastus menee todella tehokkaasti, kun mä voin samalla tehdä sorttauksia ja lajittelua ja samalla tarkastaa tositteet suoraan.”

Vastauksien perusteella tilintarkastajan näkökulmasta ongelmana järjestelmästä riippuen voi olla se, että järjestelmistä ei aina saa sellaisia tulosteita tai dokumentteja tai sellaisessa muodossa, kun tilintarkastajat tahtoisivat. Se voi usein hidastaa työtä tai vaikeuttaa, jos tilintarkastaja ei voi tällöin tehdä tarkastustaan haluamallaan tavalla vaan joutuu kehittää vaihtoehtoisia tarkastustoimenpiteitä. Haastatteluiden perusteella vaikuttaisi siltä, että monilla järjestelmillä on varaa kehittyä tilintarkastuksen näkökulmasta vielä hyvin paljon.

Osa järjestelmistä koetaan taas jo nyt hyvin toimiviksi ja tilintarkastusta merkittävästi helpottaviksi. Vastauksissakin tuli esille, että monissa järjestelmissä on porautumistoiminto, jolla pääsee tapahtumakirjausta klikkaamalla suoraan tositteelle. Tämä muun muassa helpottaa tilintarkastajan yksittäisten tapahtumien tarkastusta, kun tilintarkastaja pääsee nopeasti tapahtumaa klikkaamalla näkemään siihen liittyvän tositteen. Kuitenkin edellä Haastateltava 4:n kuvailema tapahtumien lajittelu ja otoksen ottaminen tai vastaavat tilintarkastajan tarvitsemat toimenpiteet puuttuvat taloushallinnon järjestelmistä. Näiden suhteen tilintarkastaja siis joutuu käyttämään omia työkalujaan ainakin vielä toistaiseksi. Haastatteluissa ilmenikin, että yleinen tapa on siirtää aineisto Excelliin, jossa näitä toimintoja päästään

tekemään. Se kuitenkin edellyttää, että kuhunkin tapahtumaan liittyvä aineisto käydään vielä tarkastamassa erikseen taloushallinnon järjestelmästä.

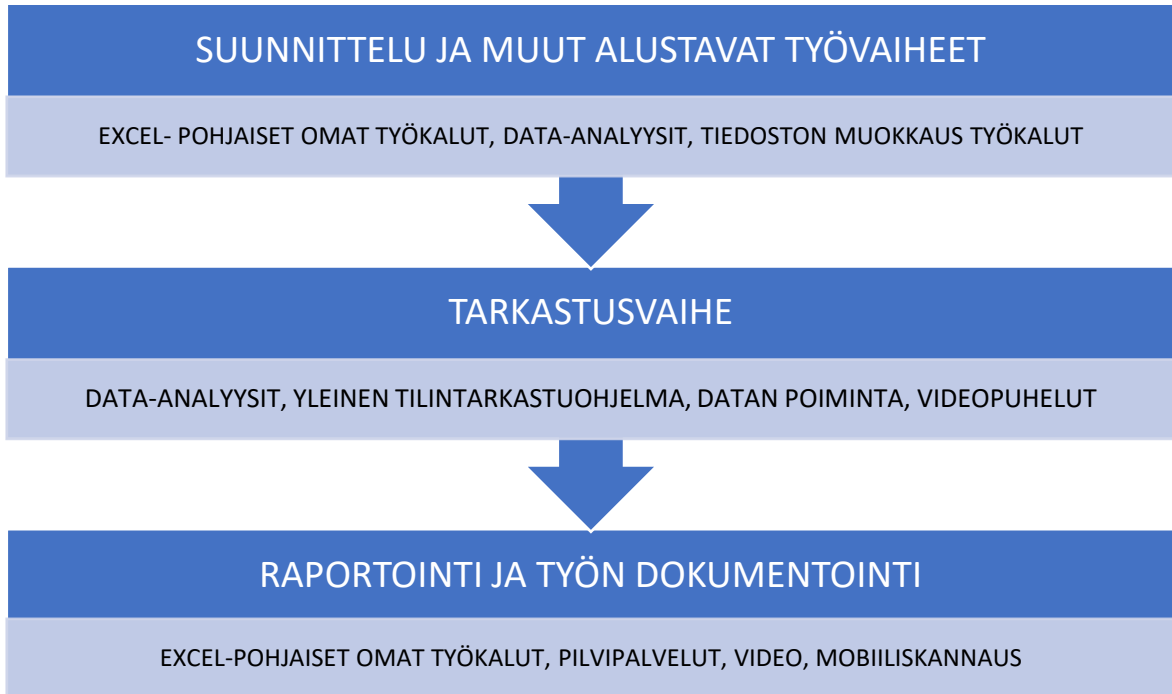
On tietenkin ymmärrettävää, että taloushallinnon järjestelmät on kehitetty ensisijaisesti yrityksen kirjanpitäjän ja taloushallinnon käyttöön ja näihin osaluokkiin on ensin kiinnitetty huomiota. Mielenkiintoista on seurata tekevätkö järjestelmänkehittäjät tulevaisuudessa myös yhteistyötä tilintarkastajan kanssa kehitystyössä. Paljon on nimittäin mahdollisuuksia, mitä kirjanpitojärjestelmiin ohjelmoitu tilintarkastusmoduuli voisi esimerkiksi tehdä. Järjestelmän kehittäjät voisivat mahdollisesti myydä näin toimivaa järjestelmää myös tilintarkastajille. Tällainen ulkoisesti kehitetty tilintarkastusohjelma, joka olisi vielä samassa yhteydessä kuin asiakkaan aineisto voisi erityisesti hyödyttää pieniä tilintarkastustoimistoja, joilla ei välttämättä ole resursseja kehittää omia tilintarkastusohjelmistojaan. SaaS pohjaiset ratkaisut voisivat hyvinkin mahdollistaa tällaisen lisämoduulin luomisen kirjanpito-ohjelmaan.

4.5 Tilintarkastustyökalujen kehitys pienissä tilintarkastustoimistoissa

Edellisissä luvuissa kävi ilmi, että tilintarkastajan valitsemat tarkastusmenetelmät riippuvat aina tapauskohtaisesti asiakkaasta. Paljon on merkitystä sillä, missä muodossa aineisto on, koska se voi määrittää, voiko tilintarkastaja käyttää hänen käytössään olevia tarkastustyökaluja tai -menetelmiä. Tähän liittyen asiakkaan käytössä olevat taloushallinnon järjestelmät ovat näytelleet suurta roolia siinä, missä muodossa aineisto on saatavilla.

Vaikuttaisi siltä, että digitalisaatio ja järjestelmien kehitys on mahdollistanut uusia tilintarkastustekniikoita ja työkaluja. Kirjallisuudessa on esitetty näkemyksiä, että etenkin pienissä tilintarkastustoimistoissa tietotekniikkaa ei hyödynnetä tarpeeksi laajasti ja edistyksellisesti, jolloin tehokkuusetuja jää hyödyntämättä (Dowling & Leech, 2007; Janvrin et al. 2008). Tietokoneavusteiset työkalut ja tekniikat sisältävät siis tilintarkastusohjelmistot, tuotantotyökalut, työpapereiden läpikäyntitekniikan ja tietokoneasiantuntijoiden käytön (Janvrin et al. 2008). Tässä luvussa katsastetaan

tarkemmin, mitä vastaavia työkaluja pienillä tilintarkastustoimistoilla on käytössään ja miten digitalisaatio on edistänyt niiden käyttöä.



Kuvio 6 Pienten tilintarkastustoimistojen käyttämät tietokoneavusteiset tilintarkastustyökalut ja -tekniikat

Tilintarkastajat pienissä tilintarkastustoimistoissa vaikuttaisivat käyttävän pääosin yleisiä ohjelmistoja työn tekemiseen. Excel-taulukkolaskentaohjelma on käytössä kaikilla haastateltavilla ja se on selkeästi yksi tärkeimmistä työvälineistä. Haastateltava 1 kuvaa Excelin merkitystä heidän tilintarkastustoimiston tarkastustyössä seuraavasti.

Haastateltava 1: ”Exceliä lähinnä käytetään. Siinä saadaan tehtyä kaikkea sorttausta ja datan analysointia. Kaikkea täsmäytystä tehdään myös Excelillä. Lisäksi meidän dokumentointityöpaperit on Excelissä valmiina. Samassa dokumentointitiedostossa on kaikki suunnitelmasta lähtien. Meillä on sellaisia valmiita pohjia Excelissä, mihin voi syöttää tiedot eikä tarvitse erikseen kaavoja tehdä. Sitten käytetään Suomen Tilintarkastajat ry:n tekemää tarkastuspohjaa, että sen mukaan kun tekee, niin pitäisi tarkastus olla kaikkien standardien mukaan tehty.”

Muidenkin vastausten perusteella vaikuttaisi, että Excel on mukana kaikissa työvaiheissa tilintarkastuksen suunnittelusta aineistotarkastukseen ja

dokumentointiin. Tilintarkastustoimistot ovat muokanneet valmiita Excel-pohjaisia työpapereita, joiden hyödyntäminen tehostaa tilintarkastusta. Haastateltava 2 vastauksesta voi päätellä, että Excel on sopiva työkalu pienille tilintarkastustoimistoille, kun sen avulla saa tehtyä omaan tarkoitukseen soveltuvia tarpeeksi helppokäyttöisiä ja kevyitä työpapereita pienen yrityksen tilintarkastuksen tarpeisiin.

Haastateltava 2: *”Me käytetään Exceliä suunnitteluun ja dokumentointiin. Ollaan testattu Case Wordia, mutta ei olla otettu sitä käyttöön. Pienissä yrityksissä tällaiset on liian raskaita. Excelissä meillä on sellainen riskiä ohjaava työkalu, mikä opastaa riskimäärittelyn kautta valitsemaan oikeat ja keskeiset tarkastuskohteet. Se helpottaa ja nopeuttaa työvaiheiden tekoa.”*

Edellä havaittiinkin ongelman joskus olevan, joskin vähenemissä määrin se, että asiakkaiden aineistoa ei saa helposti Exceliin. Markkinoilta olisi saatavissa ohjelmistoja, joilla saadaan tiedostomuotoja muutettua toiseen. Haastateltava 3 kertookin, että heidän yrityksessään aineistoa usein käsitellään ja muutetaan heidän haluamaansa muotoon. Esimerkkeinä hän antaa paperiaineiston muuttamisen sähköiseksi PDF-muotoon skannaustoiminnoilla ja edelleen jatkokäsittelyn muokattavaan muotoon. Tosin vastauksesta käy ilmi myös selkeä ongelma, kun hän myös mainitsee, että kyseinen tiedostojen käsitteleminen on niin työlästä eikä isoja tiedostoja ole järkevää käsitellä.

Haastateltava 3: *”PDF-tiedostojen tarkastusmahdollisuus on kehittynyt lähivuosina huomattavasti. Meillä on käytössä ohjelma, jolla saadaan PDF-muotoinen tiedosto muutettua sellaiseksi, että niitä pystyy lukemaan ja soveltamaan. Pystytään tekemään tarkastusmerkinnät suoraan siihen sähköiseen dokumenttiin tai sitten sen saa muutettua Excel-muotoon. Voidaan vaikka pääkirja viedä Exceliin, jos saadaan asiakkaalta vaan PDF-pääkirja. Se on työlästä kuitenkin, että sellaiset 1-5 sivuiset voi olla järkevää muuttaa vielä.”*

Haastateltava 4 ei ole löytänyt sopivia työkaluja markkinoilta, joilla tilintarkastus tehostuisi. Hän on kohdannut saman ongelman, että tiedostomuotojen muuttaminen on niin työlästä, että se ei yleensä kannata. Näin ollen vaikuttaisikin siltä, että jo aikaisemmin havaittu väärin tiedostomuotojen ongelma ei aina ole markkinoilla

olevien työkalujen avulla tehokkaasti ratkaistavissa pienissä tilintarkastustoimistoissa.

Haastateltava 4: *"En ole löytänyt vielä hyvää ohjelmistoa, jolla PDF-muotoisen raportin saisi muutettua esimerkiksi Excel-muotoon. Ne on jotenkin niin hankalakäyttöisiä ja työläitä."*

Exceliä käytetään tarkastuksessa moneen tarkoitukseen ja monikäyttöisyys vaikuttaakin olevan sen suosion kannalta merkittävä tekijä. Yhtenä tärkeänä ominaisuutena Excelin käytössä mainitaan data-analyysi lajittelu ja sorttaustoimintojen avulla. Tilintarkastajat käyttävät kuitenkin Exceliä myös tarkastusdokumentaatiota ohjaavana työpaperina sekä yleisesti erilaisiin täsmäytyksiin, joissa valmiit kaavat nopeuttavat tarkastusta. Näitä Excel-pohjaisia työpapereita voi siis itse kehittää tarpeen mukaan, kuten Haastateltava 3 kertoo.

Haastateltava 3: *"Meillä on Excelissä valmiita pohjia tehty, joita voi vapaasti muokata sitten asiakkaan kohdalla tarpeen mukaan. Tarkoituksena on myös kehittää uusi työpaperi, mihin saataisiin esimerkiksi ladattua pääkirja, jonka perusteella voitaisiin analysoida dataa."*

Edellisessä luvussa käsiteltiin tilintarkastajien kokemaa ongelmaa siinä, että aineistoa ei aina saa asiakkaan taloushallinnon järjestelmästä oikeassa muodossa. Kuitenkin samalla koettiin, että yleisimmät taloushallinnon järjestelmät ovat kehittyneen tällä saralla ja niistä saa tiedot ladattua myös Excel-muotoisena. Tämäkin on voinut lisätä Excelin suosiota entisestään.

Haastateltavat kertovat myös analysoivansa dataa pääosin Excelillä. Toisaalta haastateltavat kertovat tekevänsä data-analyysiä Excelillä, mutta vastauksista voi päätellä, että se saattaa usein tarkoittaa yksinkertaisempaa datan poimintaa (Gray & Debreceny, 2014). Haastateltava 1 kertoi heillä käytettävän Excelin sorttaustoimintoja ja analysoitavan dataa Excelissä. Vaikuttaisi kuitenkin, että heidän yrityksessään ei varsinaista data-analyysiä tehdä.

Haastateltava 1: *"Kyllähän sellaisia (data-analyysi) ohjelmia on jo olemassa, mutta meidän asiakkaat ovat niin pieniä, että meillä ei ole koettu tarvetta näille ohjelmille."*

Haastateltava 4 kokee, että data-analyysit ovat hyödyllisiä myös hänen asiakkaidensa tilintarkastuksissa huolimatta siitä, että dataa voi joutua muokkailemaan tarvittavaan muotoon.

Haastateltava 4: *"Data-analyyseissä on suuri hyöty ja kyllä mä näen sen silleen, että saan siitä datan muokkaamisesta aiheutuvan haitan moninkertaisena takaisin."*

Toisena ohjelma, mitä pienissä tilintarkastustoimistoissa käytetään data-analyysien tekemiseen on Access. Tämän ohjelman käyttö vaikuttaisi kuitenkin olevan hankalampaa ja näin ollen sitä käytetään vähemmän. Haastateltava 3 uskoo, että tämän tyyppisten ohjelmien käyttö voisi lisääntyä tulevaisuudessa, kun niiden käyttö mahdollisesti helpottuu.

Haastateltava 3: *"Accessia oon käyttänyt silleen, että se data just piti muuttaa siihen access muotoon ja sillä pysty kaikkea tehdä kyllä. Silti mä sanoisin, että Excel on parempi siinä analysoimisessa. Jos sen analysoinnin sais nopeesti tehtyä ja varmaan tulevaisuudessa tulee olemaankin, että sen saa nopeasti tehtyä."*

Haastateltava 2 kertoo data-analyysin hyödyksi sen, että sillä voidaan tarkastaa koko tilintarkastusaineisto eikä näin ollen otantamenetelmiä tarvitse käyttää. Hänen edustamassaan tilintarkastustoimistossa tehdään myös data-analyysijä Excelillä ja Accessilla.

Haastateltava 2: *"Data-analyyseissä ylivoimahan on se, että sä et tee mitään otantaa. Olennaista siinä on määrittää ne ehdot, millä sä löydät ne ei-järkevät ja epärelevantit tapahtumat sieltä ulos. Hyötynä on siis, että sä olet läpikäynyt koko aineiston. Meillä tehdään data-analyysiä tällä hetkellä lähinnä Excelillä ja Accessilla."*

Toisaalta hän pohtii sitä, onko data-analyyseistä tarpeeksi hyötyä pienille tilintarkastustoimistoille. Tästä voi päätellä, että heillä todennäköisesti ei data-analyysit ole kuitenkaan käytössä joka asiakkaan kohdalla.

Haastateltava 2: *"Sitten tulee kysymys pienen yrityksen kannalta, että mihin sitä tarvitaan, että mikä on data-analyysin rooli ja merkitys. Isossa yrityksessä se hyöty on ihan selvä asia, kun on äärettömästi tapahtumia. Pienessä yrityksessä se on ihan marginaalinen."*

Ylipäättään vastauksista voi päätellä, että pienimpien yritysten tilintarkastuksiin ei data-analyyseistä saada juuri hyötyä. Näin ollen pienissä tilintarkastustoimistoissa data-analyysien käyttö voikin vaihdella paljonkin, aivan niin kuin vaikuttaisi haastateltavien osalta vaihdella. Data-analyysin uskotaan tulevan tulevaisuudessa suurempaan rooliin myös mahdollisesti pienissä tilintarkastustoimistoissa. Haastateltava 2 uskoo, että sääntelyn tai suositusten kautta data-analyysit voisivat lisääntyä tulevaisuudessa.

Haastateltava 2: *"Mä uskoisin, että se menee siihen suuntaan, että data-analyysin suorittaminen tavalla tai toisella niin siitä tulee, jos nyt ei pakollista, niin ainakin hyvin vahvasti suositeltavaa. Mehän suoritetaan joka päivä jonkin näköistä data-analyysiä, mutta se kuinka simppeliä se on ja miten sitä käytetään niin se on se juttu siinä. Se kysymys tuleeekin olemaan, että mistä tempuista ja toimenpiteistä se pienten yritysten tilintarkastus kokonaisuutena muodostuu."*

Myös Haastateltava 3 uskoo data-analyysien käytön lisääntyvän lähitulevaisuudessa.

Haastateltava 3: *"Uskon, että mennään varmasti nopeastikin sellaiseen, että järjestelmä analysoi datan ja tuo esille poikkeamat ja tilintarkastaja läpi ne erät, mitä järjestelmä ei pysty tarkastamaan ja selvittää ne."*

ACL eli Audit Command Language on yksi Braun & Davisin (2003) määrittelemistä yleisistä tilintarkastusohjelmistoista. Haastateltavista ainoana Haastateltava 2 mainitsee, että heidän tilintarkastustoimistossaan tehdään myös ACL:n avulla aineistotarkastusta. Kuitenkin sen käyttö vaikuttaisi olevan hyvin vähäistä, sillä senkin hyödyt Haastateltava 2:n mukaan näyttäytyy isompien volyymien tarkastuksessa. Näin ollen pienissä tilintarkastustoimistoissa se on varmasti yleisestikin harvinainen työkalu.

Haastateltava 2: *"Yksi mitä käytetään on ACL. Siihen tarvitaan käyttöliittymä. Meillä yrityksen on niin pieniä, että sen on vähän niin ja näin. Siinäkin jonkun täytyy muokata se data käytettävään muotoon ja se että sä pienen yrityksen tarkastuksessa ottaisit toisen ihmisen viereen, niin ei se ole yleensä kannattavaa. Ei pienissä yrityksissä yleensä varsinaista atk-tarkastusta tehdä. Se että sä otat sen kirjanpitoaineiston ja selaillet sitä, niin ei se oo mun mielestä varsinaista ATK-*

tarkastusta. Se että mä yhdistelisin vaikka maksatustiedostoja ja pääkirjatiedostoja ja tekisin uudelleen vertailuja niin ne on poikkeustilanteita. Yleisesti se tilintarkastukseen käytettävä aikabudjetti on liian pieni siihen. Kyllä ne käyttökohteet on selvästi isompiin yrityksiin.”

Digitalisaation myötä pilvipalvelut ovat mahdollistaneet tiedostojen tallentamisen pilvipalveluntarjoajan servereille siten, että tiedostot ovat saavutettavissa ajasta ja paikasta riippumatta (Lahti & Salminen, 2014, s.32). Haastateltava 1 kertoo heillä olevan pilvipalvelut käytössä myös tilintarkastusdokumentaation tallentamiseen. Osittain heillä dokumentaatio arkistoidaan vielä myös paperille niiden asiakkaiden osalta, jotka toimittavat aineiston paperisena.

Haastateltava 1: *”Pääosin tallennetaan työpaperit sähköisesti, mutta sitten on tosiaan noita paperiaineistoja, niin niiden osalta tarkastusdokumentaatio säästetään paperimappeihin. Meillä on sellainen serverissä pääsy kaikille, että voidaan tarkastuksen aikana käyttää ja muokata samoja työpapereita.”*

Kaikissa haastateltavien edustamissa tilintarkastustoimistossa on käytössä jokin pilvipalvelupohjainen ohjelma, johon he tallentavat ja arkistovat tilintarkastusdokumentaation. Hyötynä Haastateltava 2 kertoo, että heidän käyttämässään dokumentointiohjelmassa työpapereita voidaan muokata samanaikaisesti eri käyttäjien osalta.

Haastatteluissa tuli esille, että hyötynä toki pilvipalveluista on tilintarkastajalle se, että tarkastusdokumentaatioiden arkistointi ei vie suunnattomasti tilaa. Haastateltava 3 kertoo, miten heillä oli ympäri toimistoa aikaisemmin mappihyllyt täynnä ja lisää piti jatkuvasti saada mahtumaan. Vielä suurempi hyöty voi olla kuitenkin se, että tilintarkastajat voivat käyttää ja muokata samoja työpapereita. Näin ollen tiimityötä voidaan saada tehostettua huomattavasti.

Digitalisaation myötä on paljon erilaisia työkaluja, mitkä tehostavat työntekoa alasta riippumatta. Tällaisia työkaluja haastatteluissa tuli esille muutamia. Käyttötavat voivat vaihdella tilintarkastajasta riippuen. Haastateltava 3 mainitsee mobiilisovellukset ja erityisesti mobiiliskannaussovelluksen, jolla paperiaineiston saattaminen sähköiseen muotoon on huomattavasti tehokkaampaa. Sen tehokkuusetu saattaakin muodostua siitä, että se on yhteydessä

tilintarkastustoimiston käyttämään pilvipalveluun, jolloin skannatut dokumentit menevät heti oikeaan paikkaan.

Haastateltava 3: *”Meillä on käytössä kännykkään saatava mobiiliskannaussovellus, jolla saa suoraan paperin skannattua sähköiseksi. Se lähettää automaattisesti sen skannatun dokumentin dropboxiin, missä meillä on kaikki tarkastusdokumentaatio tallennettuna. Se on kyllä hyvä, kun voidaan vaikka asiakkaalla helposti skannata.”*

Aikaisemmin käsiteltiin sitä, että tilintarkastajia hieman huolestuttaa suuntaus etätyön lisääntymisen myötä, että asiakaskontakti vähenee. Videopuhelut voivat hyödyttää tilintarkastajia, jos he haluavat tehdä etätyötä, mutta silti tavata asiakas kasvotusten. Haastateltava 4 on osannut hyödyntää videopuheluiden mahdollisuutta myös aineistotarkastuksessa. Hän on kokeillut varaston tarkastusta videopuhelun avulla, jonka hän on kokenut toimivaksi erityisesti dokumentaation kannalta.

Haastateltava 4: *”Inventaariot on sellaisia, että ne vielä tyypillisesti täytyy tehdä paikan päällä. Yhden inventaarion mä oon tosin jo tehnyt videopuhelun avulla. Se onnistui silleen, että mulla on koneella inventaariluettelo, jossa on lasketut tavaramäärät kullekin nimikkeelle. Sitten videon avulla katsotaan, kun varastomies menee kunkin nimikkeen kohdille ja laskee tuotteet. Jäähän siitä huomattavasti parempi dokumentaatiokin, kun voi videotallenteen tallentaa liitteeksi.”*

Uusien tekniikoiden käytössä voi tilintarkastajilla olla vielä epävarmuutta siinä, miten niiden hyödyntämistä katsotaan laadunvalvonnan näkökulmasta eli, miten sääntelyä tulisi käytännössä tulkita. Lisäohjeistusta saatetaan siis tarvita, jotta tilintarkastajat uskaltavat ottaa uusia digitalisaation myötä kehitettyjä työkaluja käyttöön tehostaakseen tilintarkastusta.

Haastateltava 4: *”Tänä vuonna mä teen inventaarion ihan perinteisesti, kun luottamus laadunvalvontaan ei siltä osin ole, että ne ymmärtäisivät uusia tekniikoita.”*

Tarvetta uusien työkalujen kehittämiseksi voisi olla pienissä tilintarkastustoimistoissa. Haastateltavat mainitsivat, että uusia markkinoilla olevia työkaluja kartoitetaan ja omia työkaluja pyritään kehittämään. Haastateltava 3

kertoi, että heillä pyritään aktiivisesti kehittämään omia työkaluja, mutta kehitysprojektit eivät silti voi olla kovin isoja.

Haastateltava 3: *”Resurssit on isossa roolissa tossa kehitystyössä, kun asiakastyö on kuitenkin se tärkein eikä meillä ole varaa resursoida isolle sisäiselle projektille porukkaa koko vuodeksi.”*

Pienissä tilintarkastustoimistoissa vastaan tulee käytössä olevien resurssien ongelma. Näin ollen vaikuttaisi siltä, että pienet tilintarkastustoimistot ovat paljolti seuraajia uusien digitaalisten työkalujen kehityksessä. Haastateltava 2:n on sitä mieltä, että ainakaan isoja investointeja kehitystyöhön ei voi pienissä tilintarkastustoimistoissa tehdä.

Haastateltava 2: *”Kyllähän se mietityttää, että mitkä ne työvälineet on pienessä tilintarkastustoimistossa, mitä käyttää ja mihin investoidaan, että kyllä se sillä tavalla agendalla on. Tällä porukalla ei vielä suuria investointeja tehdä niin kuin kansallisesti. Jos joku pienempi toimija sille tielle lähtee kehittämään niin se on väärä investointi.”*

Haastateltava 1 on sitä mieltä, että tarve uusille työkaluille on lähinnä suuremmissa yhtiöissä. Toisaalta hän myös mainitsi, että jos datan yhtenäinen muoto saavutetaan niin silloin voisi työkalut kehittyä siihen suuntaan, että ne hyödyttäisivät myös pienien asiakkaiden tilintarkastuksissa.

Haastateltava 1: *”Mikäli asiakkaat olisivat isompia niin saattaisi olla tarvetta myös joillekin tilintarkastustyökaluille. Toistaiseksi saattaa olla pari sellaista isompaa asiakasta, missä voisi olla tarvetta uusille työkaluille, mutta muutaman takia ei kannata investoida sellaisiin...Toisaalta jos saataisiin tiedostomuodot yhtenäisiksi niin se voisi hyödyttää noiden työkalujen käyttöönottoon ja kehitykseen liittyen.”*

Muutkin tilintarkastajat ovat kauttaaltaan sitä mieltä, että isona haasteena työkalujen kehityksessä on erilaiset tiedostomuodot, jotka pitäisi saada standardoitua.

Haastateltava 4: *”Data-analyysi menetelmät tulevat jatkossa kehittymään yhtenäisen datastandardien myötä siten, että ohjelmien käyttö helpottuu, kun data saadaan valmiiksi käyttökelpoisessa muodossa. Sitä myöten tullaan varmasti*

kehittämään myös lisää työkaluja data-analyyseihin. Tälläkin hetkellä data voi olla muokattavissa parhaissa tapauksissa kymmenissä minuuteissa.”

Lisäksi Haastateltava 3 mainitsee eri yrityksien kirjanpidossa käytettävän erilaisia tilikarttoja. Näin ollen sekin vaikeuttaa työkalujen kehitystä, kun ei voida tehdä oletustilejä järjestelmään. Hän haluaisikin nähdä, että taloushallinnon tieto saataisiin myös siltä osin saman kaltaiseksi eri toimijoiden kesken.

Haastateltava 3: *”Kaikilla ei ole sama tilikartta niin se vaikeuttaa kehitystä. Jos me saataisiin standardoituja tilikartat ja muutenkin taloushallinnon tieto saataisiin standardimuotoon, niin se nopeuttaisi kyllä tällaisten työkalujen kehitystä.”*

Tilintarkastajat siis uskovat, että taloushallinnon tiedon saaminen standardimuotoon olisi kriittinen tekijä pienen tilintarkastustoimiston kannalta siinä, että uusia digitaalisia data-analyysityökaluja ja muita tilintarkastustyökaluja olisi järkevää hyödyntää. Haastateltava 1 nostaa esille Taltio-hankkeen ja hän uskookin, että sen hankkeen myötä asiaan voi tulevaisuudessa tulla kehitystä.

Haastateltava 1: *”Se just että se data ei välttämättä ole sellaisessa muodossa, että sitä voisi analysoida. Taltio-hankkeen mukana saattaisi tulla kehitys, että kaikki tieto saataisiin standardimuotoon. Varmaan niiden työkalujenkin käyttö voisi tulla ajankohtaisemmaksi myös pienten yritysten kohdalla, kun tietää, että data on oikeassa muodossa niiden käyttöön.”*

Haastateltava 2: *”Mä ymmärrän niin, että tulevaisuudessa on joitakin sellaisia yksintoimivia tilintarkastajia, jotka pystyvät muokkaamaan ja tekemään tilintarkastusta nykyaikaisella tavalla. Tässä on tällänen siirtymävaihe menossa. Mutta se tarkoittaa sitä, että meidän pitäisi saada se tiedonsiirto jotenkin yhtenäiseksi, jotta ei tarvitse käyttää aikaa siihen formatointiin. Nyt se aineisto tulee kuitenkin vähän missä muodossa sattuu.”*

Pienillä tilintarkastustoimistoilla vaikuttaisi enimmäkseen olevan käytössään sellaisia työkaluja, joita ei erityisesti ole kehitetty tilintarkastusta varten. Selkeästi vaikuttaisikin, että riippuu pitkälti tilintarkastajan erilaisten digitaalisten työkalujen tuntemisesta sekä digiosaamisesta, mitä työkaluja on otettu käyttöön. Kaikilla haastateltavilla tilintarkastustoimistoilla oli kuitenkin eniten käytettynä työkaluna

Excel-taulukkolaskentaohjelma, jota käytetäänkin lähes kauttaaltaan tilintarkastusprosessin joka osassa.

Excelin laaja käyttö vaikuttaisi johtuvan helppokäyttöisyydestä ja ehkä vielä suuremmaksi osaksi siitä, että asiakkaiden taloushallinnon järjestelmistä vaikuttaisi nykypäivänä saavan usein raporteja tulostettua valmiiksi Excel-muotoon. Data-analyysityökalu Access mainittiin haastatteluissa hyvänä työkaluna, joka voisi tulevaisuudessa korvata Excelin käytön. Sen ongelmana kuitenkin oli haastateltavien mukaan se, että data täytyy aina ensin muokata oikeaan muotoon. Vaikeakäyttöisyyden ongelma tuli esille myös yleisen tilintarkastusohjelmiston käytössä. Hyötyjä ei usein pienissä tilintarkastusasiakkaissa nähdä niin suureksi, että se kattaisi datan muokkaamisesta koituvaa vaivaa.

Vaikuttaisi siltä, että pienissä tilintarkastustoimistoissa Excelin toiminnot datan lajittelussa ja taulukoinnissa sekä tämän tyyppisessä datan poiminnassa on käytössä. Toistaiseksi Data-analyysiä tehdään paljon Excelillä, mutta vaikuttaisi siltä, että monissa tapauksissa tehdään enemmänkin yksinkertaista datan poimintaa, joka tarkoittaa yksinkertaisia toimenpiteitä datan seulomiseksi (Gray & Debreceny, 2014).

Haastateltava 4 kertoi aiemmin, miten hän pystyy yhden asiakkaan kohdalla muokkaamaan koko taloushallinnon tiedon Exceliin niin että sieltä pääsee tapahtumista myös porautumaan laskutasolle. Hän siis muokkaa datan helposti tarkastettavaan muotoon, missä hän voi samalla tehdä datan poimintaa ja porautua tapahtumista laskutasolle. Tämän tyyppinen tarkastus voisi helpottua entisestään, jos saataisiin data jo valmiiksi tiettyyn muotoon, jotta tilintarkastustyökaluja olisi tehokkaampaa käyttää ja sitä myöten järkevämpää kehittää.

Rakenteellinen tieto tai muutoin yhtenäinen tiedostoformaatti hyödyttäisi myös tilintarkastustyökalujen käytössä ja niiden kehityksessä. Nykyään vaikuttaisi siltä, että pienten yhtiöiden tilintarkastuksissa ei työkaluista ole juurikaan tehokkuushyötyjä, sillä dataa täytyy aluksi muokata haluamaan muotoon ennen kuin sitä pääsee muokkaamaan tilintarkastustyökaluilla. Suuremmassa asiakasyrityksessä datamäärien kasvaessa tehokkuusedut voivat kasvaa, jolloin työkalujen käyttökin voi olla tilintarkastajan näkökulmasta tehokkaampaa.

4.6 Digitalisaation merkitys pieniin tilintarkastustoimistoihin tulevaisuudessa

Yleiskuvana haastatteluissa on ollut se, että digitalisaation kehitys ei ole vielä saavuttanut potentiaaliaan eikä vielä olla aivan tietoisia, mitä kaikkea pienten tilintarkastustoimistojen tilintarkastajat voivat tehdä tulevaisuudessa tehostaakseen tilintarkastusta. Tulevaisuuden kehitys on loppujen lopuksi vielä arvailua, vaikka paljon on tietoa, mitä on kehitteillä ja mitä tekniikkaa olisi mahdollista käyttää. Vaikka suhtautuminen digitalisaatioon on positiivista, moni tilintarkastaja kuitenkin vaikuttaa epävarmalta muutoksen edessä. Tilintarkastusalalla ei vielä näyttäisi olevan selvää, mihin suuntaan ollaan menossa. Haastatteluiden loppuvaiheessa kysyttiin mielipiteitä tilintarkastajilta itseltään, mihin suuntaan tilintarkastus on digitalisaation myötä menossa ja mitkä asiat tulevat näyttelemään suurta roolia tulevaisuuden pienten tilintarkastustoimistojen tilintarkastuksessa.

Kirjallisuudessa tuli esille tutkimuksia, joiden mukaan kirjanpitäjän ja tilintarkastajan ammatit tulevat todennäköisesti häviämään tulevaisuudessa (Frey & Osborne, 2013; Pajarinen & Rouvinen, 2014). Haastateltavat eivät kuitenkaan ole samalla linjalla. He uskovat, että ammatti tulee kuitenkin muuttumaan ja mahdollisesti rooli muovautuu sekä kirjanpitäjillä että tilintarkastajilla.

Haastateltava 2 uskoo digitaalisen taloushallinnon kehityksen johtavan siihen suuntaan, että peruskirjanpito jakautuu ainakin osittain yrityksen operatiivisen tason toimijoille. Hän ottaa esimerkin, että yrityksen myyntihenkilö tavaran myydessään myös tiliöi tapahtuman taloushallinnon järjestelmään. Hänen mukaansa tällaisessa kehityksessä valvonnan merkitys korostuisi, sillä kirjauksia tekevien henkilöiden osaaminen ja mielenkiinto kirjausten oikeellisuudesta voisi olla kyseenalaista. Toisaalta toisena skenaariona hän myös mainitsee, että järjestelmä voi tehdä oletusten perusteella kirjauksia automaattisesti. Tällöinkin sisäisen valvonnan rooli olisi tärkeä.

Haastateltava 2: *"Kyllä mä olen sitä mieltä, että pitäähän tämä mennä kohti sähköisempää taloushallintoa ehdottomasti. Sehän on selvä asia, mutta ongelmia*

voi tulla siinä, miten ympäristö ja käyttötapa on mietitty. Ollaanko me siis valjastettu ne käyttäjät silleen, että ne ikään kuin ymmärtävät, mitä ne on tekemässä. Esimerkkinä jos joku myyntihenkilö hoitaa jatkossa myös myyntien kirjaukset, ja jos hänellä on oikeus tiliöidä tai jos järjestelmässä on asetettu oletuksia, miten lasku tiliöidään. Siinä korostuu henkilön osaaminen ja mielenkiinto ja toisaalta sitten pitäisi olla joku kirjanpitäjä, joka toimisi jonkunlaisena valvojana, että ne menevät oikein.”

Näin sisäisen valvonnan ja tarkastuksen rooli voisi korostua ja kasvaa tulevaisuudessa. Tekijöinä olisi mahdollisesti Haastateltava 2:n mielestä nykyiset kirjanpitäjät, joilta vapautuisi suuntauksen myötä aikaa valvonnan rooliin. Hän uskoo, että kirjanpitäjät ja tilitoimistot valvoisivat kirjauksia, veroilmoituksia ja muutenkin toimintaa, että kaikki menisi oikein. Heidän työnsä lähestyisi tilintarkastusta ja Haastateltava 2 näkee myös sen mahdollisena, että ulkopuoliset tilitoimistot voisivat tulevaisuudessa olla taloushallinnon tiedon varmentajia.

Haastateltava 2: ”Jotenkin mä uskon, että digitaalinen taloushallinto muuttaa tilitoimiston ja kirjanpitäjän roolia ja tekemistä niin että nekään ei tee suorittavaa työtä niin paljon vaan ne valvoo ja kontrolloi. Se tulisi lähemmäksi tilintarkastusta ja kyllähän sellaista keskustelua on, että ne haluisivat olla jossakin määrin varmentajia. Sehän voi muuttaa tätä kenttää aika paljonkin, jos kirjanpitäjä ryhtyy varmentamaan asioita.”

Tämän mahdollistaisi hänen mukaansa se, että ulkopuoliset palveluntarjoajat ovat periaatteessa riippumattomia. Sen lisäksi hän näkee, että heillä voisi olla helpompi pääsy tarkkailemaan asiakkaan käyttötappaa järjestelmällä.

Haastateltava 2: ”Se miksi se voisi mennä siihen suuntaan niin, kun tällainen palveluntarjoaja on sinänsä riippumaton, kun se kirjanpitäjä ei ole työsuhteessa siihen asiakasyritykseen vaan tuottaa palvelua. Ja lisäksi näillä on varmasti nyt jo sellasia järjestelmiä, että ne pystyvät tarkkailemaan sitä asiakkaan käyttötappaa siihen järjestelmälle.”

Myös Haastateltava 1 pohtii vastauksessaan, miten tilintarkastajan työ muuttuisi automaation lisääntyessä taloushallinnossa. Hän uskoo, että tilintarkastajan aineistotarkastuksen määrä voisi vähentyä, mutta vastapainona tilintarkastajan tulisi tehdä entistä enemmän järjestelmätarkastusta.

Haastateltava 1: *”Jos tulee automaattisia kirjauksia tekeviä järjestelmiä niin sitten just katsotaan, että ne ohjaustiedot ovat oikein ja sitten voidaan tukeutua siihen, että järjestelmä tekee ne kirjaukset oikein. Sitten mentäisiin tilintarkastajan osalta enemmän tietojärjestelmien tarkastamiseen. Kyllä meidän pitäisi jonkun verran aineistotarkastustakin tehdä tai ainakin katsoa muutaman osalta, että se järjestelmä käsittelee ne laskut oikein. Se voisi mennä vielä tarkempaan datan varmentamiseen.”*

Toinen suuntaus tilintarkastustyössä voisi olla Haastateltava 2:n mielestä se, että tilintarkastustyö muuttuisi enemmän Controller tyyppiseen neuvonantajarooliin sekä lakiasioissa ja veroasioissa neuvominen voisivat lisääntyä tilintarkastajan työssä.

Haastateltava 2: *”Tosiasiä mun mielestä on, että tilintarkastaja tulee jatkossa olemaan enemmän ja enemmän neuvonantajaroolissa. Ne liittyvät verotuskysymyksiin, taloushallinnon kysymyksiin, rahoituksen järjestämiseen, yrityskauppoihin ja sen sellaisiin. Sitä työtä mitä tehdään nytkin, mutta sen rooli tulee kasvamaan entisestään.”*

Tilintarkastajat uskovat selvästi, että heidän osaamisellaan on kysyntää tulevaisuudessakin. Vaikka tilintarkastajan työn ei uskota haastateltavien osalta häviävän, uskotaan kuitenkin työn muokkautuvan ja etenkin Haastateltava 2 näkee mahdollisuuden, että rooli voi muuttua paljonkin. Hän myös väläyttää, että lakisääteinen tilintarkastus voisi hävitä tulevaisuudessa.

Haastateltava 2: *”Voihan sitä tulla sellainen tilanne, että lakisääteinen tilintarkastus muuttuu kokonaan vapaaehtoiseksi. Mä ymmärrän, että rahoittajilla tietysti on intressi säilyttää jonkinlainen tarkastusvelvollisuus. Mutta jos kuitenkin muuttuisi vapaaehtoiseksi, niin silloinhan se periaatteessa mahdollistanee sen, että tarkastustoimeksiannot on kohdennettu. Sitten annetaan spesifisiä lausuntoja siitä osa-alueesta, jota tarkastetaan. Sellainen voi kuitenkin antaa tietyissä mielessä jopa enemmän kuin vakiomuotoinen tilintarkastuskertomus.”*

Haastateltava 3 näkee mahdollisena kuitenkin sen, että ihmisen tekemä tilintarkastus saattaa vähentyä tulevaisuudessa. Hän uskoo myös ammatin menevän enemmän neuvonnan ja konsultoinnin puolelle.

Haastateltava 3: *”Jollakin aikavälillä lakisääteisen tilintarkastuksen tekee jokin järjestelmä tai tietokone. On kaikkia blockchain-juttuja ja sellaisia tulossa, joilla saadaan varmennettua ne luvut muutenkin kuin, että joku ihminen tekisi sen. Meidän ala muuttuu enemmän konsultoinnin puolelle. Tällainen muutos nyt ei ole tulossa vielä heti, koska se vaatisi ensin yhtenäiset tilikartat ja muutenkin se varmaan vaatisi, että taloushallinnon standardimuotoinen tieto otettaisiin sääntelyn avulla käyttöön.”*

Pienet tilintarkastustoimistot ovat vastauksista päätelle seuraajia digitalisaation lisääntymisessä ja tilintarkastustyön muutoksessa.

Haastateltava 4: *”Pienet tilintarkastustoimistot eivät pysty menetelmien kehittämiseen. Suuret pystyy kehitystyöhön ja heillä on mahdollisuus näyttää suuntaa.”*

Osittain se johtuu siitä, että asiakkaiden taloushallinnon järjestelmät vaikuttavat paljonkin tilintarkastustyön suorittamiseen. Näin ollen niiden kehitys vaikuttaa esimerkiksi siihen, tarkastetaanko tulevaisuudessa aineistoa enemmän suoraan näistä järjestelmistä vai ladataanko aineisto tilintarkastajan omiin työkaluihin.

Haastateltava 2: *”Tarkastuksen toteuttaminen digitalisaation avulla tulee väistämättä, mutta onko se sitten sellaista, että me poraudutaan tapahtumiin siellä asiakkaan järjestelmässä käyttäen niitä välineitä vai se että siirretäänkö se tietoa aineisto itsellemme ja käytetään omia välineitä niin sitä mä en osaa sanoa, että kumpaan suuntaan se menee.”*

Haastateltavat uskovat, että tulevaisuudessa pienillä tilintarkastustoimistoilla on paikkansa. Jokainen haastateltavista on tunnistanut digitalisaation tuovan haasteita ja jokainen uskoo, että heidän täytyy tulevaisuudessa käyttää entistä enemmän digitaalisia tilintarkastustyökaluja ja -menetelmiä pärjätäkseen. Haastateltava 3 uskoo, että pienen tilintarkastustoimiston valttina tulevassa muutoksessa onkin joustavuus ja mahdollisuus reagoida nopeasti alan muutoksiin.

5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä luvussa esitetään tutkielman yhteenveto, tehdään johtopäätökset ja pohditaan tutkimuksen luotettavuutta ja yleistettävyyttä sekä mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

5.1 Yhteenveto

Tämän tutkielman tavoitteena oli selvittää, miten digitalisaatio on vaikuttanut tilintarkastustyöhön ja tarkemmin miten digitalisaatio on tehostanut tilintarkastusta pienissä tilintarkastustoimistoissa. Tutkielman viitekehys rajattiin suomalaisiin pieniin tilintarkastustoimistoihin. Digitalisaation vaikutusta tilintarkastukseen lähdettiin tarkastelemaan kirjallisuuden kautta. Teoreettisessa viitekehyksessä esitettiin, että digitalisaatio vaikuttaa tilintarkastukseen sekä taloushallinnon järjestelmien kehityksen kautta että tilintarkastustyökalujen kautta. Luvuissa kaksi ja kolme käsiteltiin erikseen taloushallinnon järjestelmien kehitystä sekä tilintarkastustyön ja työkalujen kehitystä kirjallisuuden perusteella.

Kirjallisuudesta nousseiden havaintojen avulla muotoiltiin haastattelurunko, jonka avulla haastateltiin pienten tilintarkastustoimistojen tilintarkastajia. Haastattelut toteutettiin puolistrukturoiduin teemahaastatteluin neljälle eri pienessä tilintarkastustoimistossa työskentelevälle tilintarkastajalle. Empirian ja kirjallisuuden avulla tavoiteltiin vastauksia tutkimuskysymyksiin ja tutkimusongelmaan. Seuraavassa luvussa on vielä tiivistettynä esitetty tutkielman johtopäätökset.

5.2 Johtopäätökset

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen tavoitteena oli selvittää, millainen on nykyaikainen taloushallinto pienten tilintarkastustoimistojen asiakkailla. Kirjallisuuden perusteella pienet yritykset ovat usein ulkoistaneet taloushallinnon osin tai kokonaan tilitoimistoille (Lahti & Salminen, 2014, s.35; Tieke, 2017). Uusien

SaaS-palvelumallia hyödyntävien taloushallinnon järjestelmien myötä yksinkertaisten ERP-järjestelmien tai tietyistä ohjelmistomoduuleista koostetun taloushallintojärjestelmän hankinta on helpottunut (Kim et al. 2012; Kung et al. 2015; Martins et al. 2016).

Tällä hetkellä vaikuttaisi siltä, että huolimatta SaaS-palvelujen helposta käyttöönotosta, monilla pienten tilintarkastustoimistojen asiakkailta on käytössään vanhat taloushallinnon järjestelmät. Osittain kirjanpitoa tehdään tai tulostetaan paperille, jolloin tilintarkastaja saa vain paperiaineistot käyttöönsä. Toisaalta haastateltavat tilintarkastajat kertovat paperiaineiston vähentyneen huomattavasti ja monien taloushallinnon järjestelmien kehittyneen siihen suuntaan, että niistä yhä useammin saa oikean muotoisia tiedostoja tilintarkastajan käyttöön. Haastateltavien mukaan asiakasyritysten järjestelmät eivät vielä hyödynnä juuri merkittävästi automaatiota ja vaikuttaisi, että taloushallinnon järjestelmät ovat vielä kehittymässä digitaalisen taloushallinnon suuntaan.

Toinen tutkimuskysymys kuului: Miten asiakkaan sähköinen tai digitaalinen taloushallinto tehostaa tilintarkastusta? Sähköinen tai digitaalinen taloushallinnon järjestelmä mahdollistaa parempien kontrollien luomisen, kun muun muassa manuaaliset työvaiheet vähentyvät (Chen et al. 2012). Paremmat kontrollit mahdollistavat tehokkaamman tilintarkastuksen, jossa tilintarkastajan aineistotarkastustoimenpiteet vähenevät (Chen et al. 2012). Haastateltavat tilintarkastajat olivat samaa mieltä, että sähköiset taloushallinnon järjestelmät mahdollistavat parempia kontrolleja, mutta he eivät nähneet asiaa merkittäväksi pienten tilintarkastustoimistojen näkökulmasta. Tärkeintä heidän mielestään on kuitenkin se, miten kontrollit on toteutettu, eikä pienissä asiakasyrityksissä yleisesti ole tehokkaita kontrolleja.

Järjestelmien kehittyneisyydellä havaittiin olevan kuitenkin merkitystä myös pienten tilintarkastusasiakkaiden osalta. Tehokkuuden ongelmia tilintarkastustyössä saattaa aiheuttaa tilintarkastajalle tuntemattomat asiakkaan sähköiset taloushallinnon järjestelmät, jolloin tilintarkastaja voi joutua käyttämään tehottomampia tarkastustekniikoita tai käyttämään aikaa järjestelmien käytön opettelemiseen. Tilintarkastajilta sai kehuja yleisimmät SaaS-pohjaiset taloushallinnon järjestelmät, joista nykyään saa monenlaisia raportteja tulostettua

yleisimmissä tiedostomuodoissa. Haastateltavat kertoivat saavansa monesti omat tunnukset asiakkaan järjestelmään, jolloin he voivat tarkastaa suoraan järjestelmästä. Suoraan järjestelmistä tarkastamisen koettiin helpottavan muun muassa kirjausketjun havaitsemista sekä tapahtumien yksityiskohtaista selausta poraustoimintojen avulla.

Vertailupohjana vanhanaikaiset järjestelmät joista ei saa oikeanlaisia raportteja oikeassa muodossa, vievät runsaasti tilintarkastajan aikaa tiedostojen muuttamisessa oikeaan muotoon. Vaihtoehtoisesti tilintarkastaja joutuu muokkaamaan tarkastustapaa eikä tehokkain tapa välttämättä ole mahdollista. Joissakin tapauksissa tilintarkastaja saa edelleen tarkastusaineiston paperimuodossa. Tällöin osa tilintarkastajista uhraa aikaa aineiston muuttamisessa sähköiseksi ja osa suorittaa tilintarkastuksen täysin paperisena.

Kolmannella tutkimuskysymyksellä halutaan vastaus siihen, miten tilintarkastusprosessi on muovaantunut digitalisaation myötä ja mitä digitaalisia työvälineitä tai tekniikoita käytetään pienissä tilintarkastustoimistoissa. Tilintarkastuksen tulisi olla riskilähtöistä ja sen vuoksi tilintarkastusriskillä on suuri merkitys siinä, miten tilintarkastus suoritetaan (Mock & Wright, 1993; De Martinis et al. 2011). Tilintarkastusriski voi toisaalta pienentyä toiminto- ja kontrolliriskin alenemisen kautta, jos yrityksellä on kehittyneet taloushallinnon järjestelmät, joissa kontrollit on asianmukaisesti järjestetty (Masli et al. 2010; Chen et al. 2012). Toisaalta tilintarkastusriski voi pienentyä havaitsemisriskin alenemisen kautta, jos tilintarkastaja käyttää tehokkaampia tietotekniikka-avusteisia työkaluja ja menetelmiä (Han et al. 2016).

Kuten edellä esitettiin, pienissä asiakasyrityksissä ei koettu kontrolliriskin olevan merkittävästi alentunut taloushallinnon digitalisaation myötä. Toimintariskiä pienentää kuitenkin kehittyneet taloushallinnon järjestelmät joiltakin osin, jos järjestelmä tekee esimerkiksi automaattisia jaksotuksia. Tällöin tilintarkastaja voi nähdä, että jaksotuskirjauksiin ei nähdä kohdistuvan manuaalisesta työstä aiheutuvaa virheriskiä. Toisaalta digitalisaation koettiin lisäävän väärinkäytösriskiä ja tietotekniikkariskejä. Näin ollen toistaiseksi merkittävää tilintarkastusriskin alentumista ei koettu asiakkaiden taloushallinnon järjestelmien kehittymisestä muodostuneen.

Pienissä tilintarkastustoimistoissa vaikuttaisi käytetyin työväline olevan Excelin taulukkolaskentaohjelma, jota käytettiin oikeastaan kaikissa tilintarkastusprosessin vaiheissa. Tilintarkastajat ovat tehneet Excel-pohjaisia omia työkalujaan tilintarkastuksen suunnitteluun sekä tarkastustoimenpiteiden dokumentointiin. Excelin avulla tehdään myös vertailulaskelmia, datan poimintaa sekä mahdollisesti myös data-analyysiä. Data-analyysi on havaittu kirjallisuudessa pidettävän erillään muun muassa datan poiminnasta, mutta käytännössä termit sekoittuvat usein (Gray & Debreceny, 2014). Näin ollen haastattelun vastauksista tulkittiin, että usein haastateltavat tarkoittivatkin datan poimintaa, kun he puhuivat Excelillä tehtävistä toimenpiteistä. Datan poiminta tarkoittaa yksinkertaisia toimenpiteitä, joilla dataa seulotaan ja sitä on helppo käyttää taulukkolaskentaohjelmilla (Gray & Debreceny, 2014).

Data-analyysiä tehdään kuitenkin myös pienissä tilintarkastustoimistoissa. Sen käyttö ei vaikuttaisi olevan kuitenkaan niin yleistä. Haastateltava 2 sanoi käyttävänsä yleistä tilintarkastusohjelmisto ACL:ää data-analyysien tekemiseen Excelin ohella. Hän kertoi data-analyysien olevan aineiston muokkaamisen ja ohjelmien käytettävyyden vuoksi työteliäitä. Lisäksi hänen mukaansa hyöty pienissä asiakasyrityksissä ei ole välttämättä niin suuri, että data-analyysejä kannattaisi tehdä. Toisaalta Haastateltava 4 sanoi tekevänsä data-analyysejä ja hän näki hyödyt lisävaivan aiheuttamaa haittaa suuremmiksi. Tilintarkastajien näkemys pienissä tilintarkastustoimistoissa on pitkälti se, että tilintarkastustyökalujen käyttöä ja niiden kehitystä tulisi helpottamaan huomattavasti se, jos taloushallinnon tieto saataisiin rakenteiseen muotoon. Tällöin ei aiheutuisi datan käyttökelpoiseksi muokkaamisesta niin suurta vaivaa, että pienenkin tilintarkastustoimiston tilintarkastaja voisi tehostaa tilintarkastusta vastaavilla tilintarkastustyökaluilla ja -tekniikoilla.

Edellä lueteltujen yleisesti tunnettujen tilintarkastustyökalujen ja -tekniikoiden lisäksi uusi teknologia on mahdollistanut uusia tapoja tehdä työtä. Etätyömahdollisuudet ovat parantuneet ja sitä myöten tilintarkastajan aikaa säästyy matkustamiselta. VPN-yhteydet ja pilvipalvelut mahdollistavat etätyön lisäksi sen, että useampi tilintarkastaja muokkaa samoja työpapereita samaan aikaan paikasta riippumatta. Mobiilisovellukset mahdollistavat skannauksen helposti ja suoraan oikeaan

paikkaan sekä videopuhelut, joita Haastateltava 4 kertoi käyttäneensä varaston tarkastamiseen.

Neljännessä tutkimuskysymyksessä halutaan selvittää pienen tilintarkastustoimiston tulevaisuuden näkymiä. Rakenteinen ja yhtenäinen tietomuoto taloushallinnossa voisi haastateltavien tilintarkastajien mukaan helpottaa tietokoneavusteisten työkalujen ja menetelmien käyttöönotossa sekä voisi kannustaa omien työkalujen kehittämiseen tilintarkastuksen tehostamiseksi.

Kirjallisuudessa uskotaan monien taloushallinnon työpaikkojen häviävän tulevaisuudessa (Frey & Osborne, 2013; Pajarinen & Rouvinen, 2014). Haastateltavat tilintarkastajat ei kuitenkaan usko samaan, mutta työn uskotaan muokkautuvan entistä enemmän neuvonantajan ja konsultoinnin rooliin. Pienten tilintarkastustoimistojen tarve tulee haastateltavien mukaan tulevaisuudessakin olemaan olemassa ja niiden valttina nähtiin olevan joustavuus ja sitä kautta mukautuminen tuleviin muutoksiin.

Kirjallisuudessa on havaittu, että pienissä tilintarkastustoimistoissa ei käytetä tietotekniikkaa tarpeeksi laajasti ja edistyksellisesti (Dowling & Leech, 2007; Janvrin et al. 2008). Tilintarkastustyövälineissä on vielä paljon kehitettävää ja rakenteinen tieto voi olla ratkaisu siihen, että pienetkin tilintarkastustoimistot kokevat järkevämmäksi käyttää tietokoneavusteisia tilintarkastustyökaluja ja -menetelmiä entistä monipuolisemmin. Toistaiseksi kuitenkin yksinkertaisimmat menetelmät kuten datan poiminta on koettu olevan selkeästi tilintarkastusta tehostavaksi pienissä tilintarkastustoimistoissa.

5.3 Luotettavuus ja yleistettävyys sekä jatkotutkimusehdotukset

Tutkimukseen saatiin kerättyä neljä haastattelua, jotka kestivät noin tunnista kahteen tuntiin. Pitkillä haastatteluilla saatiin laajaan aihealueeseen kattavasti vastauksia, vaikka haastatteluiden määrä jäi melko pieneksi. Lisäksi edellä todettiin, että monilta osin saturaatiopiste tuntui saavutetulta, sillä haastatteluissa tuli paljon samankaltaisia vastauksia. Tutkielmassa haastateltiin vain tilintarkastajia, vaikka teoreettinen viitekehys koostuu osittain myös taloushallinnon digitalisaatiosta.

Tilintarkastajat eivät kuitenkaan ole taloushallinnon järjestelmien varsinaisia käyttäjiä, joten siltä osin se alentaa tutkielman luotettavuutta.

Tutkielmassa käsitellään myös tilintarkastajien näkemyksiä tulevaisuuden suuntauksista, jotka perustuvat haastateltavien omiin näkemyksiin eikä niitä tutkimuksen näkökulmasta voida täysin luotettavina pitää. Pienten tilintarkastustoimistojen osalta populaatio on varsin suuri etenkin kun joukkoon lasketaan yksin toimivat tilintarkastajat. Näin ollen neljän tilintarkastustoimiston mukana olo ei vielä yleistettävyyden kannalta ole kovin riittävä. Tutkielman aihe oli kuitenkin laaja ja käytännönläheinen, joten puolistrukturoidut teemahaastattelut koettiin hedelmällisemmiksi aiheen tutkimisen kannalta. Lyhyillä lomakehaastatteluilla olisi voinut saada volyyymiä ja yleistettävyyttä parannettua, mutta tämän kaltaisen haastattelumuodon ei koettu olevan sopiva tähän tutkielmaan.

Tutkielman aihe alati muuttuvassa ympäristössä mahdollistaa aiheen tutkimisen monelta kantilta. Tässä tutkielmassa oli melko laaja aihe, kun tutkittiin digitalisaation vaikutusta yleisesti tilintarkastukseen pienissä tilintarkastustoimistoissa. Moni tutkielmassa käsitelty osa-alue voisi olla tarkemman tutkimuksen kohteena. Taloushallinnon järjestelmien ollessa hyvin moninaiset ja kehittyvät, niiden tutkiminen voisi vaatia lisää tutkimusta. Digitaalisen taloushallinnon ollessa pienissä yrityksissä vielä suhteellisen alkutekijöissään, voisi aihetta olla mielekästä tutkia suurten yritysten näkökulmasta.

Tilintarkastuksen näkökulmasta tilintarkastustyökalujen ja -tekniikoiden käyttöä voisi olla mielekästä tutkia suurten tilitoimistojen näkökulmasta. Suurissa tilintarkastustoimistoissa nämä saattavat olla laajemmassa käytössä, jolloin voitaisiin selvittää esimerkiksi eri tilintarkastustyökalujen ja -tekniikoiden tehokkuuseroja tai vertailla näiden hyötyjä ja haittoja.

Lähteet:

Abou-El-Sood, H., Kotb, A. & Allam, A. (2015). Exploring Auditors' Perception of Usage and Importance of Audit Information Technology. *International Journal of Auditing*, 19, s. 252-266.

Airisniemi, T. (2016) Digitalisaatio haaste myös tilintarkastajille. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 6.9.2017]. Saatavilla: <http://www.balanssionline.fi/lue/tilintarkastus/Tilint030>

Al-Laith, A. (2012). Adaptation of internal control systems with the use of information technology and its effects on the financial statements reliability: an applied study on commercial banks. *International Management Review*, 8, 1, s. 111-132.

Alasoini, T. (2015). Digitalisaatio muuttaa työtä –millaista työelämää uudistavaa innovaatiopolitiikkaa tarvitaan?. *Työpoliittinen aikakauskirja 2/2015*. Työ- ja elinkeinoministeriö. Saatavilla: <http://tem.fi/documents/1410877/2874993/tak22015.pdf/18dce5f0-175e-4827-b563-224a16b5a71c>

Aleem, A. & Sprott, C. R. (2013). Let me in the cloud: analysis of the benefit and risk assessment of cloud platform. *Journal of Financial Crime*, 20, 1. s. 6-24.

Ambrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A., Katz, R., Konwinski, A., Lee, G., Patterson, D., Rabkin, A., Stoicka, I. & Zaharia, M. (2010). A view of cloud computing. *Communications of the ACM*, 53, 4, s. 50-58.

Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M.A. (2017) Introduction to Data Analysis for Auditors and Accountants. *The CPA Journal*, s. 7-15

Bedard, J. C. & Graham, L. (2011). Detection and severity classification of Sarbanes.Oxley Section 404 internal control deficiencies. *The Accounting Review*, 86, 3, s.825-855.

Bedard, J. C. & Johnstone, K. M. (2010). Audit partner tenure and audit planning and pricing. *Auditing*, 29, 2, s. 45-70.

Bell, T., Knechel, W. R., Payne, J. & Willingham, J. J. (1998). An empirical investigation of the relationship between the computerization of accounting systems

and the incidence and size of misstatements. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 17, s. 13-38.

Benlian, A. Hess, T. (2011). Opportunities and risks of software-as-a-system: findings from a survey of IT executives. *Decision Support Systems*, 52, 1. s. 232-246.

Bharadwaj, A. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: An empirical investigation. *Management Information Systems Quarterly*, 24, 1, s. 169-196.

Bierstaker, J., Burnaby, P. & Thibodeau, J. (2001). The impact of information technology on the audit process: an assessment of the state of the art and implications for the future. *Managerial Auditing Journal*, 16, 3, s. 159-164.

Bierstaker, J., Janvrin, D. & Lowe, D. J. (2013). What factors influence auditors' use of computer-assisted audit techniques? *Advances in Accounting, incorporating Advances in International Accounting*, 30, s. 67-74.

Blokdijk, H., Driehuisen, F., Simunic, D. & Stein, M. (2006). An analysis of cross-sectional differences in big and non-big public accounting firms' audit programs. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 25, 1, s. 27-48.

Braun, R. L. & Davis, H. E. (2003) Computer-assisted audit tools and techniques: analysis and perspectives, *Managerial Auditing Journal* ,18, 9, s. 725-731.

Canada, J., Sutton, S. & Kuhn, J. (2009). The pervasive nature of IT controls. *International Journal of Accounting & Information Management*, 17, 1, s. 106-119.

Chang, M., Cheung, W., Cheng, C. & Yeung, J. H. Y. (2008). Understanding ERP system adoption from the user's perspective. *International Journal of Production Economics*, 113, 2, s. 928-942.

Chen, H-J., Yan Huang, S., Chiu, A-A. & Pai, F-C. (2012). The ERP system impact on the role of accountants. *Industrial Management & Data Systems*. 112, 1, s. 83-101.

Coderre, D (1999) Fraud Detection Using Digital Analysis. *EDPACS*, 27(3), s. 1-8.

Committee of Sponsoring Organization of the treadway Commission, COSO (2013). *Internal Control – Integrated Framework*. New York, AICPA.

- Davenport, T.H. (1998), "Putting the enterprise into the enterprise system", *Harvard Business Review*, 76, 4, s. 121-31
- DeAngelo, L. E. (1981) Auditor size and audit quality, *Journal of Accounting and Economics*, 3, 3, s. 183-199.
- De Martinis, M., Fukukawa, H. & Mock, T. J. (2011). Exploring the role of country and client type on the auditor's client risk assessments and audit planning decisions, *Managerial Auditing Journal*, 26, 7, s. 543-565.
- Dowling, C. & Leech, S. (2007). Audit support systems and decision aids: current practice and opportunities for future research. *International Journal of Accounting Information Systems*, 8, 2, s. 92-116.
- Elefterie, L. & Badea, G. (2016). The Impact of Information Technology on the Audit Process. *Economics, Management, and Financial Markets*, 11, 1, s. 303-309.
- Euroopan komissio (2017) The Digital Economy and Society Index (DESI). [Verkkodokumentti]. [Viitattu 7.9.2017]. Saatavilla: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?. *Technological Forecasting and Social Change*, 114, s. 254-280.
- Gallun, R., Waller, T. & Love, D. (1987). Microcomputers in the Big Eight. *The CPA Journal*, 57, 10, s. 124.
- Grabski, S. V., Leech, S. A. & Schmidt, P. J. (2011). A Review of ERP Research: A Future Agenda for Accounting Information Systems. *Journal of Information Systems*, 25, 1, s. 37-78.
- Granlund, M. & Malmi, T. (2004) Tietotekniikan mahdollisuudet taloushallinnon kehittämissä. Helsinki, WSOY.
- Glover, S. M., Jiambalvo, J. & Kennedy, J. (2000). Analytical procedures and audit-planning decisions. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 19, 2, s. 27-45.
- Golden, M. & Golden, C. (1984). Electronic work sheets: An audit tool. *Journal of Accounting*, 157, 4, s. 38-42.

- Gray, G. L. & Debreceny, R. S. (2014) A taxonomy to guide research on the application of data mining to fraud detection in financial statement audits, *International Journal of Accounting Information Systems*, 15, 4, s. 357-380.
- Hall, J. (2010). *Information Technology Auditing*. 3.p. Boston, Cengage Learning.
- Han, S., Rezaee, Z., Xue, L. & Zhang, J. H. (2016). The Association between Information Technology Investment and Audit Risk. *Journal of Information Systems*, 30, 1, s. 93-116.
- Halonen, K. & Steiner, M. (2010). *Tilintarkastusprosessi käytännössä*. Juva, WS Bookwell.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2011). *Tutkimushaastattelu – Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki, Gaudeamus Helsinki University Press.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita*. 15.p. Kariston kirjapaino Oy, Hämeenlinna.
- Hribar, P., Kravet, T. & Wilson, R. (2014). A new measure of accounting quality. *Review of Accounting Studies*, 19, 1, s. 506-538.
- Huang, S., Chang, I., Li, S. & Lin, M. (2004). Assessing risk in ERP projects: identify and prioritize the factors. *Industrial Management & Data Systems*, 104, 8, s. 681-688.
- Hunton, J. & Rose, J. M. (2010). 21st century auditing: advancing decision support systems to achieve continuous auditing. *Accounting Horizons American Accounting Association*, 24, 2, s. 297-312.
- Introduction to Structured Data, 2017 Google Developers. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 6.12.2017]. Saatavilla: <https://developers.google.com/search/docs/guides/intro-structured-data>.
- Jaatinen, P. (2009). *Sähköistyvän taloushallinnon innovaatioiden kehitys ja niitä koskevat merkitykset ja diskurssit alan ammattilehtikirjoittelussa*. Tampereen yliopiston väitöskirja
- Janvrin, D., Bierstaker, J. & Lowe, D. J. (2008). An examination of audit information technology use and perceived importance. *Account Horizons*, 22, 1, s. 1-21.

- Jula, A., Sundararajan, E. & Zalinda, O. (2014). Cloud computing service composition: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 41, s. 3809-3824.
- Kale, E. (2000), *Implementing SAP/R3 – The Guide of Business and Technology*, Managers, SAMS Publishing, Lontoo.
- Keenoy, C. L. (1958). The impact of automation on the field of accounting. *The Accounting Review*, Vol 33, 2, s. 230-236.
- Kim, W., Lee, J. H., Hong, C., Han, C., Lee, H. & Jang B. (2012). An innovative method for data and software integration in SaaS. *Computers & Mathematics with Applications*, 64, 5, s. 1252-1258.
- Kim, Y. J., Kim, K., & Lee, S. (2017). The rise of technological unemployment and its implications on the future macroeconomic landscape. *Futures*, 87, s. 1-9.
- Koch, B. (2016). *E-Invoicing / E-Billing International Market Overview & Forecast Electronic Invoicing Billing*. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 6.9.2017]. Saatavilla: http://www.billentis.com/einvoicing_ebilling_market_overview_2016.pdf
- Kokina, J. & Davenport, T. H. (2017). The emergence of Artificial Intelligence: How Automation is changing Auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14, 1, s. 115-122.
- Korhonen, S. & Valli, K. (2014). *Teollisen yrityksen digitalisoitumisen käsikirja*. Helsinki: Teknologiateollisuus ry.
- Korkman, O., Storbacka, K. & Harald, B. (2010), *Practices as markets: Value co-creation in e-invoicing*, *Australian Marketing Journal*, 18, s. 236-247.
- Kosonen, L. (2005) *Vaarinpidosta virtuaaliaikaan. Sata vuotta suomalaista tilintarkastusta*. Lappeenrannan teknillinen yliopisto. *Acta Universitatis Lappeenrantaensis* 210.
- Koh, H. C. & Woo, E. S. (1998). The expectation gap in auditing. *Managerial Auditing Journal*, 13, 3, s. 147-154

- Kung, L., Cegielski, C. G. & Kung, H. (2015). An integrated environmental perspective on software as a service adoption in manufacturing and retail firms. *Journal of Information Technology*, 30, 4, s. 352-363.
- 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, s. 387-394.
- Lahti, S. & Salminen, T. (2008). Kohti digitaalista taloushallintoa –sähköiset talouden prosessit käytännössä. Helsinki. WSOYpro.
- Lahti, S. & Salminen, T. (2014). *Digitaalinen taloushallinto*. 1. Painos. Helsinki, Sanoma Pro Oy.
- Laine, R. (2017) Digitalisaatio ja tilintarkastus. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 15.8.2017]. Saatavilla: <https://www.suomentilintarkastajat.fi/nakoaloja/artikkelit-tilintarkastus/digitalisaatio-ja-tilintarkastus>
- Lee, T. H., Ali, A. M. & Bien, D. (2009). Towards an Understanding of the Audit Expectation Gap. *The ICFAI Journal of Audit Practice*, 6, 1, s. 7-35.
- Lee, L., Whitworth, J. & Hermanson, S. (2015). The Effects Of Information Technology Innovativeness On Audit Efficiencies. *Review of Business Information Systems*, 19, 1, s. 25-38.
- Li, C., Peters, G. F., Richardson, V. J., & Watson, M. W. (2012). The consequences of information technology control weaknesses on management information systems: the case of Sarbanes–Oxley internal control reports. *Management Information Systems Quarterly*, 36, 1, s. 179-203
- Liggio, C. (1975). The expectation gap: The accountant's legal Waterloo? *The CPA*. 45, s. 23-29.
- Lombardi, D., Bloch, R., & Vasarhelyi, M. (2014). The future of audit. *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management*, 11, 1, s. 21-32.
- Low, K. Y. (2004) The effects of industry specialization on audit risk assessments and audit-planning decisions. *The Accounting Review*, 79, 1, s. 201-219.

- Macmanus, E. (2017) The audit of the future. Dublin. Accountancy Ireland. 49, 2, s. 42-44.
- Martins, R., Oliveira, T. & Thomas M.A. (2016). An empirical analysis to assess the determinants of SaaS diffusion in firms. *Computer in Human Behavior*, 62, s. 19-33.
- Masli, A, Peters, G. F., Richardson, V. J. & Sanchez, J. M. (2010.) Examining the potential benefits of internal control monitoring technology. *The Accounting Review*, 85, 3, s. 1001-1034.
- Mell, P. & Grance, T. (2010). The NIST Definition of Cloud Computing. *Communication of the Acm*, 53, 6, s.50.
- Messier, W. F., Eilifsen, A. & Austen, L. A. (2004). Auditor detected misstatements and the effect of information technology. *International Journal of Auditing*, 8, 3, s. 223-235.
- Mock, T.J. & Wright, A. (1993). An exploratory study of auditors' evidential planning judgments. *Auditing*, 12, 2, s. 39.
- Mock, T.J. & Wright, A. M. (1999). Are audit program plans risk-adjusted? *Auditing*, 18, 1, s. 55-74.
- Mouritsen, J. (1996). Five aspects of accounting departments' work. *Management Accounting Research*, 7, s. 283–303.
- Nagy, A. L. & Cenker, W. J. (2007). Accounting firms cautiously maneuver in the new audit environment – a note. *Managerial Auditing Journal*, 22, 2, s. 218-225.
- Noudoostbeni, A., Ismail, N.A., Jenatabadi, H.S. and Yasin, N.M. (2010), An effective end user knowledge concern training method in enterprise resource planning (ERP) based on critical factors (CFs) in Malaysian SMEs. *International Journal of Business and Management*, 5, 7, s. 167-194.
- Omoteso, K., Patel, A. & Scott, P. (2010). Information and Communications Technology and Auditing: Current Implications and Future Directions. *International Journal of Auditing*, 14, s. 147-162.
- Pajarinen, M. & Rouvinen, P. (2014). Computerization Threatens One Third of Finnish Employment. *ETLA*, 22.

Patentti- ja rekisterihallitus. (2016). Tilintarkastusalan markkinaseurantaraportti. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 7.8.2018]. Saatavilla: https://www.prh.fi/stc/attachments/tilintarkastusvalvonta/Market_monitoring_yhteenvedoraportti.pdf

Penttinen, E. (2008) Electronic invoicing initiatives in Finland and in the European Union –taking the steps towards the real-time economy. Helsinki, Helsingin Kauppakorkeakoulu.

Penttinen, E. (2010) Electronic Invoicing as a Platform for Exchanging Accounting Information – The Electronic Accounting Reference Concept. Helsinki, Helsingin kauppakorkeakoulu.

Pongpatrai, D., Cragg, P. & Fisher, R. (2014). IT Infusion within the audit process: Spreadsheet use in small audit firms. *International Journal of Accounting Information Systems*, 15, s. 26-46.

Porter, B. (1993). An Empirical Study of the Audit Expectation - Performance Gap. *Accounting and Business Research*, 24, s. 49-68.

Rehn, J. (2009). Vaihtoehtoiset tarkastusmenetelmät puhuttavat maailmalla. *Tilintarkastus – Revision*, 4, s. 34-37.

Reid, C. D. & Youngman, J. F. (2017). New audit partner identification rules may offer opportunities and benefits. *Business Horizons*, 60, 4, s. 507-518.

Robey, D., Ross, J. W. & Boudreau, M. C. (2002). Learning to implement enterprise systems: An exploratory study of the dialectics of change. *Journal of Management Information Systems*, 19, 1, s. 17-46.

Ruhnke, K. & Schmidt, M. (2014). Misstatements in financial statements: The relationship between inherent and control risk factors and audit adjustments. *Auditing*, 33, 4, s. 247-270.

Sangster, A., Leech, S.A. & Grabski, S. (2009). ERP implementations and their impact upon management accountants. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 6, 2, s. 125-142.

Satzinger, J. W., Jackson, R. B. & Burd, S. D. (2000). System Analysis and Design in a Changing World. Boston, CENGAGE Learning.

Soltani, B. (2007). Auditing: an international approach. Harlow, Pearson Education.

Sutton, S. G. (2006). Enterprise systems and re-shaping of accounting systems: A call for research. International Journal of Accounting Information Systems, 7 ,1, s. 1-6.

Talouhallintoliitto. (2017). Tilitoimiston palvelut. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 11.10.2017]. Saatavilla: <https://talouhallintoliitto.fi/tilitoimistoasiointi/tilitoimiston-palvelut>

TALTIO-hanke. (2017a). TALTIO-HANKE EDISTÄÄ RAKENTEISEN TIEDON HYÖDYNTÄMISTÄ. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 6.9.2017]. Saatavilla: <http://taltio.net/hanke>

TALTIO-hanke. (2017b). TALTIO-HANKKEEN LOPPURAPORTTI JA TUOTOKSET. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 6.12.2017]. Saatavilla: <https://taltio.net/ajankohtaista/taltio-hankkeen-loppuraportti-ja-tuotokset>

Tarek, M., Mohamed, E. K. A., Hussain, M. M., Basuony, M. A. K. (2017). The implication of information technology on the audit profession in developing country: Extent of use and perceived importance. International Journal of Accounting & Information Management, 25, 2, s. 237-255.

Tieke, Tietotoiminnan kehittämiskeskus ry. (2017), Talouhallinnon ohjelmistot. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 12.10.2017]. Saatavilla: <http://www.tieke.fi/display/talouhallinto/Talouhallinnon+ja+ohjelmistojen+ulkoistaminen+tilitoimistolle>

Tukey, J.W. (1977). Exploratory Data Analysis. 1.p. New York, Pearson.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2011). Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 8.p. Helsinki, Hansaprint Oy.

Vasarhelyi, M. A., Teeter, R. A. & Krahel, J. P. (2010). Audit Education and the Real-Time Economy. American Accounting Association, 25, 3, s. 405-423.

Venkatesh, V. & Morris, M. (2000). Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. *Management Information Systems Quarterly*, 24, s. 115-139.

Wailgum, T. (2009). ERP investments still top the list for corporate IT spending. [Verkkodokumentti] [Viitattu 7.11.2017] Saatavilla: www.cio.com/article/507663/ERP_Investments_Still_Top_the_List_for_Corporate_IT_Spending

Yang, M. X. & Jiang, L. (2014). Research on the international control of accounting information systems under network environment. *Applied Mechanics & Materials*, 687-691, s.1787-1790.

Yang, Z., Sun, J., Zhang, Y. & Wang Y. (2015). Understanding SaaS adoption from the perspective of organizational users: a tripod readiness model. *Computers in Human Behavior*, 45, s. 254-264.

Zhu, Y., Hu, H., Ahn, G. J. & Yau, S. S. (2012). Efficient audit service outsourcing data integrity in clouds. *The Journal of Systems & Software*, 85, 5, s. 1083-1095.

LIITTEET

Haastattelurunko tilintarkastajalle

Yleiset tiedot:

1. Haastattelijan tiedot:

- Nimi
- Yritys
- Työkokemus ja asema
- Koulutus

2. Minkä kokoinen toimisto:

- Henkilöstömäärä
- Liikevaihto? Minkä verran tilintarkastuksesta ja minkä verran muusta neuvontapalvelusta?
- Minkä kokoisia asiakkaita pääpiirteittäin?
- Minkä tyyppisiä asiakkaita (pieniä oy:itä, as-oy:tä, tms.)?

Asiakkaiden taloushallinnon sähköistyminen:

4. Millaisia taloushallinnon järjestelmiä ylipäättään asiakkailla on ja mikä on digitalisaation tila asiakasyritysten järjestelmien osalta (ulkoistetut taloushallinnon ohjelmistot, ERP)?

- hyödyntääkö automaatiota?

5. Tarkastetaanko asiakkaiden kirjanpitoa suoraan järjestelmästä omilla tunnuksilla vai pyydetäänkö kaikki tarvittava aineisto asiakkaalta?

- Onko järjestelmiä helppo käyttää?
- Onko esiintynyt ongelmia järjestelmien käytössä? Millaisia ja miten ongelmat ratkaistaan?
- Saako tarvittavat tiedot järjestelmästä itse ja oikeassa muodossa?
- Mitä riskejä järjestelmiin liittyy? Kasvaako tulevaisuudessa riskit? Uusia riskejä? Väärinkäytökset helpompia?
- Miten IT-riskit huomioidaan tilintarkastuksessa? (tietoturva, järjestelmän toimivuus yms.)

6. Onko tehokkaampaa tarkastaa kirjanpitoa suoraan järjestelmistä kuin paperimapeista? Millä tavoin?

- Mistä tehokkuusedut muodostuvat?

- Onko järjestelmien välillä eroa, miten tehokkaasti toimeksiannon tilintarkastuksen voi suorittaa. Onko eroa sillä, miten kirjanpito on hoidettu? Vai tuleeko erot järjestelmän käytettävyydestä?
- Löytyykö tietty tapahtuma helpommin/nopeammin sähköisestä järjestelmästä?
- Onko kirjausketju helpommin jäljitettävissä? Nopeuttaako se aineistotarkastusta?
- Onko vaikutusta suunnitelmavaiheessa: toimintariski, kontrolliriski, havaitsemisriski? Entä muutoin tilintarkastusprosessin vaiheissa?

Tilitoimistojen rooli (tarkastukset, joissa tilitoimisto hoitaa taloushallinnon)

7. Onko tilitoimiston rooli muuttunut? (tilintarkastuksessa tai ylipäätään?)

8. Onko tilitoimiston ja tilintarkastajan yhteistyöllä merkitystä?

- Merkitys tilitoimiston teknisellä osaamisella/tuella?
- Merkitys tilitoimiston järjestelmillä?

Digitaaliset taloushallinnon järjestelmät

9. Vaikuttaisiko tarkastukseen jollakin tavalla, jos voidaan todeta, että järjestelmä tekee automaattisia kirjauksia oikein?

- Vaikuttaisiko tarkastukseen jollakin tavalla, jos voidaan todeta, että järjestelmä tekee automaattisia kirjauksia oikein?
- Tehdäänkö järjestelmien testausta kontrollimielessä vai keskitytäänkö aineistotarkastukseen?
- Onko ylipäätään tilintarkastukselle merkitystä, jos järjestelmä on automatisoitu (kirjaukset automaattisia, viranomaisraportointi automaattista)? Voidaanko huomioida suunnitelmassa? Vaikuttaako toiminta/kontrolliriskiin? Vähentää/lisää aineistotarkastusta?
- Koetko taloushallinnon automaation hyödylliseksi? Miten?
- Minkälaisia riskejä tai uhkia sähköisen taloushallinnon yleistymisestä ja kehittymisestä muodostuu?

Tarkastusmenetelmien kehitys

10. Onko havaittu tarvetta kehittää tilintarkastusmenetelmiä, -tekniikoita tai -työkaluja? Tarvetta tehostaa tilintarkastusprosessia joltakin osin?

11. Onko tapahtunut kehitystä tarkastusmenetelmissä? Millaista? Suunnitelma, tarkastus, raportointi, dokumentointi?

- Pystytäänkö tekemään enemmän tarkastusta jo tilikauden aikana? Vaikuttaako ajankäyttöön? Onko digitalisaatiolla vaikutusta tähän?
- Tehdäänkö enemmän etätyötä? (pilvipalvelut ja tarkastus suoraan järjestelmistä)
- Tehdäänkö kontrollien testausta? Luotetaanko kontrolleihin ja vähentääkö se aineistotarkastusta?
- Onko tilintarkastustoimiston sisällä eroavaisuuksia työkalujen käytössä?

12. Onko kehitetty tai otettu käyttöön uusia tilintarkastustekniikoita? esim. Analyysimenetelmät? VPN-yhteys?

- Millä tavoin nämä ovat vaikuttaneet/tehostaneet tilintarkastusta?

13. Mitä tilintarkastustyökaluja on käytössä? Onko aikomusta kehittää/hankkia uusia?

- Onko käyttöön otettu vaadittu ulkopuolista konsultointia, koulutusta tms?
- Käytetäänkö paljon taulukkolaskentaohjelmia? Millä tavoin? Onko käyttö lisääntynyt vai vähentynyt?
- Onko hankittu jotain kaupallisia tilintarkastustyökaluja (tai ilmaisia)? Mihin käytetään?
 - Onko suunnitelmaan käytössä jotain työkaluja? Mitä ohjelmaa, ohjelmia käytetään?
 - Onko aineistotarkastukseen käytössä jotain työkaluja? Millaisia/mitä ohjelmia?
 - Onko dokumentointiin tai raportointiin kehitetty tai hankittu työkaluja? Onko digitalisaatiolla ollut vaikutusta näihin osa-alueisiin?
- Miten tilintarkastustyökalujen käyttö vaihtelee asiakkaiden välillä? Onko vaikutusta asiakkaiden järjestelmillä?
- Miten dokumentaatio yleensä säilytetään? Paperilla/sähköisesti?

14. Onko jotain erityisiä syitä miksi ei ole hankittu työkaluja johonkin osa-alueeseen?

- Olisiko mahdollista hankkia tai kehittää? Riittäisikö resurssit yms.? Onko osaamista tai onko osaaminen hankittavissa?

Säätely:

15. Miten lisääntynyt säätely on vaikuttanut tilintarkastukseen?

16. Miten Taltio-standardi vaikuttaa tilintarkastukseen? Onko muita standardeja, jotka vaikuttavat tulevaisuudessa?

17. Tarvittaisiinko lisäsäätelyä, säätelyn tarkennusta tai ohjeistusta digitalisaation vaikutuksesta? Esimerkiksi uusien tarkastustyökalujen käyttö?

Muuta aiheeseen liittyen:

17. Suhtaudutko myönteisesti muutoksiin sähköisen taloushallinnon osalta? Entä muutoksiin digitalisaation vaikutuksista suoraan tilintarkastukseen?

- Millä tasolla oma digivalmiutesi mielestäsi on?
- Miten näette kilpailukykyne tällä hetkellä isoihin tilintarkastustoimistoihin nähden, entä tulevaisuudessa?
- Onko digitalisaatiolla mielestäsi joitakin haittoja tai uhkia?

18. Millaista osaamista digitalisaation tuomat muutokset vaativat (esim. tarkastaminen suoraan sähköisistä taloushallinnon järjestelmistä)?

- Muuttuko tilintarkastajan työnkuva tai rooli?

18. Onko ajatuksia, miten tilintarkastus tulee muuttumaan lähitulevaisuudessa digitalisaation vaikutuksesta? Tekoäly/automaatio, robotiikka, mobiilisovellukset yms.

19. Onko henkilöstöä koulutettu IT-valmiuksien ylläpitämiseksi? Onko rekrytoinnissa kiinnitetty huomiota IT-valmiuksiin? Käytetäänkö tietotekniikan asiantuntijoita?

20. Onko digitalisaation myötä tarvinnut erityistä koulutusta johonkin osa-alueeseen? Tarvitaanko tulevaisuudessa?

21. Onko tilinpäätösten valmistuminen nopeutunut asiakkailta?

22. Onko pystytty muuten tasoittamaan ruuhkahuippuja? Esim. tilikauden aikaisella tarkastuksella? Vaikuttaako digitalisaatio tähän?