



LUT School of Business and Management
Laskentatoimi

Riku Laine

Digitalisaation vaikutus tilintarkastukseen
Pro Gradu-tutkielma

1. Tarkastaja: Kati Pajunen
2. Tarkastaja: Helena Sjögren

TIIVISTELMÄ

| | |
|-----------------------------|--|
| Tekijä: | Riku Laine |
| Tutkielman nimi: | Digitalisaation vaikutus tilintarkastukseen |
| Tiedekunta: | LUT School of Business and Management |
| Pääaine: | Laskentatoimi |
| Vuosi: | 2017 |
| Pro gradu-tutkielma: | Lappeenrannan teknillinen yliopisto, 76 sivua, 6 taulukkoa, 8 kuviota ja 4 liitettä |
| Tarkastajat: | Kati Pajunen & Helena Sjögren |
| Hakusanat: | digitalisaatio, sähköinen tukijärjestelmä, data-analyysit, XBRL, TALTIO, jatkuva tilintarkastus, CAATT |

Digitalisaatio vaikuttaa vahvasti tilintarkastusalaan ja on ajanut sen vahvaan muutosvaiheeseen. Tilintarkastusyhteisöt ovat ottaneet käyttöönsä yhä kehittyneempiä tilintarkastustyökaluja ja menetelmiä joiden avulla voi saavuttaa kilpailuetua. Teknologia kehittyä kiihtyvää vauhtia sekä tilintarkastusalan työkalut ja järjestelmät kehittyvät sen mukana. Tutkimuksen tarkoituksena on arvioida case-yrityksen avulla digitalisaation vaikutuksia tilintarkastukseen. Erityisesti tutkimuksessa keskitytään miten digitalisaatio vaikuttaa käytössä oleviin järjestelmiin ja työkaluihin. Lisäksi tutkitaan, millaisia hyötyjä ja haasteita digitalisaatio aiheuttaa tilintarkastusalalle. Tutkimuksessa arvioidaan myös, kuinka tilintarkastusala tulee kehittymään. Tuloksien perusteella voidaan todeta, että digitalisaatio vaikuttaa vahvasti käytössä oleviin järjestelmiin ja työkaluihin. Tilintarkastusyhteisöt kehittävät koko ajan järjestelmiään ja työkalujaan. Erityisesti data-analyysit ovat muutoksessa keskiössä. Kehittyneemmillä työkaluilla voidaan parantaa tarkastuksen laatua ja vähentää rutiinityötehtäviä. Suurimpana haasteena tilintarkastusalalla on erilaiset dataformaatit. Tulevaisuudessa XBRL ja TALTIO voivat olla tähän ratkaisu. Jatkossa tullaan luultavasti keskittymään yhä enemmän end to end- ajatteluun.

ABSTRACT

| | |
|-------------------------|---|
| Author: | Riku Laine |
| Title: | Effects of digitalization to auditing |
| Faculty: | LUT School of Business and Management |
| Major: | Accounting |
| Year: | 2017 |
| Master's Thesis: | Lappeenranta University of Technology, 76 pages, 6 tables, 8 figures and 4 annexes |
| Examiners: | Kati Pajunen & Helena Sjögren |
| Keywords: | digitalization, audit support system, data-analyses, XBRL, TALTIO, continuous auditing, CAATT |

Digitalization has a strong influence on auditing and has caused some major changes. Auditing companies have introduced increasingly sophisticated audit tools and methods in order to gain a competitive edge. Technology is evolving at an accelerating rate and audit tools and systems are evolving all the time. The purpose of this study is to evaluate the effects of digitalization on auditing with a case company. In particular, the research focuses on how digitalization affects to auditing systems and tools. In addition, the benefits and challenges of digitalization are being studied in the auditing sector. The study will also assess how the auditing sector will develop. Based on the results, digitalization has a strong influence on the systems and tools in use. In particular, data analyzes are at the center of change. More sophisticated tools can improve the quality of the audit and reduce routine tasks. The biggest challenge for auditing is different data formats. In the future, XBRL and TALTIO might be the solution to this challenge. In addition, there will probably be more and more focus on end to end thinking.

ALKUSANAT

Opiskeluajanani Lappeenrannan Teknillisessä yliopistossa olen tutustunut erittäin hienoihin ihmisiin ja tulen aina muistamaan lämmöllä tämän noin viisi vuotta kestäneen taipaleen. Se on ollut yksi elämäni merkittävimmistä ja opettavaisimmista kokemuksista. Haluan lämpimästi kiittää graduohjaajiani Kati Pajusta ja Helena Sjögreniä saamastani ohjauksesta ja tuesta. Iso kiitos myös haastatteluihin osallistuneille, jotka mahdollistivat graduni. Haluan myös kiittää LUT:a ja opiskelukavereitani ajasta Lappeenrannassa. Erityiset kiitokset haluan osoittaa perheelleni ja tyttöystävälleni, jotka ovat tukeneet minua läpi opiskeluajan.

17.12.2017, Espoo

Riku Laine

SISÄLLYSLUETTELO

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | JOHDANTO | 1 |
| 1.1 | Tutkielman taustaa..... | 1 |
| 1.2 | Tutkimusongelma, tavoitteet ja rajaukset..... | 2 |
| 1.3 | Tutkimusmetodologia ja -aineisto..... | 4 |
| 1.4 | Aikaisemmat tutkimukset | 4 |
| 1.5 | Teoreettinen viitekehys | 8 |
| 1.6 | Keskeiset käsitteet | 13 |
| 1.7 | Tutkielman rakenne..... | 16 |
| 2 | DIGITALISAATIO TILINTARKASTUKSESSA..... | 18 |
| 2.1 | Sähköiset tukijärjestelmät | 19 |
| 2.2 | Tietokoneavusteiset työkalut ja tekniikat (CAATT)..... | 24 |
| 2.3 | TALTIO-standardi ja XBRL | 28 |
| 2.4 | Tilintarkastus tulevaisuudessa | 30 |
| 2.5 | Digitalisaation merkitys tilintarkastukselle | 35 |
| 3 | TILINTARKASTUKSEN DIGITALISAATION HAASTEET | 37 |
| 3.1 | Asiakkaiden järjestelmien kehitys | 37 |
| 3.2 | Tilintarkastusstandardit | 38 |
| 3.3 | Tilintarkastajien osaaminen..... | 41 |
| 3.4 | Järjestelmien tietoturva | 42 |
| 3.5 | Tilintarkastuksen odotuskuilu | 44 |
| 4 | TUTKIMUSMENETELMÄN JA TUTKIMUSTULOSTEN ESITTELY | 48 |
| 4.1 | Tutkimusmenetelmä ja -aineisto | 48 |
| 4.2 | Digitalisaatio case-yrityksessä | 50 |
| 4.2.1 | Sähköinen tukijärjestelmä..... | 50 |
| 4.2.2 | Käytetyt työkalut ja menetelmät..... | 53 |
| 4.2.3 | Hyödyt ja haasteet digitalisaatiossa..... | 57 |
| 4.2.4 | Näkemykset tulevasta kehityksestä..... | 63 |
| 5 | YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET | 70 |
| 5.1 | Keskustelua tutkimustuloksista | 71 |
| 5.2 | Validiteetti ja työn rajoitteet | 75 |
| 5.3 | Jatkotutkimusaiheet | 76 |
| | LÄHTEET | 77 |

LIITTEET

Liite 1. Case-yrityksen vanhemman johtajan (senior manager) haastattelu
6.10.2017

Liite 2. Case-yrityksen toiminnanjohtajan (executive director) haastattelu
25.10.2017

Liite 3. Case-yrityksen partnerin haastattelu 31.10.2017

Liite 4. ICT-konsultin haastattelu 18.10.2017

KUVIOLUETTELO

| | |
|---|----|
| Kuvio 1. Datan käsittelyyn käytetyt työkalut | 9 |
| Kuvio 2. CAAT:n, datan louhinnan ja big datan suhde | 10 |
| Kuvio 3. Teoreettinen viitekehys | 12 |
| Kuvio 4. Tutkielman rakenne..... | 17 |
| Kuvio 5. Datan määrän ja monimutkaisuuden vaikutus käytettyihin ohjelmistoihin | 25 |
| Kuvio 6. Standardien rajoitus tiedon esittämiseen..... | 39 |
| Kuvio 7. Odotuskuilu sidosryhmien ja tilintarkastuksen välillä | 45 |
| Kuvio 8. Case-yrityksen sähköinen tukijärjestelmä | 51 |

TAULUKKOLUETTELO

| | |
|---|----|
| Taulukko 1. Tukijärjestelmien aktiiviset ominaisuudet..... | 20 |
| Taulukko 2. Tukijärjestelmien passiiviset ominaisuudet | 22 |
| Taulukko 3. Tukijärjestelmien ominaisuudet seurannan helpottamiseen | 23 |
| Taulukko 4. Tilintarkastuksen muutos | 31 |
| Taulukko 5. CAATT:n käytön merkitys jatkuvaan tilintarkastukseen | 34 |
| Taulukko 6. Haastateltavien kuvaus..... | 49 |

LYHENNELUETTELO

| | |
|-------------------------------|--|
| BIG 4 -tilintarkastusyhteisöt | Ernst & Young, KPMG, Deloitte & PricewaterhouseCoopers |
| CAATT | Computer Assisted Audit Tool & Technique |
| ERP | Enterprise Resource Planning |
| GAS | Generalized Audit Software |
| PDF | Portable Document Format |
| SAS | Statements on Auditing Standards |
| XBRL | eXtensible Business Reporting Language |

1 JOHDANTO

1.1 Tutkielman taustaa

Digitalisaatio eli digitaalisten teknologioiden hyödyntämisen yleistyminen (Gartner 2017) on tehnyt yritysten liiketoiminnoista yhä monimutkaisempia ja saatavilla olevan datan määrä on kasvanut räjähdysmäisesti (Forbes 2015; DeKroon & Karp 2013). Liiketoimintojen monimutkaistuminen ja datan määrän kasvu ovat ajaneet tilintarkastusalan vahvaan muutosvaiheeseen (Vasarhelyi & Silvia 2014). Muutoksen seurauksena perinteiset tilintarkastustyökalut eivät välttämättä ole enää riittäviä tilintarkastuksen tarpeisiin. Perinteisinä tilintarkastustyökaluina voidaan pitää taulukkolaskentaohjelmistoja kuten Exceliä. Tulevaisuudessa joudutaan käyttämään kehittyneempiä työkaluja. (Gray & Debreceeny 2014; DeKroon & Karp 2013).

Tällaisia työkaluja ovat tietokoneavusteiset työkalut ja -menetelmät (CAATT). Niiden avulla voidaan paremmin analysoida ja käsitellä dataa. Tietokoneavusteisten työkalujen ja -menetelmien avulla voidaan tarkastaa jopa sataprosenttisesti haluttu data. Tämä on merkittävä kehitys, sillä perinteisesti tilintarkastuksessa on otettu vain otoksia saatavilla olevasta datasta. Laajemmalla datan läpikäynnillä voidaan laajentaa tilintarkastuksen kattavuutta ja näin ollen parantaa tilintarkastuksen laatua. (Forbes 2015)

Tietokoneavusteisten työkalujen ja -menetelmien käyttöönoton lisäksi Big-4 tilintarkastusyhteisöt ovat pyrkineet parantamaan toimintaansa kehittämällä sähköisiä tukijärjestelmiään. Sähköisillä tukijärjestelmillä tarkoitetaan elektronisia toimintaympäristöjä, joiden avulla pyritään tukemaan ja parantamaan tarkastustyötä. (Dowling 2009) Sähköisistä tukijärjestelmistä on tullut merkittävä kilpailukeino tilintarkastusyhteisöille (Manson, McCartney & Sherer 2001).

Digitalisaation myötä tilintarkastusalalla on herännyt kiinnostus mahdollisuudesta automatisoida tilintarkastusta. Automatisoinnin esteenä on kuitenkin erilaiset tiedostomuodot. Meneillään olevan TALTIO-hankkeen tavoitteena on saada kaikki taloushallinnon informaatio rakenteiseksi ja digitaaliseksi (TALTIO 2017). TALTIO-hankkeessa on kehitetty standardoitu esitysmuoto (TALTIO-standardi) kirjanpidon ja muiden taloushallinnon vienneille. Tämä mahdollistaisi tiedon hyödyntämisen eri järjestelmissä. (Koskentalo, Ojala & Tahvainen 2017, 43) Toteutuessaan se mahdollistaisi tehokkaan järjestelmien välisen yhteistyön (Airisniemi 2016, 24-27 & Remes 2016, 22-23). Tämä helpottaisi tilintarkastajien työtä CAATT:in käytössä, koska tällä hetkellä merkittävänä haasteena on eri dataformaatit (Koskentalo et al. 2017, 44).

Kirjanpidon ja taloushallinnon muiden vientien standardoinnin lisäksi ollaan menossa kohti tiedostomuotojen yhtenäistämistä ja yhtenäistä raportointikieltä. Yhtenäisellä sähköisellä raportointikielellä (XBRL- raportointikieli) voitaisiin raportoida yhtenevästi sähköisessä muodossa taloudellisia tietoja kuten tilinpäätös ja kirjanpito. (Finanssivalvonta 2017) XBRL on otettu jo monissa maissa käyttöön, mutta Suomessa sen käyttöönotto on vasta koevaiheessa.

1.2 Tutkimusongelma, tavoitteet ja rajaukset

Digitalisaatio on vaikuttanut merkittävästi yritysten toimintaan ja muokannut niiden käyttämiä järjestelmiä. Se on myös vaikuttanut vahvasti tilintarkastusalaan. Tutkimuksen ensisijaisena tavoitteena on osoittaa, millaisia vaikutuksia digitalisaatiolla on ollut tilintarkastusalaan. Digitalisaation vaikutuksia on erittäin mielekästä tutkia, koska sen vaikutukset elävät koko ajan erittäin nopealla vauhdilla. Sitä pystytään hyödyntämään yhä paremmin ja koko ajan kehitetään uusia tapoja hyödyntää sitä. Näin ollen aiheena digitalisaation vaikutusten tutkiminen on ajankohtainen.

Tutkielmassa lähestytään digitalisaation vaikutuksia tilintarkastuksessa käytettävien järjestelmien ja työkalujen kautta. Aiheesta tehtyjen tutkimuksien avulla pyritään osoittamaan, kuinka digitalisaatio on vaikuttanut tilintarkastuksessa käytettäviin järjestelmiin. Aikaisempia tutkimustuloksia ja ammattikirjallisuudesta esille nousseita asioita verrataan empiriasta esille nousseisiin asioihin. Ammattikirjallisuudessa kirjoitetaan teknologian merkityksen kasvaneen ja sen vaikuttavan vahvasti tilintarkastukseen (Forbes 2015). Sen voidaan nähdä vaikuttaneen tilintarkastusyhteisöissä käytettäviin tukijärjestelmiin ja työkaluihin. Tutkielman päätutkimusongelmana on:

- *Miten digitalisaatio vaikuttaa tilintarkastukseen?*

Pääongelman tutkimiseen käytetään apuna kolmea alatutkimusongelmaa:

- *Millaisia työkaluja ja tukijärjestelmiä tilintarkastuksessa käytetään?*
- *Millaisia hyötyjä ja haasteita digitalisaatio aiheuttaa tilintarkastusalalle?*
- *Kuinka tilintarkastusalalla käytetty teknologia tulee digitalisaation myötä kehittymään?*

Tutkielmassa tarkastellaan digitalisaation vaikutuksia Big 4-tilintarkastusyhteisössä. Tutkimuksen kohteeksi valittiin Big 4 -tilintarkastusyhteisö, koska ne keskittyvät suurien yritysten tarkastuksiin ja joutuvat käsittelemään erittäin suuria määriä tilintarkastusmateriaalia. Tämän takia ne hyödyntävät myös usein tietokoneavusteisia menetelmiä ja työkaluja sekä tietotekniikan ammattilaisia. (Javrin, Bierstaker & Lowe 2009, 97-98) Suurilla tilintarkastusyhteisöillä on myös oletettavasti kehittyneemmät sähköiset tukijärjestelmät kuin pienemmillä tilintarkastusyrittäjillä. Tutkielman ulkopuolelle rajataan myös asiakkaiden käyttämät järjestelmät.

1.3 Tutkimusmetodologia ja -aineisto

Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena case-tutkimuksena, koska se sopii luonteensa takia paremmin kuin kvantitatiivinen tutkimus. Empiirinen tutkimusaineisto hankittiin puolistrukturoidulla teemahaastattelulla, joissa kysymykset ja teemat olivat ennalta määriteltynä. Puolistrukturoidulle haastattelulle on ominaista, että kaikille haastatettaville esitetään samat kysymykset, mutta valmiita vastausvaihtoehtoja ei käytetä, vaan haastateltavat voivat vastata omin sanoin kysymyksiin (Eskola & Suoranta 2008, 86). Saatujen vastauksien perusteella esitettiin lisäksi tarkentavia kysymyksiä esille nousseisiin asioihin.

Haastateltavat koostuivat case-yrityksessä toimivista tilintarkastajista. Kaikki haastateltavat ovat KHT-tilintarkastajia ja ovat osana case-yrityksen datatiimiä. Datatiimin tavoitteena on tuoda uusia teknologioita case-yrityksen käyttöön. Lisäksi haastateltiin TALTIO-hankkeessa vahvasti mukana olevaa ICT-konsulttia. Haastatteluita tehtiin yhteensä neljä, jotka toteutettiin marraskuussa 2017.

1.4 Aikaisemmat tutkimukset

Alan tutkimuksissa on havaittavissa teknologian yhä merkittävämpi rooli. Forbesin (2015) tekemän tutkimuksen mukaan vastaajista 58% näki teknologian kehityksen yhtenä merkittävänä tekijänä, joka tulee vaikuttamaan tilintarkastukseen. Lombardin, Blochin & Vasarhelyin (2015) tutkimuksessa tuli esille myös teknologian kasvanut rooli tulevaisuuden tilintarkastuksen koulutuksessa, automaatiassa ja tilintarkastusmallin muutoksessa.

Tilintarkastusyhteisöissä teknologian kehitys näkyy työympäristön muuttumisena elektroniseksi ja sähköiset tukijärjestelmät ovat tulleet monille tilintarkastusyhtiöille käyttöön. Dowling & Leech (2007) tutkivat, millaisia sähköisiä tukijärjestelmiä suurilla tilintarkastusyhtiöillä on käytössä. Tutkimuksen mukaan kaikilla

tutkimukseen osallistuvilla Big 4 -tilintarkastusyhteisöillä oli käytössä sähköinen tukijärjestelmä ja lähes kaikilla sen käyttö oli pakollista. Tukijärjestelmät olivat kehitetty kansainväliseen käyttöön, mutta ne muokattiin vastaamaan jokaisen eri maan ja asiakkaan tarpeita. Pienimpien asiakkaiden kohdalla tukijärjestelmän käyttö ei ollut kuitenkaan pakollista. Tukijärjestelmät sisälsivät ominaisuuksia, joilla pystytään tukemaan tilintarkastusta ja helpottamaan yritykseen liittyvien riskien määrittämistä, toimintaympäristön tuntemista ja muita osa-alueita, joihin tilintarkastajan tulee ottaa kantaa. Tutkimuksen mukaan sähköisten tukijärjestelmien ominaisuudet olivat osittain tai kokonaan automatisoitu.

Dowling & Leech (2014) keskittyivät tarkemmin tutkimuksessaan siihen, mitä tukijärjestelmät sisältävät. Heidän mukaansa tukijärjestelmille on tunnistettavissa niille ominaisia ominaisuuksia. Tuloksien mukaan tukijärjestelmät voidaan nähdä sisältävän muun muassa ominaisuuksia, joilla helpotetaan työjakoa tilintarkastajatiimien jäsenien välillä, yrityksen metodologian noudattamisen keskittyviä ominaisuuksia ja tarkastustoimenpiteitä helpottavia ominaisuuksia.

Dowling, Leech & Moroney (2008) tutkivat, millaisissa tilanteissa sähköistä tukijärjestelmää hyödynnetään. Heidän tutkimuksensa mukaan eri tilintarkastusyhteisöiden sähköiset tukijärjestelmät olivat eri tavalla rakennettu ja ne vaihtelivat ominaisuuksiltaan. Osalla tilintarkastusyhteisöistä ominaisuuksista osa oli automatisoitu ja toisilla tilintarkastusyhteisöillä samat ominaisuudet olivat käytettävissä vain manuaalisesti. Sähköisten tukijärjestelmien käyttötarkoitukset ja tilanteet, joissa niitä hyödynnetään, vaihtelivat yritysten välillä. Kaikkien tilintarkastusyhteisöiden tukijärjestelmien käyttö keskittyi kuitenkin yritykseen liittyvien riskien määrittämisen ympärille. Dowling (2009) keskittyi tutkimuksessaan siihen, mitkä asiat vaikuttavat tilintarkastajien sähköisten tukijärjestelmien käyttöön. Tukijärjestelmien käyttöön vaikutti muun muassa tiimin luoma normatiivinen paine, ulkoinen valvonta sekä tilintarkastajan oma asenne ja kyvyt.

Digitalisaation voidaan nähdä vaikuttaneen sähköisten tukijärjestelmien lisäksi tilintarkastuksessa käytettäviin työkaluihin ja menetelmiin. Digitalisaation myötä tilintarkastusyhteisöissä on otettu käyttöön tietokoneavusteisia työkaluja ja tekniikoita (CAATT) Ahmin (2013) mukaan CAATT:n liittyen on tehty melko vähän tutkimusta tilintarkastuksen kontekstissa. Tutkimukset ovat keskittyneet enemmän CAATT:in käyttöön sisäisten tarkastajien kontekstissa. Ahmin (2013) tutkimuksessa tutkittiin CAATT:n käyttöä ja niiden käyttöön vaikuttavia asioita Iso-Britanniassa. Tuloksien mukaan CAATT:n käyttö on vielä vähäistä tilintarkastusalalla. Yhdeksi syyksi käytön vähäisyyteen löydettiin se, että sen tuomia hyötyjä ei vielä yritystasolla ymmärretä. Lisäksi osa vastaajista koki teknologian olevan liian vaativaa. Yrityksissä joissa CAATT:a hyödynnetään, käyttö keskittyi suurimmaksi osaksi yritykseen liittyvien riskien määrittämiseen. Janvrin, Bierstakerin & Lowen (2014) tutkimuksessa saatiin eriäviä tuloksia CAATT:n käyttökohteista. Heidän tutkimuksessaan suurimmaksi käyttökohteeksi nousi elektronisten tiedostojen ja eri transaktioiden tarkastamisen eikä niinkään yritykseen liittyvien riskien määrittäminen. Heidänkin tutkimuksen mukaan CAATT:a käytettiin myös yritykseen liittyvien riskien määrittämiseen, mutta se ei ollut tärkeimpiä käyttökohteita.

Vasarhelyi & Silvia (2014) tutkivat käyttävätkö tilintarkastajat uusia työkaluja ja mitä ongelmia he kohtaavat näitä työkaluja käyttäessään. Heidän tutkimuksensa mukaan kaikkia saatavilla olevia työkaluja ei käytetä tai niitä käytetään rajoitetusti. Tarkastusryhmän ominaisuudet määrittivät myös pitkälti teknologian käyttöasteen. Ongelmaksi koettiin näiden työkalujen käytössä se, että asiakkaat olivat haluttomia antamaan ulkopuoliselle vapaan pääsyn kaikkiin yksityisiin tietoihin.

Braun (2003) tutki CAATT:n käyttöön liittyviä hyötyjä ja haasteita. CAATT:n nähtiin parantavan tehokkuutta ja laatua. Niiden käyttö saatetaan kuitenkin kokea liian vaikeaksi. Tutkimustulokset käytön vaikeudesta tukevat Ahmin (2013) saamia tuloksia. Javrin, Bierstakerin & Lowen (2009) tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, vaikuttaako yrityksen koko ja toimeksiantojen vaikeus CAATT:n ja IT-ammattilaisten käyttöön. Yrityksen koon nähtiin vaikuttavan positiivisesti niiden käyttöön.

Suuremmissa Big 4 -tilintarkastusyhteisöissä käytettiin enemmän CAATT:a kuin pienemmissä tilintarkastusyhtiöissä. Käyttö keskittyi yritykseen liittyvien riskien määrittämiseen ja asiakkaiden tietokonejärjestelmien ymmärtämiseen. IT-ammattilaisia käytettiin myös enemmän Big 4 -tilintarkastusyhteisöissä kuin pienemmissä ja niiden käyttö keskittyi erityisesti vaikeampiin toimeksiantoihin.

Lombarbin, Blochin & Vasarhelyin (2015) tutkimuksessa tuli ilmi, että XBRL ja automaatio tulee olemaan merkittävä tekijä tulevaisuudessa tilintarkastusalalla. Heidän mukaansa tilintarkastus tulee kehittymään jatkuvampaan tilintarkastukseen ja jopa reaaliaikaiseen tilintarkastukseen. Vasahelyin & Romeron (2014) tutkimus tuki näitä tuloksia. Tutkimustuloksien mukaan suuntana on jatkuvampi tilintarkastus. Esille nousi kuitenkin tarve kouluttaa tilintarkastajia lisää ennen kuin muutos voidaan pätevästi toteuttaa. Tietoutta XBRL:n ja jatkuvan tilintarkastuksen hyödyistä tulisi lisätä Pinskerin (2003) tutkimuksen mukaan, koska se on ollut yksi pääsyyistä, miksi muutos ei ole vielä täysin toteutunut. Muutokset tilintarkastusalalla tulevat Shanin & Troshanin (2014) tutkimuksen mukaan laskemaan tilintarkastuksen kustannuksia.

Teknologian kehitykseen liittyviä haasteita tilintarkastukselle ei ole tiettävästi juurikaan tutkittu. Edellä esitetyissä tutkimuksissa sivuttiin aiheita, mutta pääpaino ei ole ollut haasteissa. Kuten aiemmin on mainittu henkilöstön osaaminen saattaa olla uhka kehitykselle (Vasahelyi & Romero 2014) ja tietoisuuden vähäisyys (Pinsker 2003). Guptan & Suducin (2010) tutkimuksessa nousi esille tietoturvasuosasioiden olevan kasvava uhka tilintarkastusalalle teknologia kehittyessä. Haasteeksi saattaa myös muodostua niin sanotun odotuskuilun kasvaminen, jossa odotukset eroavat tiedon tarjoajien ja sen käyttäjien välillä (Salehi 2016, 26). Eri tutkimuksissa todettu odotuskuilun kasvamisen olevan haaste tilintarkastusalalle (Ruhnke Schmidt 2014; Salehi 2016; Saeidi 2012; Köse & Erdogan 2015).

1.5 Teorettinen viitekehys

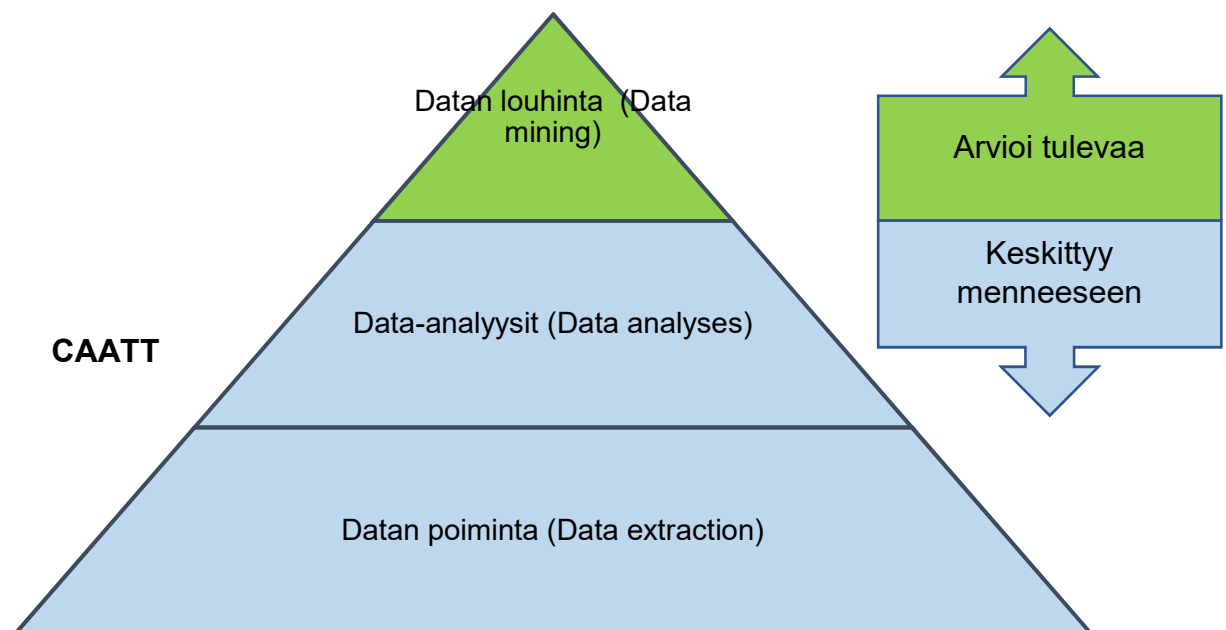
Teorettinen viitekehys muodostaa perustan ja tutkimusasetelman tutkimukselle. Se on esitetty kuviossa kolme. Tutkielma pohjautuu ajatukseen, että digitalisaatio vaikuttaa tilintarkastukseen. Digitalisaation vaikutukset voidaan nähdä koostuvan kahdesta eri osa-alueesta: vaikutuksista, jotka johtuvat tarkastuksessa käytettävistä järjestelmistä ja vaikutuksista, jotka liittyvät tarkastettavien yhtiöiden käytössä oleviin järjestelmiin (Tallberg 2016,18).

Sähköinen tukijärjestelmä voidaan nähdä yhdeksi merkittäväksi järjestelmäksi, joka on monissa tilintarkastusyhteisöissä käytössä. (Dowling & Leech 2007, 92-93). Sähköisten tukijärjestelmien avulla pyritään helpottamaan ja tukemaan tilintarkastusta (Dowling, Leech & Moroney 2008, 99). Tukijärjestelmät eroavat toisistaan yrityksiä välillä ja usein ne räätälöidään yrityksen tarpeita vastaavaksi. Niitä käytetään muun muassa yritykseen liittyvien riskien tunnistamiseen, tilintarkastusstrategioiden määrittämiseen, tilintarkastustoimenpiteiden suunnitteluun sekä työpapereiden valmisteluun. (Dowling & Leech 2007)

Taulukkolaskentaohjelmistoja ja muita ei niin kehittyneitä järjestelmiä käytetään datan poimintaan. Näistä ollaan siirtymässä kohti kehittyneempiä työkaluja ja menetelmiä, joilla voidaan tehdä monimutkaisempia toimenpiteitä. Nämä data-analyysityökalut, joita kutsutaan myös GAS-työkaluiksi, tarjoavat laajempia analyttisiä tekniikoita datan analysointiin. Niitä käytetään myös perinteiseen datan poimintaan, joten jaottelu datan poimintatyökalujen ja data-analyysityökalujen välillä ei ole täysin selvä. Pääpaino data-analysointityökalujen hyödyntämisessä on kuitenkin menneen tiedon käsittelyssä ja analysoinnissa. (Gray & Debreceny 2014, 359-360) Kirjallisuudessa datan poiminta- ja datan analysointityökaluja kuvaamaan on vakiintunut termi CAATT, jota käytetään myöhemmin kuvaamaan data-analyysityökaluja ja siihen liittyviä menetelmiä eikä niinkään keskityä taulukkolaskentaohjelmistoihin ja muihin perinteisiin ohjelmistoihin. Näistä työkaluista ja menetelmistä kerrotaan tarkemmin myöhemmin tutkielmassa.

CAATT-työkalujen rinnalle on myös tulossa työkaluja, joiden avulla voidaan arvioida tulevaa. Näitä työkaluja kutsutaan datan louhintatyökaluiksi (data mining). Niiden avulla muodostetaan kuvioita, malleja ja sääntöjä pohjautuen yhteen tai useampaan aineistoon. Näiden pohjalta pyritään ennustamaan tulevaa. (Gray & Debreceny 2014, 360) Nämä datan louhintatyökalut ovat kehittyneempiä kuin CAATT-työkalut. Datan louhintatyökaluja ei kuitenkaan käydä tarkemmin läpi tutkielmassa, koska ne eivät ole vielä niin laajalti käytössä kuin CAATT-työkalut. Näin ollen niitä ei ole mielekästä tarkastella.

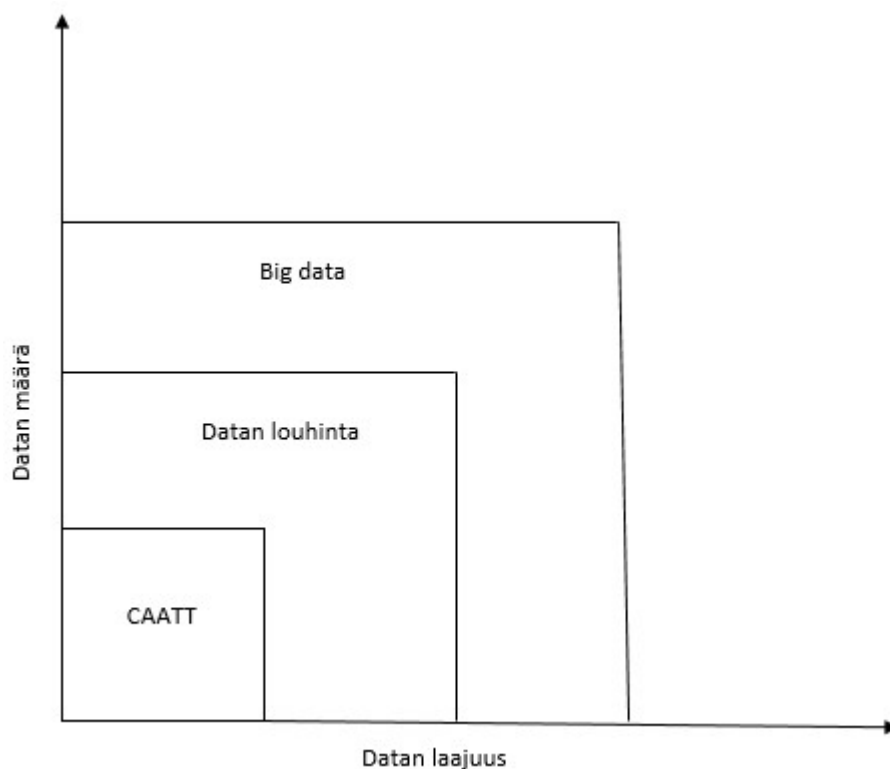
Kuviossa yksi on kuvattuna eri datan käsittelyyn käytettyjä työkaluja ja esitetään keskittyvätkö ne tarkastelussaan menneeseen aikaan vai tulevaan. Kuviossa havainnollistetaan, kuinka paljon niitä hyödynnetään tilintarkastuksessa eli pyramidin alaosasta mentäessä ylöspäin niiden käyttö vähenee.



KUVIO 1. DATAN KÄSITTELYYN KÄYTETYT TYÖKALUT (MUKAILLEN GRAY & DEBRECENY 2014)

Digitalisaatioon tilintarkastuksen kontekstissa liittyy keskeisesti myös big data. Big data on käsitteenä laaja ja se käsittää osittain CAATT-työkalut. Big data keskittyy enemmän organisaation toimintaympäristön tarkasteluun, kun taas CAATT-työkalut

ja datan louhintatyökalut keskittyvät yrityksen sisäisten tietojen tarkasteluun (Boer, Eimers & Elsas 2014, 9). Tulevaisuudessa big dataa hyödyntävillä työkaluilla tulee olemaan luultavasti yhä suurempi rooli yritysten toiminnassa. Kuitenkin tällä hetkellä niillä ei ole niin merkittävää roolia. Tämän takia big dataa käsitellään vain data-analyyseihin pohjautuen eikä siihen oteta kantaa sen laajemmin. Alla kuviossa kaksi on esitettyä CAATT:n, datan louhinnan ja big data suhdetta.

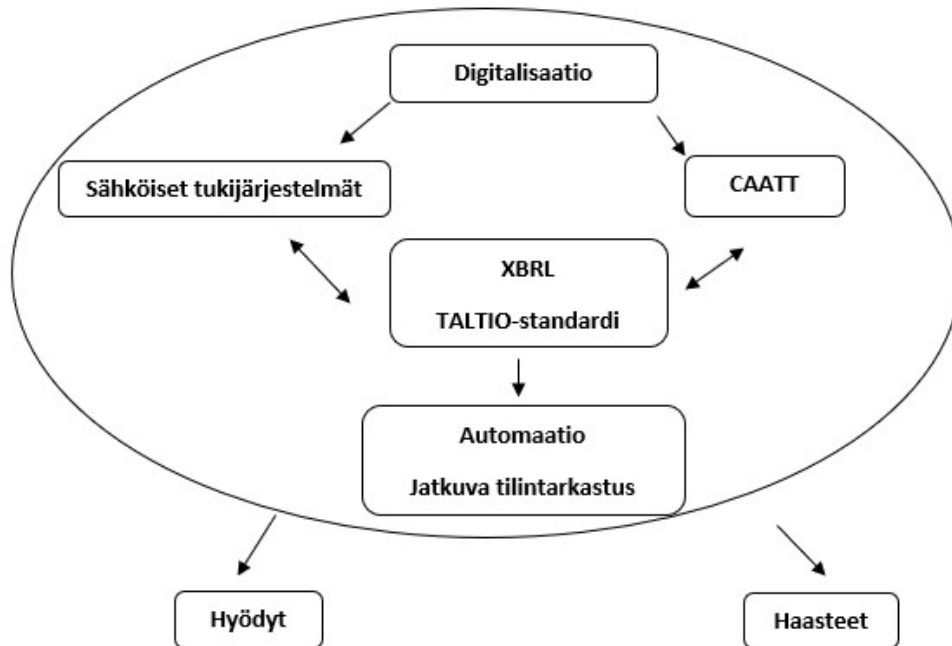


KUVIO 2. CAATT:N, DATAN LOUHINNAN JA BIG DATAN SUHDE (MUKAILLEN BOER, EIMERS, ELSAS 2014, 9)

CAATT-työkaluihin ja sähköisiin tukijärjestelmiin tulee jatkossa vaikuttamaan vahvasti TALTIO-standardi, jonka avulla kirjanpidon viennit ja muu talousinformaatio olisi samassa formaatissa. Sen avulla pystyttäisiin automaattisesti tarkastamaan tietoja (livari 2011, 46). Tämä on merkittävä edistysaskel tilintarkastukselle, sillä tällä hetkellä saatavilla oleva data ei ole usein saman muotoisia eikä näin ollen tarkastusta voida tehokkaasti automatisoida (Shan & Troshani 2014, 11).

Tämän lisäksi standardimuotoinen raportointikieli XBRL tulee helpottamaan tilinpäätösinformaation raportointia, jakelua ja käytettävyyttä. XBRL:n avulla voidaan raportoida yhtenäisellä rakenteisella tavalla tietoa ja se on riippumaton käytettävästä ohjelmistosta. Standardimuotoisella raportointikielellä voidaan raportoida tehokkaasti ja tarkemmin tilinpäätösinformaatiota, koska mukaan saadaan myös metatieto. Tämän lisäksi raportointia voidaan automatisoida (livari 2011,43-46) XBRL on otettu käyttöön jo monissa maissa tai se on tulossa käyttöön (Finassivalvonta 2017).

Kuten aiemmin mainittiin TALTIO-standardin ja XBRL:n avulla voidaan automatisoida tilintarkastusta. Tämä johtaa siihen, että tilintarkastusta voidaan suorittaa jatkuvana tai jopa reaaliaikaisesti. Jatkuvalla tilintarkastuksella tarkoitetaan tilintarkastusta, jossa voidaan tarkastaa liiketapahtuma sen syntyessä tai pian sen jälkeen. (Alles, Brennan, Kogan, Vasarhelyi 2006, 138) Tällä hetkellä pääpaino tilintarkastuksessa on vuoden vaihteessa ja yhtiöitä tarkastetaan vuositasolla. Jatkuva tilintarkastus mahdollistaisi yrityksiä tarkastamisen pitkin vuotta. Tämä olisi merkittävä etu tilintarkastusyhtiöille, koska tällöin tilintarkastusyhtiöt pystyisivät paremmin jaksottamaan työmääräänsä ja mahdollisesti tuottaa korkealaatuisempia tarkastuksia.



KUVIO 3. TEOREETTINEN VIITEKEHYS

Edellä mainittujen asioiden voidaan nähdä luovan tilintarkastusalalle hyötyjä ja mahdollisuuksia, joita ei olla voitu aikaisemmin saavuttaa. Digitalisaatioon liittyy myös haasteita. Vakiintuneet käytännöt ja standardit eivät ole muun muassa pysyneet mukana nopeassa teknologian kehityksessä eikä niitä olla täysin pystytty rakentaa tukemaan kehittyneempää tarkastusta ja raportointia (Kotb & Roberts 2011,169). Tilintarkastusyhteisöjen toimintaa rajoittaa tilintarkastusalan vahva sääntely standardeilla ja eri säännöksillä. Tämä vaikeuttaa tilintarkastusalan muutosta ja on merkittävä haaste tilintarkastusalan kehitykselle.

Digitalisaation luoma muutos saattaa aiheuttaa myös muutosvastarintaa työntekijöiden keskuudessa. Työntekijät eivät välttämättä ole motivoituneita muuttamaan toimintamallejaan vastaamaan uusia käyttäytymismalleja. Saattaa olla, että työntekijät eivät koe uusia menetelmiä yhtä tehokkaiksi kuin vanhoja tai kokevat uusien menetelmien ja työkalujen käytön liian vaikeaksi. (Venkatesh, Morris, Davis & Davis 2003, 447-451) Tilintarkastusyhteisöt ovat osittain riippuvaisia asiakkaistaan. Tarkastettavien yhtiöiden taloushallintojärjestelmien kehitys vaikuttaa siis välillisesti tilintarkastusyhtiöiden toimintaan. Tilintarkastusyhtiöt eivät

välttämättä pysty kehittämään toimintaansa haluamallaan tavalla, jos tarkastettavat yritykset eivät kehity samalla (Tallberg 2016, 18).

Digitalisaation myötä liiketoiminta on keskittynyt yhä enemmän tietotekniikan ympärille, joka saattaa aiheuttaa suurempia riskejä tietokonejärjestelmille ja niiden sisältämille tiedoille sekä kriittisille toiminnoille ja infrastruktuureille kuin aikaisemmin. Vaikka tietoturva-ala on pyrkinyt kehittämään ratkaisuja turvaamaan tietojärjestelmiä, ovat ne silti vielä alttiita yrityksen sisäisille ja ulkoisille hyökkäyksille. (Suduc, Bizoi & Filip 2010, 43; Gupta & Shakya 2015, 1-2) Tämä saattaa aiheuttaa haasteen tilintarkastusalalle.

Tilintarkastuksen kehittyminen saattaa johtaa myös sidosryhmien ja tilintarkastuksen välisen odotuskuilun kasvamiseen (Gunn 2007, 40). Odotuskuilulla tarkoitetaan tilannetta, jossa odotukset eroavat tiedon tarjoajien ja sen käyttäjien välillä. Tilintarkastuksen kontekstissa tilintarkastajilta saatetaan yleisesti odottaa vastuuta, mitä heille ei ammatillisesta näkökulmasta katsottuna kuulu. (Salehi 2016, 26) Kun tilintarkastusalalle on tullut uusia lähestymistapoja, menetelmiä ja työkaluja, jotka eivät ole olleet aikaisemmin mahdollisia, saattavat sidosryhmien odotukset tilintarkastuksesta kasvaa.

1.6 Keskeiset käsitteet

Alla on esitettyä tutkielmassa esiintyviä keskeisiä käsitteitä:

Digitalisaatio = Digitaalisten teknologioiden hyödyntämistä muutoksessa kohti digitaalista liiketoimintaa (Gartner 2017).

- CAATT=** (Computer Assisted Auditing Tools and Techniques) CAATT:lla tarkoitetaan tietokoneavusteisia työkaluja ja tekniikoita. Termillä tarkoitetaan data-analyysi-tyyppisiä työkaluja ja tekniikoita eikä taulukkolaskentaohjelmistoja kuten Exceliä. (Braun & Davis 2003)
- GAS=** GAS on tietojen data-analysointiohjelma, mikä on suunniteltu suorittamaan tilintarkastusrutiineja. Sillä voidaan muun muassa analysoida ja lajitella dataa sekä tehdä laskelmia datasta. Toimenpiteistä saatuja tuloksia voidaan soveltaa koko kirjanpidon materiaaliin. (Ahmi 2013)
- Sähköinen tukijärjestelmä=** Tukijärjestelmä, jonka avulla pyritään helpottamaan ja tukemaan tilintarkastusta (Dowling, Leech & Moroney 2008, 99).
- Kirjausketju =** (Audit trail) tarkoittaa yksittäisen kirjanpilotapahtuman käsittelyä tositteesta tilinpäätökseen saakka. Tämän kirjausketjun tulee olla katkeamaton ja se pitää rakentaa niin, että kirjausketju voidaan todentaa molempiin suuntiin. (Valtiokonttori 2017, Taloushallintoliitto 2017)

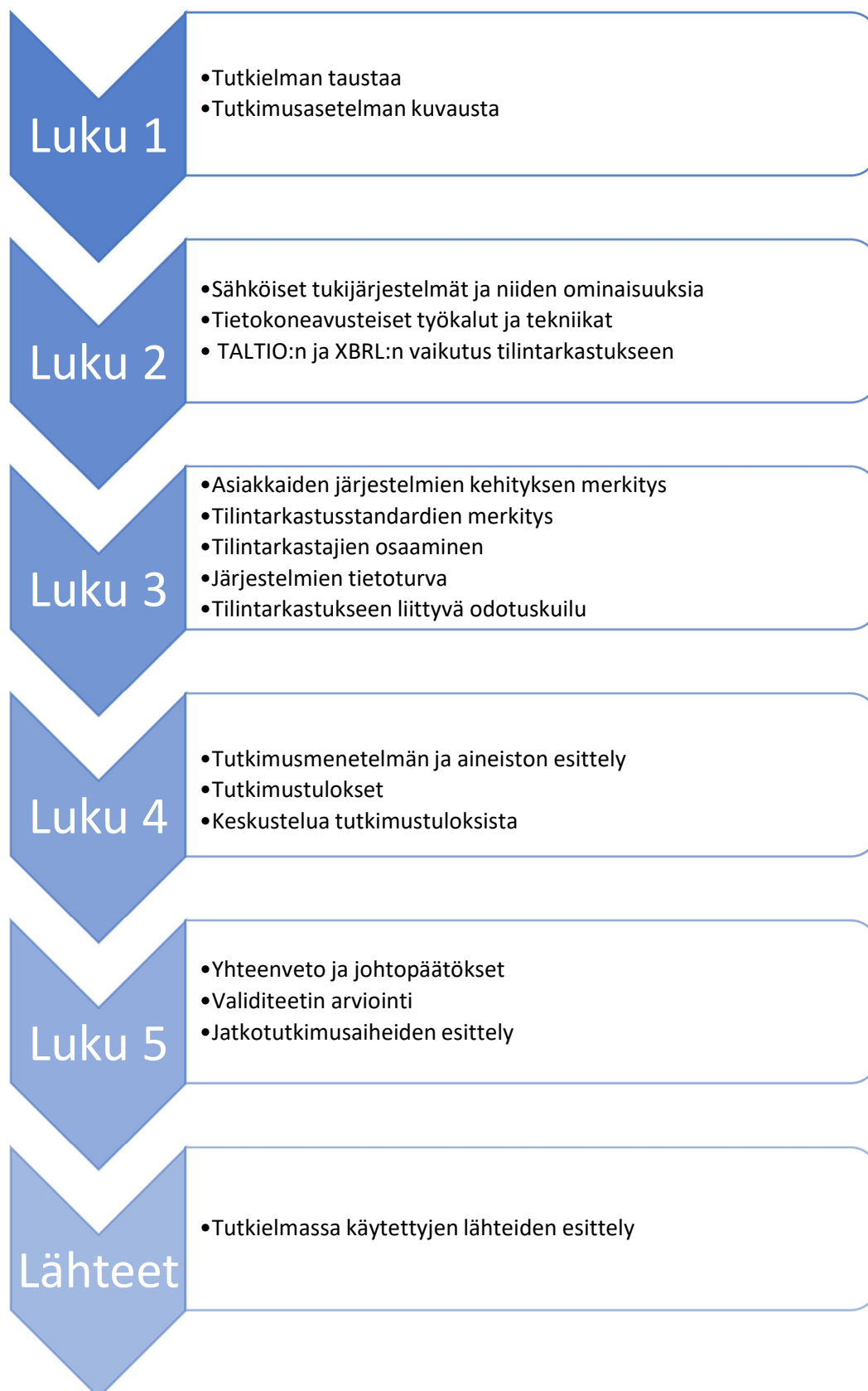
| | |
|--------------------------------|--|
| Jatkuva tilintarkastus= | Tilintarkastusta, jossa tuotetaan tilintarkastustuloksia liiketapahtuman syntyessä tai pian sen jälkeen (Alles, Brennan, Kogan, Vasarhelyi, 2006, 138). |
| XBRL = | (eXtensible Business Reporting Language) Tarkoittaa yhtenäistä sähköistä muotoa taloudelliselle tiedolle. Se helpottaa taloudellisten tietojen välittämistä eri ohjelmistojen välillä. (Deshmukh 2004, 198) |
| TALTIO-hanke = | Suomen Taloushallinto ry:n tekemä hanke, jossa pyritään luomaan yhtenäinen standardimuoto sähköiselle rakenteiselle taloustiedolle (TALTIO 2017). |
| TALTIO-standardi= | TALTIO-hankkeessa kehitetty standardimuoto kirjanpitoviennelle ja muulle taloushallinnon järjestelmistä saatavalle informaatiolle. (Airisniemi 2016) |
| Odotuskuilu= | Tilanne, jossa odotukset eroavat tiedon tarjoajien ja sen käyttäjien välillä. Tilintarkastuksen kontekstissa tilintarkastajilta saatetaan yleisesti odottaa vastuuta, mitä heille ei ammatillisesta näkökulmasta katsottuna kuulu. (Salehi 2016, 26) |

Metodologia=

Tilintarkastusyhteisön itse kehittämä laaja ohjeistus, kuinka tarkastus tulisi suorittaa, jotta voidaan laadukas tarkastus. Metodologia sisältää tarkan kuvauksen, kuinka tilintarkastajan tulisi tarkastus suorittaa. (Dowling 2007)

1.7 Tutkielman rakenne

Tutkielma koostuu viidestä eri luvusta, joista ensimmäisessä kerrotaan aiheen taustoista ja esitellään lähtökohdat sille. Toisessa kuvataan teorian pohjalta, kuinka digitalisaatio vaikuttaa tilintarkastukseen. Kolmannessa luvussa käsitellään, mitä haasteita digitalisaatio luo tilintarkastusalalle. Neljännessä luvussa esitellään tutkimusmenetelmä ja saatu aineisto. Lisäksi esitetään empiiriasta saadut tulokset ja keskustellaan näistä tuloksista. Viimeisessä luvussa esitellään tutkimuksen tärkeimpiä tuloksia, pohditaan tutkimuksen rajoitteita ja validiteettia sekä esitetään mahdollisia jatkotutkimusaiheita. Tutkielman rakenne esitetään kuviossa 4.



KUVIO 4. TUTKIELMAN RAKENNE

2 DIGITALISAATIO TILINTARKASTUKSESSA

Digitalisaatiolla tarkoitetaan digitaalisten teknologioiden hyödyntämisen yleistymistä (Gartner 2017). Digitalisaation myötä tietotekniikan hyödyntäminen on tullut vuosi vuodelta yhä tärkeämmäksi myös tilintarkastusalalla (Owolabi, Jayeoba & Ajibade 2016). Forbesin (2015) tutkimuksen mukaan teknologia tulee olemaan suurin yksittäinen tekijä, mikä lähivuosina tulee vaikuttamaan tilintarkastukseen. Syynä tähän saattaa olla yritysten muuttuneet datamäärät ja analytiikka, jotka ovat luoneet uusia teknologisia tarpeita tilintarkastusalalle. Tilintarkastusyhteisöissä teknologian kehitys näkyy työympäristön muuttumisena elektroniseksi ja sähköiset tukijärjestelmät ovat tulleet monille tilintarkastusyhtiöille käyttöön. Tässä luvussa kuvataan tarkemmin tilintarkastusyhtiöiden käytössä olevia sähköisiä tukijärjestelmiä ja datan käsittelyyn käytettäviä tietokoneavusteisia tekniikoita ja työkaluja (CAATT).

Yritysten toiminta on keskittynyt digitalisaation myötä yhä enemmän teknologian ympärille ja kehityssuuntana on yhä digitaalisempi liiketoimintaympäristö (Jackson 2013). Digitalisaation voidaan nähdä vaikuttavan tilintarkastusyhtiöihin tarkastettavien yhtiöiden kautta (Tallberg 2016, 18). Kun tarkastettavissa yrityksissä teknologian käyttö kehittyy, tulee tilintarkastusyhtiöiden kehittää omaa teknologian käyttöönsä vastaamaan uusiin tarpeisiin.

Nämä tarpeet ovat ajaneet tilintarkastusalan muutosvaiheeseen, jossa se tulee kohtaamaan kehittyneempiä teknologioita ja liiketoimien laajan sähköistymisen (Vasarhelyi & Silvia 2014). Sidosryhmien tarpeet yhä laajemmalle raportoinnille ja sen laadun varmentamiseen on kasvanut. Tietojen tulisi olla helposti saatavilla ja mahdollisuuksien mukaan räätälöityä eri käyttäjille. (Ball 2006) Painetta muutokselle ovat luoneet myös tarkastusvaliokunnat, johto ja osakkeenomistajat. He odottavat tilintarkastajien pysyvän informaatioteknologian kehityksen mukana ja olevan valmiita hyödyntämään sitä. Kasvaneen datan määrän ja uusien toimintatapojen myötä odotetaan laadukkaampia tarkastuksia. (Forbes 2015, 3)

2.1 Sähköiset tukijärjestelmät

Sähköisillä tukijärjestelmillä tarkoitetaan elektronisia toimintaympäristöjä, joiden avulla pyritään tukemaan ja parantamaan tilintarkastustyötä (Dowling 2009). Niiden avulla voidaan todentaa koko tilintarkastusprosessin kulku ja tehdyt toimenpiteet sekä käytetyt työkalut. Tämä on tärkeää, koska tilintarkastusyhteisön tulee pystyä jälkeenpäin osoittamaan valvontaviranomaisille tarkastuksen laatu. Tarkastuksen laatua on vaikeaa osoittaa valvontaviranomaisille pelkän tilintarkastusevidenssin avulla, koska sen perusteella ei voi kunnolla arvioida tilintarkastuksessa käytettyjä menettelytapoja, teknologioita ja työpapereita. (Dowling & Leech 2014)

Tämä on luultavasti yksi syy siihen, miksi sähköisistä tukijärjestelmistä on tullut merkittävä osa tilintarkastusta (Bedard, Ettredge, Johnstone 2006b, 3; Manson, McCartney & Sherer 2001, 109). Sähköisiä tukijärjestelmiä käytettiin aluksi lähinnä dokumenttien säilyttämiseen, mutta nyt niiden avulla voidaan helpottaa ja tukea tilintarkastusta. (Bedard, Ettredge, Johnstone 2006b, 3; Dowlingin, Leechin & Moroneyn 2008, 99). Niillä tavoitellaan laadukkaampia tilintarkastuksia ja alhaisempia kustannuksia (Dowling 2009, 772). Dowling & Leech (2007) tutkimuksen mukaan kaikilla Big 4 -tilintarkastusyhteisöillä on käytössään sähköinen tukijärjestelmä ja lähes kaikilla sen käyttö on pakollista. Niistä on jopa tullut tärkeä kilpailukeino eri tilintarkastusyhteisöjen välillä (Manson, McCartney & Sherer 2001, 110).

Tilintarkastusyhteisöt käyttävät Dowlingin & Leechin (2007) tutkimuksen mukaan sähköisiä tukijärjestelmiä tunnistaakseen tilintarkastusasiakkaaseen liittyviä riskejä, määrittääkseen tilintarkastusstrategioita ja kontroleja sekä suunnitellakseen tilintarkastustoimenpiteitä. Dowling, Leech & Moroney (2008) saivat tutkimuksessaan samansuuntaisia tuloksia käyttöjohteista. Tukijärjestelmiä käytetään samanlaisissa tilanteissa, mutta selkeästi merkittävin käyttökohde on tilintarkastusasiakkaiden riskienmääritys.

Sähköiset tukijärjestelmät ovat usein muokattu tilintarkastusyhteisön tarpeita vastaaviksi. Näin ollen tukijärjestelmät eroavat toisistaan tilintarkastusyhteisöjen välillä. (Dowling & Leech 2007) Dowlingin, Leechin & Moroneyn (2008) tutkimuksen mukaan ne voivat olla joko automatisoituja tai manuaalisia. Vaikka tukijärjestelmät vaihtelevat paljon tilintarkastusyhteisöjen välillä, voidaan niistä Huntonin & Rosen (2010, 297) mukaan tunnistaa niille ominaisia ominaisuuksia. Heidän mukaansa ne sisältävät usein sähköisiä työpapereita, erilaisia työkaluja sekä ennalta määriteltäviä tilintarkastustestejä- ja menettelyitä.

TAULUKKO 1. TUKIJÄRJESTELMIEN AKTIIVISET OMINAISUUDET (DOWLING & LEECH 2014, 237-238)

| Aktiiviset ominaisuudet | Tarkoitus |
|--------------------------------|---|
| Diagnostiikka | Merkittävien tilien tarkastus, riskin määrittämisen ja tilien tarkastuksen johdonmukaisuus, tarkastuskomenttien olemassaolo ja sisältää kaiken tarvittavan evidenssin |
| Olennaiset menettelyt | Kaikkien olennaisten menetelmien läpikäynti |
| Perustelut poisjättämiseen | Perustelut, jos olennainen vaihe on jätetty pois |
| Signaus | Työvaiheiden ja menettelyiden vahvistaminen signauksella (tekijä/tarkastaja) |

Dowlingin & Leechin (2014) tutkimus selvitti tarkemmin tukijärjestelmille ominaisia ominaisuuksia. Hänen mukaansa tukijärjestelmät sisältävät usein aktiivisia ja passiivisia ominaisuuksia sekä ominaisuuksia, joiden avulla voidaan helpottaa seuranta. Aktiiviset ominaisuudet ovat ominaisuuksia, joita tilintarkastaja ei voi ohittaa. Tukijärjestelmien aktiivisia ominaisuuksia on kuvattu taulukossa yksi.

Yhdeksi merkittäväksi aktiiviseksi ominaisuudeksi voidaan nähdä diagnostiikka, jonka avulla pyritään helpottamaan muun muassa yritykseen liittyvien riskien arviointia ja määrittämään toimeksiannon riskiset alueet (Dowlingin & Leechin 2014). Tämä on tilintarkastusyhteisön kannalta merkittävä ominaisuus, koska globalisaation ja monimutkaisten rahoitusvälineiden myötä tarkastettaviin yrityksiin liittyvä riskisyys on kasvanut (Hunton & Rose 2010, 298). Sijoittajat ja viranomaiset olettavat myös tilintarkastajien ottavan yhä enemmän kantaa bisnesstrategiaan,

politiikkaan ja yleiseen talouteen liittyviin riskeihin eikä pelkästään yritykseen liittyviin asioihin (Hunton & Rose 2010, 298). Dowlingin (2007, 96) tutkimuksen mukaan tukijärjestelmillä on nykyään merkittävä rooli tilintarkastuksen suunnitteluvaiheessa ja määrittäessä asiakkaan riskisyyttä. Riskinmäärityksen ollessa tukijärjestelmissä, voidaan jälkikäteen helposti nähdä, mihin riskienmääritys on perustunut tietyn toimeksiannon kohdalla.

Sähköisissä tukijärjestelmissä on Dowlingin & Leechin (2014, 237-238) mukaan usein myös ominaisuuksia, joiden avulla voidaan valvoa kaikkien merkittäviksi koettujen tilien läpikäyntiä ja kohdistaa näihin tarkastustoimenpiteitä. Tarkastustoimenpiteiden johdonmukaisuutta pystytään myös arvioimaan diagnostiikkaominaisuuden avulla. Ominaisuuden avulla pystytään siis tukemaan riskinmäärityksen perusteella suunniteltujen tarkastustoimenpiteiden tekemistä ja niiden johdonmukaisuutta.

Diagnostiikkaominaisuuden ohella tukijärjestelmissä on usein ominaisuus, jonka avulla voidaan seurata, että kaikki olennaiset menettelyt ovat tehty. Tämä täydentää diagnostiikkaominaisuutta ja helpottaa tarkastuksen seurantaa ja valvontaa, koska olennaisen menettelyn poisjättäminen joudutaan perustelemaan. Tällöin voidaan varmistaa, ettei mikään olennainen vaihe jää epähuomiossa pois tai tilintarkastajan välinpitämättömyyden takia tekemättä. Ominaisuuden avulla voidaan myös helposti valvoa, että kaikkia työvaiheet on otettu huomioon tarkastuksen aikataulutuksessa. (Dowling & Leech 2014, 237-238)

Dowlingin & Leechin (2014, 237-238) mukaan tukijärjestelmissä on signausominaisuus, jossa tietty työvaihe tulee signata sen tekijän ja tarkastajan toimesta. Alemman tason tilintarkastajat valmistelevat työpaperit ja ylemmän tason tilintarkastajat käyvät ne läpi (Bedard 2006a, 1). Ylempiarvoisia tilintarkastajia ovat johtajat (managerit) ja partnerit. He ovat vastuussa siitä, että suoritetaan laadukas tilintarkastus. (Manson, McCartney & Sherer 2001, 117) Signausjärjestelmän avulla voidaan siis jälkeenpäin todeta, kuka on tehnyt tietyn työvaiheen. Tämän voidaan nähdä kasvattavan tarkastuksen läpinäkyvyyttä. Näin ollen tilintarkastuksen laatu paranee, koska jälkeenpäin voidaan osoittaa, kuka on tehnyt minkäkin vaiheen. Jos

esille tulee väärinkäytöksiä tai virheitä, voidaan asiaa jälkikäteen selvittää paljon helpommin ja mahdollisesti korjata ne.

TAULUKKO 2. TUKIJÄRJESTELMIEN PASSIIVISET OMINAISUUDET (DOWLING & LEECH 2014, 237-238)

| Passiiviset ominaisuudet | Tarkoitus |
|---------------------------|---|
| Kontekstiin perustuva apu | Ohjeet toimeksiannon etenemiseen |
| Metodologia | Tilintarkastusyhtiön käyttämä metodologia |
| Skaalautuvuus | Tukijärjestelmän käytön laajuus toimeksiannossa |

Tukijärjestelmissä on usein myös passiivisia ominaisuuksia, joita tilintarkastajat voivat käyttää apunaan tarkastuksessa. Nämä ovat ominaisuuksia, joita järjestelmä ei pakota tilintarkastajia tekemään, mutta ne ohjaavat tilintarkastajia toimimaan tietyllä tavalla. Tukijärjestelmissä on siis ohjeita siitä, kuinka tietyssä kontekstissa tulisi toimia (Dowling & Leech 2014, 237-238). Passiiviset ominaisuudet ovat kuvattuna taulukossa kaksi.

Kontekstiin perustuvan avun lisäksi tilintarkastusyhtiöt ovat sisällyttäneet metodologiansa tukijärjestelmiin. Niiden avulla voidaan osoittaa, mitä tilintarkastusyhtiön omien käytäntöjen perusteella vaaditaan laadukkaan tilintarkastuksen toteutukseen (Dowling & Leech 2014, 237-238). Metodologiat sisältävät tarkan kuvauksen, kuinka tilintarkastajan tulisi tarkastus suorittaa. Ne määrittelevät muun muassa, kuinka suuria otoksia tietyissä tilanteissa tulisi ottaa ja miten kontrollien testaus tulisi suorittaa. (Dowling 2007, 96) Tällä tavoin pyritään tarjoamaan standardoitu korkealaatuinen tarkastus asiakkaalle (Manson, McCartney & Sherer 2001, 116).

Tukijärjestelmissä voidaan usein valita, kuinka laajasti niitä käytetään. Pienemmissä toimeksiannoissa voidaan käyttää tukijärjestelmää suppeammin, kun taas suuren ja monimutkaisen toimeksiannon kohdalla sitä voidaan laajentaa. (Dowling & Leech 2014, 237-238) Tämä on tilintarkastuksen kannalta tärkeä ominaisuus, koska pienemmissä toimeksiannoissa ei ole relevanttia tehdä samoja työvaiheita kuin suuremmissa ja monimutkaisemmissa toimeksiannoissa. Pienemmissä

toimeksiannoissa käytettäisiin turhaan tiukasti budjetoituja työtunteja tarkastuksen kannalta merkityksettömiin työvaiheisiin.

TAULUKKO 3. TUKIJÄRJESTELMIEN OMINAISUUDET SEURANNAN HELPOTTAMISEEN (MUKAILLEN DOWLING & LEECH 2014, 237-238)

| Ominaisuudet seurannan helpottamiseen | Tarkoitus |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Työpaperijärjestelmä | Työpapereiden säilyntä |
| Linkitetty informaatio | Keino ehkäistä päällekkäisyyksiä |
| Reaaliaikainen yhteys | Reaaliaikaista tiedonvälitystä |
| Kommunikaatiotyökalut | Työkaluja kommutaation edistämiseen |
| Työn allokointi | Töiden jakaminen |

Tukijärjestelmät ovat keino seurata ja valvoa tilintarkastajien tekemää työtä (Manson, McCartney & Sherer 2001, 117). Tärkeänä osana sähköistä tukijärjestelmää on tämän takia sähköisten työpapereiden järjestelmä. Sillä on keskeinen osa osoittaessa valvontaviranomaisille, kuinka tilintarkastus on suoritettu. Sinne kerätään tarkastuksen kuluessa työpapereita, jotka ovat asiakirjoja joilla tuetaan tilintarkastuslausuntoa (Bedard 2006b, 5). Työpaperit linkitetään useampiin tilintarkastusvaiheisiin niiden ollessa relevantteja usean työvaiheen kannalta. Tämä estää samojen asioiden tarkastamisen useaan kertaan. (Dowling & Leech 2014, 237-238) Työpaperit ovat sähköisessä muodossa työpaperijärjestelmässä. Tämä mahdollistaa työpapereiden tarkastamisen paikasta riippumatta. (Agoglia 2010, 28) Tämä auttaa työpapereiden tarkastajien työtehtävien aikataulutusta ja tekee heidän työstään joustavampaa.

Työn allokointi helpottuu tukijärjestelmien myötä, koska tarkastuksen etenemistä voidaan seurata reaaliaikaisesti (Dowling & Leech 2014, 237-238). Johtajatasen tilintarkastajat (managerit) voivat seurata tarkastuksen etenemistä reaaliaikaisesti ja allokoida työtehtäviä tiimin jäsenten kesken käyttämällä apunaan kommunikointityökaluja. Näin ollen johtajat voivat kohdistaa tarkemmin resursseja sinne, missä niitä oikeasti tarvitaan. Toimeksiannon budjetointivaiheessa ollaan

voitu kohdistaa resursseja liikaa tai liian vähän tiettyihin osa-alueisiin. Näin ollen ominaisuus antaa joustavuutta resurssien kohdistamiseen.

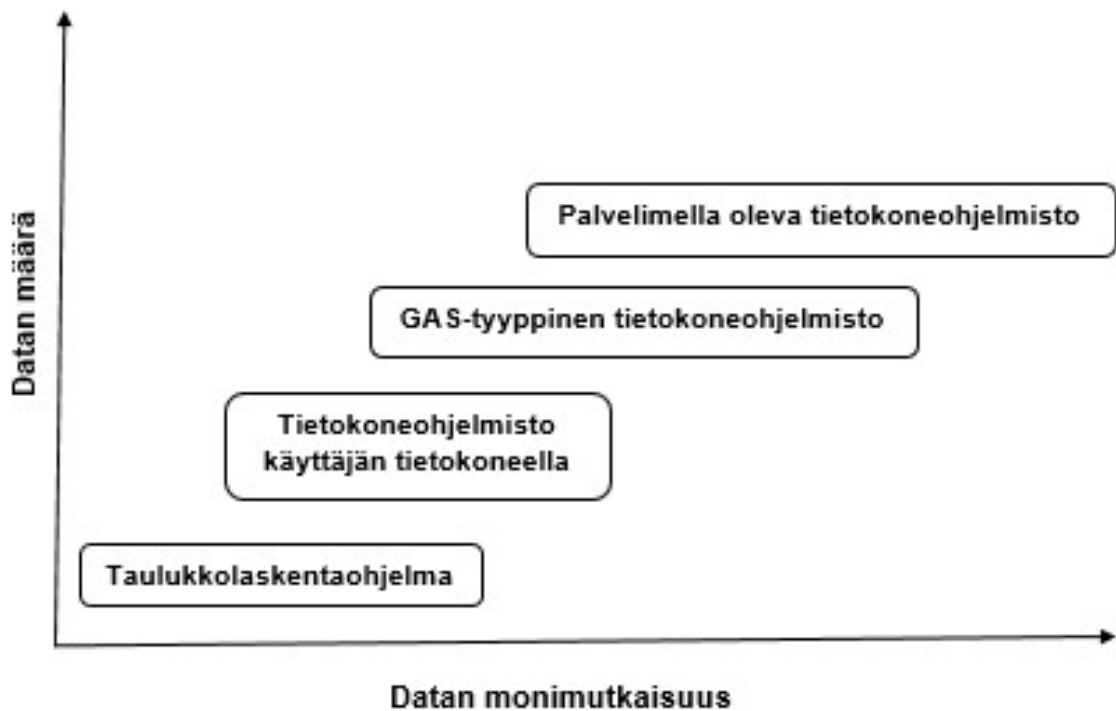
Tukijärjestelmien avulla voidaan helpottaa tilintarkastajien välistä kommunikointia, koska niihin on usein sisällytetty työkaluja, joiden avulla voidaan helposti pitää yhteyttä eri tiimin jäsenten kanssa ja jakaa tietoa niiden kesken. (Dowling & Leech 2014, 237-238) Kommunikointityökalut ovat vähentäneet kasvokkain tapahtuvan kommunikoinnin tarvetta tilintarkastajien välillä (Agoglia 2010, 28) ja näin ollen tehneet tilintarkastajan työstä riippumattomampaa fyysisestä paikasta. Tukijärjestelmien avulla voidaan parantaa tilintarkastajien päätöksentekoa, nopeuttaa päätöksentekoprosesseja ja pienentää työmäärää. Tämä vapauttaa arvokasta kognitiivista pääomaa vaativampiin osa-alueisiin. (Bedard 2006; Hunton & Rose 2010)

2.2 Tietokoneavusteiset työkalut ja tekniikat (CAATT)

Tilintarkastajien odotetaan ymmärtävän asiakkaan järjestelmiä ja kuinka ne toimivat eri olosuhteissa ja poikkeavissa tilanteissa. Heidän tulee myös arvioida merkittäviä liiketoimintaprosesseja ja prosesseja, joita käytetään tilinpäätöksen laatimiseen. Tilintarkastajien tulee siis ottaa kantaa kaikkiin merkittäviin menettelyihin, joita käytetään tapahtumien käynnistämiseen, tallentamiseen, käsittelyyn ja raportointiin. Tämän lisäksi tilintarkastuslautakunnan (ASB) laatiman standardin SAS (Statement on Auditing Standards) 99:n mukaan, tilintarkastajan tulee ottaa myös kantaa yhä enemmän petosten ennaltaehkäisyyn. (Curtis & Payne 2008, 105; Javrin, Bierstaker & Lowe 2009, 98)

Tilintarkastajien on kuitenkin yhä vaikeampaa ottaa kantaa asiakkaisiin liittyviin riskeihin, koska asiakkaiden toiminnasta on tullut monimutkaisempaa ja niiden hyödyntämä tietotekniikka kehittyy nopeaa vauhtia (Javrin, Bierstaker & Lowe 2009, 97-98; Hunton & Rose 2010, 298). Tämän takia tilintarkastusyhteisöt ovat ottaneet

käyttöön kehittyneempiä työkaluja ja tekniikoita. DeKroonin & Karpin (2013) mukaan yksinkertaisissa ja suppeissa datoissa käytetään perinteisiä taulukkolaskentaohjelmistoja, mutta datan määrän kasvaessa ja mennessä yhä monimutkaisemmaksi joudutaan käyttämään kehittyneempiä järjestelmiä. Kuviossa 5 on kuvattu, kuinka datan määrän kasvaessa ja monimutkaistuessa käytetty ohjelmisto vaihtelee.



KUVIO 5. DATAN MÄÄRÄN JA MONIMUTKAISUUDEN VAIKUTUS KÄYTETTYIHIN OHJELMISTOIHIN (DEKROON & KARP 2013)

Kehittyneempiä tekniikoita kutsutaan tietokoneavusteisiksi työkaluiksi ja tekniikoiksi (CAATT) (Elefterie & Badea 2016, 303-304). Nimitystä CAATT käytetään vaihtelevasti kirjallisuudessa lähteestä riippuen. Se voidaan määritellä laajempaa kokonaisuutena sisältäen taulukkolaskentatyyppiset ratkaisut tai suppeana käsittäen vain GAS -tyyppiset tietokoneohjelmistot (Mahzan & Lymer 2014, 328; Braun & Davis 2003, 726; Elefterie & Badea, 2016, 304-306; Debreceny, Lee, Neo & Toh 2005, 607). Taulukkolaskentaohjelmistoilla tarkoitetaan Exceliä ja sen kaltaisia ohjelmistoja. Puhuttaessa CAATT:sta pääpaino on kuitenkin yleensä GAS-tyyppisissä työkaluissa. Syyksi voidaan nähdä, että tilintarkastusalalla ollaan

nähtävästi siirtymässä taulukkolaskentaohjelmistojen käytöstä kohti GAS-tyyppisiä ohjelmistoja. Tämän takia tutkielmassa ei tarkastella enempää perinteisiä taulukkolaskentaohjelmistoja, vaan keskitytään GAS-tyyppisiin ohjelmistoihin. Palvelimella olevia ohjelmistoja ei tutkielmassa myöskään käsitellä. Jatkossa CAATT:sta puhuttaessa tarkoitetaan GAS-tyyppisiä ohjelmistoja eikä niinkään taulukkolaskentaohjelmistoja tai palvelimella olevia ohjelmistoja.

GAS on tietojen data-analysointiohjelma, mikä on suunniteltu suorittamaan tilintarkastusrutiineja. Sillä voidaan muun muassa analysoida ja lajitella dataa sekä tehdä laskelmia datasta. Toimenpiteistä saatuja tuloksia voidaan soveltaa koko kirjanpidon materiaaliin (Ahmi 2013, 88; Debreceny, Lee, Neo & Toh 2005, 607). CAATT:a käytetään yleisesti asiakkaan järjestelmien ja liiketoiminnan ymmärtämiseen sekä sähköisten valvontajärjestelmien testaukseen. Sitä voidaan käyttää myös petoksiin liittyvien riskien arvioinnissa. (Javrin, Bierstaker & Lowe 2009, 98)

Johtaviksi GAS-työkaluiksi voidaan nähdä ACL- (Audit Command Language) ja IDEA- (Interaktive data extraction and analysis) pohjaiset työkalut. Näistä työkaluista ACL-pohjaiset järjestelmät voidaan nähdä käytetyimmäksi. (Braun & Davis 2003, 727). Siirryttäessä kohti monimutkaisempia ja laajempia dataja käytetään yhä enemmän GAS-tyyppisiä ohjelmistoja. Tilintarkastajat voivat käyttää GAS:a etsiessään olennaisia virheitä tilinpäätöksestä. Eryityisesti GAS soveltuu liiketoimien ja saldojen yksityiskohtien testaamiseen. GAS:n avulla tilintarkastaja voi laatia joukon vaihtoehtoisia hypoteeseja epäillessään virheellistä tietoa ja testata hypoteesit heti käyttämällä kirjanpitojärjestelmästä saatua dataa. Tilintarkastaja voi helposti tehdä "mitä jos" skenaarioita tulosten pohjalta ja tarkastella muodostunutta raporttia nopeasti. (Debreceny, Lee, Neo & Toh 2005, 607-608)

Perinteisesti tilintarkastajat ovat tehneet otoksia eivätkä tarkastaneet kaikkea, koska siihen menisi aikaa liikaa ja siitä tulisi liian kallista (Ahmi 2013, 88). GAS:n avulla pystytään suorittamaan laajempi tarkastusprosessi, koska analysoitavien tapahtumien

laajuutta voidaan lisätä vähäisin marginaalikustannuksin (Braun & Davis 2003, 730-731). GAS:n etuna voidaan nähdä myös sen suhteellisen yksinkertaisen käyttäminen. Tilintarkastajalla saattaa olla ensimmäisillä kerroilla vaikeuksia valmistella käytettävä data ja suunnitella tehokkaita tilintarkastustoimenpiteitä, mutta sen jälkeen voidaan saavuttaa parempi kattavuus kuin perinteisillä tarkastusmenetelmillä. (Braun & Davis 2003, 727)

Ahmin (2013, 88, 110) tutkimuksen mukaan GAS:n käyttö on yllättävän alhainen tilintarkastusyhteisöissä. Vähäisen käytön syyksi voidaan nähdä korkeat implementoinnin kustannukset (Braun & Davis 2003, 730-731). Tilintarkastusyhteisön ottaessa CAATT:n käyttöön, tulee sen laajamittaisesti kouluttaa henkilökuntaa ja investoida isoja summia uusiin järjestelmiin. Tämän takia siirtymä kohti CAATT:a on ollut luultavasti hidasta. Asiakkaan luonne vaikuttaa myös tietokoneavusteisten tekniikoiden ja työkalujen käyttöön. Ahmin (2003, 88) tutkimuksen mukaan 73 prosenttia tilintarkastajista ei koe GAS:n käyttöä hyödylliseksi asiakkaan ollessa pieni. Tämän takia pienemmissä yrityksissä CAATT:a ei luultavasti tulla laajamittaisesti hyödyntämään. Asiakkaan toimiala ja sen sisäinen valvonta voivat myös vaikuttaa tilintarkastajan päätökseen hyödyntää CAATT:a. (Ahmi 2013, 88).

Nykyiset tilintarkastusstandardit suosittelevat CAATT:n käyttöä. Niiden mukaan tilintarkastusyhteisön olisi hyvä suosia CAATT:n käyttöä, kun asiakkaalla on monimutkaisia tietotekniikkajärjestelmiä. Esimerkiksi SAS 94:n mukaan tilintarkastajan tulee kiinnittää erityistä huomiota ja arvioida valvontajärjestelmän riskisyys korkeaksi silloin, kun asiakkaan tietotekniikkaympäristö on monimutkainen. CAATT:a tullaan luultavasti tulevaisuudessa käyttämään yhä enemmän apuna tilintarkastuksissa, koska tilintarkastusstandardit suosittelevat jo niiden käyttöä. Tilintarkastajien tulee vain omaksua uudet toimintamallit, jotta ne pystytään ottamaan osaksi tilintarkastusprosessia.

2.3 TALTIO-standardi ja XBRL

Tarkastusvaliokunnat, osakkeenomistajat ja yrityksen johto odottavat tilintarkastajilta yhä laadukkaampia tilintarkastuksia (Forbes 2015, 3). Suurien kustannuspaineiden takia ei ole kuitenkaan mahdollista lisätä manuaalista tarkastusta, koska toimintojen ja aineiston laajempi manuaalinen tarkastaminen olisi liian aikaa vievää ja kallista. (Shan & Troshani 2014, 11). Tämän takia tilintarkastuksessa pyritään tulevaisuudessa käyttämään yhä enemmän tarkastuksen automatisointia (Tallberg 2016, 18). Automatisoinnin hidasteena on ollut kuitenkin se, että saatavilla oleva data ei ole samanmuotoisia eikä näin ollen sitä voida tehokkaasti kerätä, varastoida, käsitellä ja raportoida (Shan & Troshani 2014, 11).

Meneillään olevassa TALTIO-hankkeessa pyritään saamaan kaikki taloushallinnon informaatio rakenteiseksi ja digitaaliseksi (TALTIO 2017). Tarkoituksena on kehittää yhtenäinen standardimuoto rakenteiselle taloustiedolle, joka mahdollistaa yritysten muodostaa kattavan ja pitkälti automatisoidun talouden valvonta- ja raportointijärjestelmän (Remes 2016, 22). TALTIO-hankkeessa kehitetty TALTIO-standardi voisi olla ratkaisu eri dataformaateista syntyvään ongelmaan. TALTIO-standardin avulla pyritään yhtenäistämään kirjanpidon ja muiden taloushallinnon järjestelmien vientien esitystapa. Tämä mahdollistaa sen, että dataa voidaan hyödyntää järjestelmästä riippumatta, mikä helpottaa eri ohjelmistojen välistä tiedonsiirtoa. (Koskentalo, Ojala & Tahvanainen 2017, 43) Tämä johtaa siihen, että tilintarkastusta voidaan automatisoida. Automatisointi perustuu siihen, että pystytään helposti raportilta siirtymään alkuperäisiin liiketapahtumiin ja tätä kautta todentamaan tiedot oikeiksi. Tietojen ollessa kattavia pystytään vähentämään yksittäisten PDF-tositteiden tarkastuksia. Tiedon ollessa standardimuotoista, tilintarkastaja pystyy siirtämään sen käyttämiinsä sähköisiin tarkastustyökaluihin, joka vähentää konvertointiongelmia ja omalta osaltaan vähentää manuaalisen työn tarvetta. (Remes 2016, 22) Tämä olisi tilintarkastukselle merkittävä kehitysaskel, koska tällä hetkellä datan käsittelyyn menee paljon aikaa, koska asiakkailta on eri dataformaatteja (Koskentalo et al. 2017, 44).

TALTIO-standardin lisäksi TALTIO-hankkeessa pyritään saada Suomeen käyttöön yhtenäinen raportointikieli XBRL (eXtensible Business Reporting Language). Se on suunniteltu taloudellisten tietojen kuvaamiseen sähköisessä muodossa (Shan & Troshani 2014, 11). Tiedot eivät rajoitu pelkästään taloudellisiin tietoihin, vaan ei-taloudellisia tietoja voidaan myös kuvata XBRL:n avulla. XBRL:ää hyödyntämällä tiedot voidaan kuvata niin, että tietokone ja ihminen voivat sitä lukea. (Pinsker 2003, 732) Willisin & Hannonin (2005) mukaan raportointikustannuksia voitaisiin laskea 30-70% hyödyntämällä XML formaattia kuten XBRL.

Usein tiedostomuotoja joudutaan muuttamaan eri prosesseissa ja siirrettäessä niitä eri ohjelmistojen välillä. Erilaisissa siirtoprosesseissa ja formaatin vaihdoksissa kasvaa riski siitä, että data ei ole täydellistä ja oikeaa. Tilintarkastuksen laadun kannalta tämä on riski, koska taloudellinen tieto kulkee useamman prosessin kautta ennen, kun tilintarkastaja varmentaa tilinpäätöksen olennaisilta osin tietojen oikeellisuuden. (Gunn 2007, 37-38) Standardimuotoinen raportointikieli XBRL helpottaa tietojen välittämistä eri ohjelmistojen ja laitteiden välillä (Deshmukh 2004, 198). Näin ollen riski tiedon muuttumisesta prosessien välillä ja niitä siirtäessä vähenee, koska se ei ole riippuvainen käytettävästä ohjelmistosta ja laitteista. Käytettäessä XBRL:ää dokumentteja pystytään käsittelemään jälkikäteen ja tekemään koneellisesti haluttuja toimenpiteitä. (Iivari 2011, 46-47)

XBRL-formaatti perustuu siihen, että tiedoston rakenteen merkintään käytetään tunnisteita. Tunnisteet auttavat hahmottamaan tiedoston tietosisältöä ja metatietoa. Näin ollen pystytään kuvaamaan samassa tiedostossa itse tieto ja sen sisäisiä suhteita. Metatietoa ei nykyisillä menetelmillä ja käytännöillä olla voitu käyttää. Se on merkittävä muutos nykyiseen paperiseen tilinpäätösraportointiin, jotka ilmoitetaan pdf- tai html-muotoisina. XBRL:n käytettäessä voidaan koneellisesti lukea rivi riviltä tilinpäätöstä ja siihen liittyviä metatietoja sekä hyödyntää näitä tietoja koneellisesti. (Iivari 2011, 46-47)

XBRL:n myötä tilinpäätösinformaation ja muun taloudellisen informaation raportointi, jakelu ja käytettävyys tulee helpottumaan. Sen avulla pystytään tarjoamaan sijoittajille tasavertaisemmin yritystä koskevaa informaatiota sekä tarjoamaan muille sidosryhmille heidän tarvitsemansa tiedot nopeammin, luotettavammin ja helpommin. Tilintarkastuksen kannalta XBRL:n yksi merkittävimmistä hyödyistä on, että se mahdollistaa tietojen automaattisen tarkastuksen. Käsittelyn automatisoituessa riski virheistä ja niiden määrästä laskee, koska tiedon manuaalinen haku ja kopiointi siirtyvät automaattiseksi. XBRL:n avulla pyritään kustannussäästöihin, tiedonkäsittelyn tehokkuuden, tarkkuuden ja luotettavuuden parantumiseen. (Iivari 2011, 46-47)

XBRL:ää voidaan nähdä täydentävän IFRS -standardeja, joiden tarkoituksena on yhtenäistää kansainvälisesti tilinpäätöstietojen raportointia. Ennen IFRS-standardeja yritysten sidosryhmien oli vaikeaa vertailla eri yhtiöiden tilinpäätöstietoja, koska yhtiöillä oli käytössä eri tilinpäätösstandardien mukaan tehtyjä tilinpäätöksiä. XBRL:llä pyritään yhtenäistämään kansainvälisesti raportointia kuten IFRS:llä. IFRS voidaan nähdä yhtenäisenä standardina siihen mitä tietoja esitetään, kun taas XBRL keskittyy siihen, miten tiedot esitetään. (KPMG 2011, 4) XBRL on jo käytössä useissa maissa tai se on tulossa käyttöön (Finassivalvonta 2017). Suomessa ollaan myös matkalla kohti yhtenäistä raportointikieltä TALTIO-hankkeen myötä (TIEKE 2017).

2.4 Tilintarkastus tulevaisuudessa

Digitalisaatio on luonut uusia mahdollisuuksia tilintarkastuksen toteutukseen ja saatavilla olevien tietojen analysointiin. TALTIO-standardin ja XBRL:n myötä voidaan automatisoida tilintarkastusta ja käyttää yhä kehittyneempiä työkaluja. Muutoksien voidaan nähdä aiheuttavan suuren muutoksen koko tilintarkastusalaan. Nykyisellä tilintarkastuksella ei voida enää vastata nykypäivän nopeasti muuttuvan maailman tarpeisiin vaan tietoa tarvitaan nopeammin (Flowerday, Blundell & Von Solms 2006, 325). Tilintarkastusalan odotetaan vastaavan näihin tarpeisiin ja

tilintarkastus palveluna saattaa merkittävästi muuttua. Tilintarkastusalalla tulevia mahdollisia muutoksia nykyiseen on kuvattu taulukossa neljä.

TAULUKKO 4. TILINTARKASTUKSEN MUUTOS (MUKAILLEN ELLIOT 2002)

| | Tilintarkastus ennen / tällä hetkellä | Tilintarkastus tulevaisuudessa |
|-----------------------------------|--|---------------------------------------|
| Raportointi | Vuosittaista | Jatkuvaa/Reaaliaikaista |
| Tarkoitus | Näkemyksensä sen hetkisestä tilanteesta | Tietojen varmennus |
| Tarkastuksessa keskitytään | Tilinpäätös | Käyttäjän valitsema tieto |
| Osoitettu | Sijoittajille ja luotonantajille | Kaikille päätöksentekijöille |
| Painopiste | Virheet | Petokset |
| Maksaja | Tarkastettava yhtiö | Tiedon käyttäjä maksaa? |

Vuosittainen tilintarkastuksenraportointi ei ole enää riittävä nykypäivän nopeasti muuttuvassa maailmassa vaan on tarvetta nopeampaan raportointiin. Perinteisesti on pystytty paljastamaan tahallisia ja tahattomia virheitä vasta sen jälkeen, kun ne ovat jo mahdollisesti vaikuttaneet yritykseen (Flowerday, Blundell & Von Solms 2006, 325) Ulkopuoliset eivät saa siis nykyisillä tilintarkastuskäytännöillä reaaliaikaista tietoa yrityksen tilasta, vaan tieto virheistä ja mahdollista petoksista tulee viiveellä. Pahimmassa tapauksessa se on ehtinyt vaikuttaa yritykseen ja sen toimintaan haitallisesti jo pidemmän aikaa ennen kuin se huomataan. Tämän takia tilintarkastusalan kehityssuuntana on tarjota reaaliaikaisempaa tarkastusta ja raportointia (Flowerday, Blundell & Von Solms 2006, 325).

Tulevaisuudessa vuosittain tapahtuvasta raportoinnista siirrytään Elliotin (2002, 140) mukaan jatkuvaan tai jopa reaaliaikaiseen raportointiin ja tilintarkastukseen. Jatkuva tilintarkastus voidaan nähdä tilintarkastukseksi, joka tuottaa tilintarkastustuloksia liiketapahtuman syntyessä tai pian sen jälkeen (Alles, Brennan, Kogan, Vasarhelyi 2006, 138). Liiketoimien muuttuessa sähköisiksi voidaan helposti varmentaa liiketoimen olemassaolo tarkistamalla, että ostajalla on saman suuruinen osto kuin myyjällä myynti (Elliot 2002, 140).

Tilintarkastuksen kohde saattaa myös muuttua XBRL-raportoinnin myötä. Enää ei olisi perinteistä tilinpäätöstä ja tilintarkastaja varmistaisi alkuperäisen tilinpäätöksen. Vahvistus annettaisiin jatkossa alkuperäissisältöön, jonka pohjalta muodostuisi XBRL-muodossa oleva tilinpäätös. (Iivari 2011, 46-47) XBRL-järjestelmä perustuu tunnisteisiin, joiden avulla ne voidaan yhdistää kontekstiin ja arvioida tietojen merkitystä. Tämän avulla tilintarkastajat voisivat antaa varmuuden siitä, että tietyn tunnisteiden alaiset tiedot ovat jollakin prosentuaalisella varmuudella oikein ja täydellisiä. Tunnisteiden avulla päätöksentekijät voisivat arvioida, kuinka luotettavaa tietystä osa-alueesta saatava tieto on ja muokata sen pohjalta päätöksentekoaan. Tietojen muuttuessa myös tunnisteet muuttuisivat, joten ne olisivat aina datan käsittelyn kannalta ajan tasalla (Elliot 2002, 143).

Elektroninen raportointiympäristö antaisi taloudellisen tiedon käyttäjälle aktiivisemmän roolin kuin perinteisessä tilintarkastuksessa. Nykyinen tilintarkastuksen malli on erityisesti kohdennettu sijoittajille ja luotonantajille. Siirryttäessä jatkuvaan tilintarkastukseen ja hyödyntämällä XBRL:ää, olisi potentiaalinen käyttäjäkunta laajempi. Tällöin voitaisiin räätälöidä taloudellista tietoa eri käyttäjäryhmille ja tarjota sitä reaaliaikaisesti. Tilintarkastusstandardeja tulisi kuitenkin kehittää vastaamaan myös uusien käyttäjäryhmien tarpeita, koska tällä hetkellä ne on kehitetty pitkälti vain sijoittajia ja luotonantajia varten. Sähköisen raportoinnin avulla voitaisiin kehittää standardeja vastaamaan paremmin käyttäjien tarpeita, koska pystytään helposti seuraamaan minkälaista tietoa käyttäjät tarvitsevat ja minkälaisiin tarpeisiin ei olla vielä pystytty vastaamaan. (Elliot 2002, 143-144)

Pääsääntöisesti tietyn palvelun käyttäjä maksaa käyttämistään palveluista. Tällä hetkellä kuitenkin tilintarkastuksen tuloksena tulevaa tilinpäätöstä ei maksa sen käyttäjät vaan tarkastettava yritys. (Elliot 2002, 144-145) Alettaessa tarjoamaan eri käyttäjäryhmille uusia palveluita myös tarkastuspalveluiden maksaja saattaa muuttua. Enää tarkastettava yritys ei välttämättä maksaisi tilintarkastusta vaan halutun tiedon käyttäjä maksaisi sen (Gullkvist 2012, 42). Sähköisessä

raportointiympäristössä tämä olisi mahdollista toteuttaa, koska tietyn tiedon hankinnasta jäisi jälki ja sen perusteella voitaisiin kustannukset kohdistaa tarkastuspalvelun käyttäjille. Vanhassa tilinpäätösmallissa tämä on mahdotonta, koska kustannuksia ei voida kohdistaa käyttäjille. Tämän takia tilintarkastuskulujen maksaminen on jäänyt yrityksen vastuulle. Käyttäjille maksullisen taloustiedon tarjoaminen muuttaisi paljon tarkastuspalveluita tarjoavien yritysten toimintamallia ja samalla se lisäisi uusien tarkastuspalveluiden tarjoamisen houkuttelevuutta. (Elliot 2002, 144-145)

Oringelin & Aldhizerin (2009, 19) mukaan CAATT on keskeisessä asemassa matkalla kohti reaaliaikaista tilintarkastusta. Perinteisesti tilintarkastajilla on ollut pieni tietämys datan käsittelystä ja tarkastuksissa on hyödynnetty perusanalyyseja, joita suoritetaan MS-officen ohjelmilla ja ERP-työkaluilla. Datan liittyvää käsittelyä on perinteisesti tehty vain tiettyä liiketoimintaa koskien eikä johdonmukaisesti kaikissa tarkastuksissa. Tarvittava data on jouduttu erikseen pyytää asiakkaalta ja tarkastettavan yrityksen riskin määrittäminen on tehty vuositasolla.

Otettaessa CAATT mukaan tarkastukseen tullaan luultavasti aluksi hyödyntämään tietotekniikan ja datan käsittelyn ammattilaisia. Tämän jälkeen, kun tarkastajien osaamistaso kasvaa, voivat tilintarkastajat itse käsitellä dataa ja datan käsittelytaitojen ero eri toimialojen tilintarkastajien välillä kaventuu. Teknologia tulee myös siirtymään MS officen ja ERP-työkaluista kohti ACL ja IDEA tyyppisiä ohjelmistoja. Tällöin pystytään aloittamaan kehittyneempiä data-analyyseja käyttöä tarkastuksissa. Pääsy dataan tulee olemaan paljon helpompaa tilintarkastajille. Tilintarkastajien ei tarvitse enää erikseen pyytää tiettyä dataa vaan heillä tulee olemaan vapaa pääsy dataan. Yritykseen liittyvää riskimäärittäystä tullaan tekemään useammin kuin vuositasolla. Alettaessa käyttää toistuvasti CAATT:a voidaan tehdä riskinmäärittäystä aikataulutettuina tiettyinä aikaväleinä. (Oringel & Aldhizer 2009, 19)

Taulukossa viisi esitetään CAATT:n merkitystä jatkuvaan tilintarkastukseen.

TAULUKKO 5. CAATT:N KÄYTÖN MERKITYS JATKUVAAN TILINTARKASTUKSEEN (ORINGEL & ALDHIZER 2009)

| | Perinteinen lähestymistapa | Toistuva CAATT:n käyttö | Usein toistuva CAATT:n käyttö | Jatkuva tilintarkastus ja valvonta |
|-----------------------------|---|---|---|--|
| Ihmiset | Tarkastajilla pieni tietämys datan käsittelystä. | Tietotekniikan ja datan käsittelyn ammattilaisia apuna (yrityksen sisäisiä tai konsultteja) | Tarkastajat ja johtajat ovat osaavat käsitellä dataa ja tietotekniikkaa. Pieni ero eri toimialojen tilintarkastajien välillä. | Liiketoimien ja rahoituksen tarkastus sekä riskimäärittäminen tehdään jatkuvilla tarkastus- ja valvontajärjestelmillä |
| Teknologia | Perusanalyyseja Microsoft Office ja ERP-työkaluilla. Vahvasti riippuvainen yhtiön tietotekniikasta. | Ohjelmistokoodi on osittain muokattavissa. Käytetään tietyissä asiakkaissa tarpeen vaatiessa. ACL ja IDEA tyyppisiä työkaluja | ACL ja IDEA:n ohjelmistokoodit ovat vakiintuneet ja niitä käytetään tietyin väliajoin tarkastuksen tukena | Jatkuvan tarkastuksen ja valvonnan teknologia mukana jokaisessa tarkastuksen vaiheessa. |
| Johtaminen | Tiettyyn liiketoimintaan liittyvä data saadaan pyydettyäessä | Tarkastajilla pääsy suoraan datan lähteeseen | Tietotekniikka konsultit tarkastajien kanssa tekevät rakeenteellisen muutoksen tilintarkastuksen suorittamiseen | Datapohjainen lähestyminen, joka varoittaa etukäteen niin liiketoimintaan kuin kontroleihin liittyvistä riskeistä ja virheistä |
| Tarkastusmetodologia | Riskimäärittäminen vuosittain | Riskimäärittäminen useammin kuin vuosittain | Riskimäärittäminen aikataulutettu tiettyinä aikaväleinä | Riskien arvioinnissa tarkastellaan subjektiivisesti ja objektiivisesti dataa |

CAATT:n käytön vakiintuessa tilintarkastusalalla, voidaan alkaa mennä kohti jatkuvaa tilintarkastusta. Tällöin voitaisiin jatkuvilla tarkastus- ja valvontajärjestelmillä seurata ja tarkastaa yrityksen toimintaa ja rahoitusta. Jatkuvan tarkastuksen ja seurannan järjestelmät ovat mukana koko tarkastuksen ajan sen jokaisessa vaiheessa. Tällöin voidaan saada reaaliaikaisempaa informaatiota yrityksen tilasta. Jatkuvan tilintarkastuksen aineistopohjainen lähestymistapa varoittaa jopa etukäteen liiketoimintaan ja kontroleihin liittyvistä riskeistä. Riskien määrittäminen voidaan myös tehdä ympäri vuoden ja pystytään tarkemmin määrittämään eri riskitekijöitä. Riskien arviointi perustuu aineistoon, jota pyritään arvioimaan subjektiivisesti ja objektiivisesti. (Oringel & Aldhizer 2009, 19)

2.5 Digitalisaation merkitys tilintarkastukselle

Digitalisaation luoma muutos on merkittävä ja kehittää koko tilintarkastusalaa. Kehittyneemmän teknologian hyödyntäminen parantaa tilintarkastuksien tehokkuutta ja mahdollistaa laajempien tarkastuksien tekemisen. Otoksien sijaan pystytään tarkastamaan 100-prosenttisesti tilintarkastusasiakkaan transaktiot. Se mahdollistaa pääsyn aineistoon, johon ennen ei ole ollut pääsyä. Tehokkaat kontrollit aineiston keräämiseen ja sen käsittelyyn tulevat olemaan yhä tärkeämpiä. Käytettäessä sataprosenttista transaktioiden tarkastusta, saadaan syvällisempi katsaus yrityksestä ja pystytään tarjoamaan erittäin arvosta tietoa asiakkaille potentiaalisista riskeistä. (Forbes 2015, 9)

TALTIO-standardin myötä pystytään paremmin automatisoimaan tilintarkastusta, mikä tekee tilintarkastuksesta tehokkaampaa (Kosekentalo et al. 2017, 43) XBRL myötä pystytään myös laskemaan raportoinnin kustannuksia (Iivari 2011, 47). Raportointikustannukset saattavat Willisin & Hannonin (2005) mukaan laskea jopa 70% hyödyntämällä XBRL:ää. Kustannussäästöillä tilintarkastusyhteisö voi kasvattaa kilpailuetuaan suhteessa kilpailijoihinsa. Näin ollen XBRL tulee tulevaisuudessa olemaan merkittävä tekijä tilintarkastusalalla.

Rutiinitehtävät tulevat luultavasti myös vähentymään (Lombardi, Bloch & Vasarhelyi 2014, 25). Tämä johtaa siihen, että tilintarkastajat voivat käyttää enemmän aikaa vaativampiin työtehtäviin. Tilintarkastajan työstä saattaa näin ollen tulla työntekijöille mielekkäämpää, kun he pääsevät hyödyntämään todellista asiantuntijuuttaan. Rutiinitehtävien vähentymisen voi nähdä myös tehostavan tarkastuksia, koska enää ei jouduta käyttämään aikaa turhiin työvaiheisiin vaan pystytään keskittymään tarkastuksen kannalta olennaisiin asioihin. Tilintarkastus tulee olemaan myös ajallisesti paljon joustavampaa, koska Tallbergin (2016, 18) mukaan kirjanpidosta voidaan tulevaisuudessa johtaa reaaliaikaisesti raportteja. Toisin sanoen tilintarkastusta voitaisiin tehdä tasaisemmin ympäri vuoden, mikä mahdollistaa tilintarkastusyhtiöiden työmäärän jaksottamisen paremmin. Reaaliaikaisen

tarkastamisen avulla voitaisiin parantaa valvontaa ja tarkastettavan yrityksen riskinmäärittystä, koska pystyttäisiin jatkuvasti tarkkailemaan yrityksen sen hetkistä tilaa.

Reaaliaikaisen ja säännellyn kirjanpidon pohjalta voitaisiin johtaa tilinpäätöksen lisäksi muitakin virallisia raportteja. Näitä raportteja voidaan käyttää tulevaisuudessa muun muassa kehittyneempiin voitonjakosopimuksiin ja muihin eri osapuolten välisiin sopimuksiin, koska niiden kehitystä pystytään seuraamaan reaaliajassa. Esimerkiksi rahoitussopimukseen liittyviä kovenanttien toteutumista voidaan tehokkaasti seurata. Tällöin tulee luultavasti myös tarvetta reaaliaikaisille varmennuspalveluille, joita tilitarkastusyhteisöt voisivat tarjota. Tilintarkastajat voisivat rajoitetulla varmuudella varmistaa kuukausittain, viikoittain tai jopa päivittäin toimitettavia XBRL-muotoisia välitilinpäätöksiä, joita voitaisiin sitten käyttää erilaisissa sopimuksissa kovenanttiehtona. (Tallberg 2016, 18) Tällä hetkellä suuret tilintarkastusyhteisöt tarjoavat jo tilintarkastuksen ulkopuolisia palveluita yrityksille (Elliot 2002, 143). Tilintarkastajat voisivat kehityksen myötä tarjota vielä laajemman palveluvalikoiman asiakkailleen.

3 TILINTARKASTUKSEN DIGITALISAATION HAASTEET

3.1 Asiakkaiden järjestelmien kehitys

Tilintarkastusyhteisöt ovat osittain riippuvaisia tarkastettavista yhtiöistä, koska tilintarkastusyhteisöjen järjestelmät eivät välttämättä täysin tue asiakkaiden järjestelmistä saatavaa aineistoa. Näin ollen kaikkea teknologian kehityksestä saatavaa hyötyä ei voida välttämättä hyödyntää. Tarkastettavien yhtiöiden taloushallinnon järjestelmät vaikuttavat vahvasti siihen, kuinka paljon pystytään tekemään. Yhtiöiden taloushallinnon järjestelmien kehittyessä pystytään tekemään yhä enemmän ja automatisoimaan tilintarkastusta (Remes 2016,23; Tallberg 2016,18). Tilintarkastusyhteisöjen sähköiset tukijärjestelmät ja tietokoneavusteisten tarkastusmenetelmien käyttö ovat siis osittain riippuvaisia tarkastettavien yhtiöiden taloushallinnon järjestelmistä. Tilintarkastusyhteisöjen tulisi yhä enemmän kannustaa tarkastettavia yhtiöitä kehittämään taloushallinnon järjestelmiään ja ottamaan käyttöön TALTIO-standardi ja XBRL.

Tällä hetkellä ei voida tehokkaasti käyttää aineistoa, koska asiakkailta on erilaisia järjestelmiä ja dataformaatteja. TALTIO:n ja XBRL:n myötä tilintarkastusyhteisöt eivät olisi niin riippuvaisia tarkastettavasta yrityksestä vaan voisivat kehittää helpommin erilaisia työkaluja. (Koskentalo et al. 2017, 44-45) Tämä on tärkeää, koska koko ajan ollaan menossa kohti reaaliaikaista raportointia ja jatkuvaa tarkastusta eikä se ole mahdollista ilman, että yritykset muuttavat toimintaansa sitä vastaavaksi.

Tarkastettavalla yrityksellä tulee olla täysin digitaalinen kirjanpito ja kirjausketjujen on oltava reaaliaikaisia, muutoin jatkuvaa tilintarkastusta ei voida suorittaa. Taloushallintojärjestelmän ollessa rakennettu niin, että kirjausketjut ovat reaaliaikaisia, tilintarkastaja voi reaaliaikaisesti tarkkailla tapahtumia. Hän voisi muun muassa tarkastella, kuinka kaikki liiketapahtumien kirjaukset vaikuttavat raportteihin ja toisaalta varmentua täysin, mistä kirjauksista, tositteista ja

liiketapahtumista raportit ovat koostuneet. (Tallberg 2016, 18) Tämä tekisi tilintarkastuksesta tehokkaampaa ja laadukkaampaa, joka palvelisi kaikkia osapuolia ja mahdollisesti laskisi kustannuksia ja parantaisi tarkastuksen laatua.

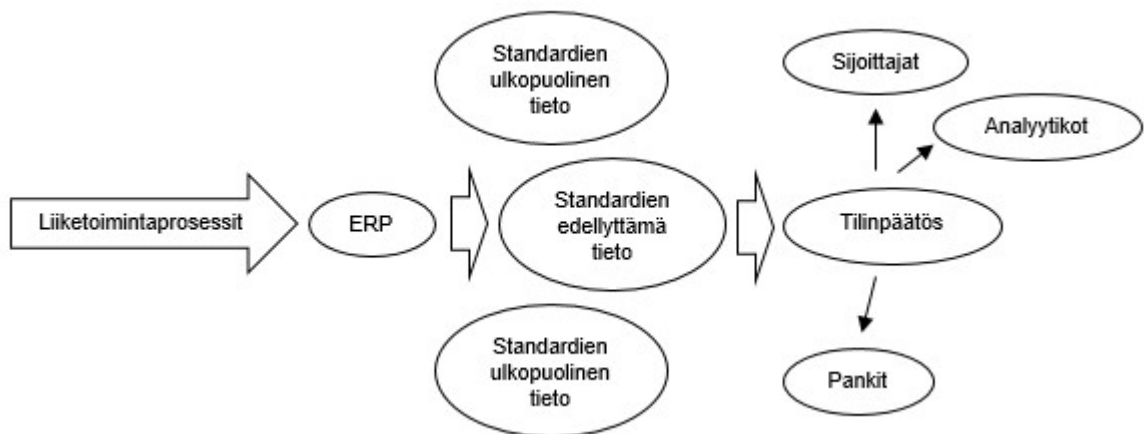
Tilintarkastajan tulee varmentua kirjausketjujen pitävyydestä, jotta hän voi täysin hyödyntää asiakkaiden taloushallintojärjestelmiä. Saadakseen kaiken hyödyn irti talousjärjestelmien kehittämisestä, tulee tarkastettavien yritysten rakentaa järjestelmänsä niin, että niistä pystyy helposti todentamaan kirjausketjujen pitävyyden. Nyt jo osittain pystytään tekemään kauden aikaista aineistotarkastusta avaamalla liityntöjä ja yhdyskäytäviä suurimpien yritysten ja tilitoimistojen taloushallinnon järjestelmiin. (Tallberg 2016, 18)

3.2 Tilintarkastusstandardit

Ulkoista raportointia ja tilintarkastusta säädellään eri standardeilla. Ne voidaan nähdä kompromissina taloudellisen tiedon valmistajien ja käyttäjien etujen välillä. Liian laaja tarkastus ja raportointi ovat kalliita tarkastettavalle yritykselle, mutta toisaalta liian suppea tarkastus ja raportointi eivät aja taloudellisten tietojen käyttäjien etuja. Perinteisesti tilinpäätökset ovat olleet tarjolla paperisessa muodossa tai sähköisenä. Tällöin pystytään tarjoamaan korkeiden kustannuksien takia vain melko suppea katsaus yrityksen tilasta. Nykyään on kuitenkin mahdollisuus tarjota laajempaa tarkastusta ja raportointia, kun yhtiöiden sähköisissä järjestelmissä on valtava määrä aineistoa, jota voitaisiin hyödyntää käyttäjien tarpeisiin pienillä kustannuksilla. (Kraheil & Titera 2015, 409)

Tilintarkastusalalla vakiintuneet käytännöt ja standardit eivät ole kuitenkaan pysyneet mukana kehityksessä kohti kehittyneempää tarkastusta ja raportointia (Kotb & Roberts 2011,169). Näin ollen ne eivät tällä hetkellä täysin palvele taloudellisen tiedonkäyttäjiä. Nykyiset standardit ovat kehitetty käytettäväksi pienemmälle aineistomäärälle kuin mitä voitaisiin nykyään käsitellä. Ne keskittyvät

paljon taloudellisen tiedon esittämistapaan. Tulevaisuudessa tulisi tilintarkastuskäytäntöjen ja standardien kuitenkin keskittyä yhä enemmän aineistoon ja prosesseihin, jotka niitä muodostavat. (Krahel & Titera 2015, 409) Kuviossa 6 on havainnollistettu, kuinka kaikkea liiketoimintaprosesseista saatavaa tietoa ei voida hyödyntää nykyisten standardien takia. Näin ollen taloudellisen tiedon käyttäjät eivät välttämättä saa tarvitsemaansa informaatiota, vaikka se olisi teknisesti mahdollista. Forbesin (2015) tutkimuksen mukaan vastaajista 59% näki sääntely-ympäristön suurimmaksi haasteeksi tilintarkastusalan kehitykselle.



KUVIO 6. STANDARDIEN RAJOITUS TIEDON ESITTÄMISEEN (KRAHEL ET AL. 2015)

Nykyisissä kansainvälisissä tilintarkastusstandardeissa on annettu hyvin rajoittunut näkemys sähköisen aineiston käsittelystä. ISA 330:n mukaan tietokoneavusteisia menetelmiä voi käyttää perinteisten menetelmien rinnalla. Sen mukaan CAATT:n käyttö voi olla relevanttia valittaessa otosta liiketapahtumista tai koko populaatiosta. (Boer, Eimers & Elsas 2014) Nykyiset tilintarkastusstandardit eivät kuitenkaan ole täysin kattavat data-analyysiin liittyvissä asioissa. Tämä on merkittävä puute, koska data-analyysityökaluilla tulee olemaan luultavasti tulevaisuudessa yhä merkittävämpi rooli tilintarkastuksessa. (Titera 2013, 328)

Tällä hetkellä tilintarkastusstandardeissa ei määritellä tarkasti data-analyysien käyttöä. Niiden käyttöä kuvataan osittain päällekkäisinä analyttisten

tilintarkastusmenetelmien kanssa. (Titera 2013, 330) Tämä saattaa aiheuttaa tilintarkastajille epäselvyyttä siitä, missä määrin on sallittua hyödyntää data-analyyseja. Päällekkäisyyksien takia saatetaan tehdä osittain turhaa työtä, koska perinteisten menetelmien käyttöä joudutaan vielä sisällyttämään tarkastuksiin.

Tilintarkastusstandardeissa tulisi selkeästi esittää, kuinka data-analyysien käyttöä voidaan hyödyntää eri tilintarkastuksen vaiheissa. Kantaa voitaisiin ottaa siihen, kuinka pystytään tilintarkastuksen suunnitteluvaiheessa data-analyysien avulla saamaan parempi näkemys asiakkaasta ja arvioida siihen liittyviä riskejä sekä niiden pohjalta suunnitella tarkastuksen rakenne. Tilintarkastuksen toteuttamisesta data-analyysien avulla tulisi myös tarkemmin ohjeistaa standardeissa. Tällä hetkellä ohjeistus evidenssin hankkimisesta data-analyysien avulla ei ole riittävä. (Titera 2013, 330) Data-analyysien ollessa melko uusi tarkastusmenetelmä, saattaa tilintarkastajilla olla korkea kynnyks alkua hyödyntää niitä, jos niiden käytöstä ole tarkkaa ohjeistusta.

Nykyiset tilintarkastusstandardit ovat suunnattu vain ajoittaisiin ja epätäydellisiin analyysiin aineistosta eikä niinkään jatkuvaan tilintarkastukseen (Kraheil & Titera 2015, 415). Tämä on ongelmallista siinä mielessä, että tilintarkastajilta odotetaan siirtymistä kohti jatkuvaa tilintarkastusta (Flowerday, Blundell & Von Solms 2006, 325). Jos standardit eivät tue muutosta, on tilintarkastajien vaikeaa kehittää toimintaansa jatkuvamman tarkastuksen suuntaan. Siihen asti, kun tilintarkastusstandardeja päivitetään, tilintarkastajilla saattaa olla pieni motivaatio hyödyntää data-analyyseja. Päivittäessä tilintarkastusstandardeja tulisi myös poistaa vanhentuneita standardeja, jotka eivät enää ole relevantteja. (Titera 2013, 331)

3.3 Tilintarkastajien osaaminen

Digitalisaatio tulee muuttamaan vahvasti tilintarkastajien työtä. Aikaa tulee menemään vähemmän evidenssin etsimiseen ja se tulee keskittymään yhä enemmän evidenssin läpikäyntiin ja havaintojen viestimiseen. Liiketoimien ollessa yhä monimutkaisempia tilintarkastajat tulevat kohtaamaan haasteita, joissa kriittinen ajattelu tulee olemaan yhä tärkeämpää. (Forbes 2015, 9) Ahmin (2013, 110) tutkimuksessa havaittiin, että henkilökunnan osaamistaso voidaan nähdä rajoittavan tietokoneavusteisten tekniikoiden ja työkalujen käyttöä. Dowlingin (2007, 101) tutkimuksessa tuli myös esille, että tukijärjestelmien ollessa liian monimutkaisia niitä ei käytetä tai niitä käytetään vain osittain. Siirryttäessä kohti aineistopohjaista ja analytiikkapainotteista tilintarkastusta sekä otettaessa käyttöön sähköisiä tukijärjestelmiä on siis tärkeää, että tilintarkastajia koulutetaan tarpeeksi. Osaamisen tarve tulee luultavasti vielä jatkossa korostumaan, kun tarkastuksissa tullaan yhä enemmän ottamaan käyttöön petoksien paljastamiseen keskittyvää analytiikkaa sekä keskittymään riskien hallintaan ja IT-järjestelmien analyysihin (Forbes 2015, 9-12).

Braunin & Davisin (2003, 730) tutkimuksessa tuli esille, että data-analyysityökalujen käytössä tarvittaisiin lisää koulutusta, koska monimutkaisten toimintojen käyttö koettiin vaikeaksi. Perustoiminnot koettiin kuitenkin helppokäyttöisiksi. Braunin & Davisin (2003, 730) tutkimustuloksien perusteella koulutustarpeeseen ei olla kiinnitetty tarpeeksi huomiota tilintarkastusyhteisöissä, vaan niissä tulisi lisätä tietotekniikkaan liittyvää koulutusta.

Toisaalta tilintarkastajien kokiessa monimutkaisemmat toiminnot liian haastaviksi, voidaan toimeksiannoissa käyttää aluksi apuna tietotekniikan ammattilaista. Heitä voitaisiin käyttää muun muassa selvittämään, kuinka liiketapahtumia kirjataan, käsitellään ja raportoidaan. He voisivat auttaa tilintarkastajia myös arvioimaan valvontajärjestelmän toimintaa ja suunnittelemaan sekä suorittamaan tietotekniikkajärjestelmiin liittyviä testauksia. (Javrin, Bierstaker & Lowe 2009, 98)

Tilintarkastusstandardi SAS 94 suosittelee tietotekniikan ammattilaisen hyödyntämistä asiakkaan tietotekniikan ollessa monimutkaista ja kun asiakkaan järjestelmää on muutettu merkittävästi. Tietotekniikan ammattilaista olisi myös hyvä hyödyntää, kun tietoja vaihdetaan eri järjestelmien välillä ja kun asiakas ottaa uuden järjestelmän käyttöön. (Javrin, Bierstaker & Lowe 2009, 98)

3.4 Järjestelmien tietoturva

Digitalisaation aiheuttama tietotekniikan kehitys on ollut erittäin nopeaa ja sen myötä saatavilla olevan tiedon määrä on kasvanut erittäin suureksi. Liiketoiminta on nykyään lähes täysin rakentunut tietotekniikan ympärille. Liiketoiminnan keskittyminen tietotekniikan ympärille on aiheuttanut merkittäviä riskejä tietokonejärjestelmille ja niiden sisältämille tiedoille sekä kriittisille toiminnoille ja infrastruktuureille. Vaikka tietoturva-ala on kehittänyt ratkaisuja turvaamaan tietojärjestelmiä, ovat ne silti vielä alttiita yrityksen sisäisille ja ulkoisille hyökkäyksille. Tietokonejärjestelmiin liittyvät riskit voidaan nähdä koostuvan neljästä erityyppisestä riskistä: turvallisuusriskistä, saatavuusriskistä, tehokkuusriskistä ja sisäisen valvonnan epäonnistumisen riskistä. (Suduc, Bizoi & Filip 2010, 43; Gupta & Shakya 2015, 1-2)

Turvallisuusriskeillä tarkoitetaan ulkoisia uhkia kuten viruksia ja muita erilaisia hyökkäyksiä järjestelmää tai sen sisältämiä tietoja vastaan (Suduc, Bizoi & Filip 2010, 43; Gupta & Shakya 2015, 1-2). Monilla yrityksillä on palomureja ja muita suojauskeinoja näitä vastaan. Viruksista ja erilaisista hyökkäyksistä tulee kuitenkin koko ajan yhä kehittyneempiä eikä yritysten suojausjärjestelmät välttämättä pysy kehityksessä mukana. Hyökkäykset ovat nykyään myös paremmin rakennettuja. Ne eivät välttämättä ole enää viruksen sisältäviä huonolla suomenkielellä kirjoitettuja sähköposteja, vaan ne ovat nykyään paljon kehittyneempiä. Kuten vuonna 2016 laajalti liikkeellä olleet toimitusjohtajahuujauskampanjat, joissa yritettiin toimitusjohtajan nimissä lähetetyillä sähköpostiviesteillä kalastella yritykseen liittyviä luottamuksellisia asioita (Viestintävirasto 2016). Huijauksien kehittyessä

keskeisessä osassa on henkilökunnan kouluttaminen, jotta voidaan ennaltaehkäistä viruksia ja hyökkäyksiä, koska usein hyökkäykset ja virukset tulevat henkilökunnan kautta.

Tietokonejärjestelmiin voi myös liittyä riski siitä, että niistä ei saada tarvittavia tietoja tai ne eivät toimi halutulla tavalla (Suduc, Bizoi & Filip 2010, 43; Gupta & Shakya 2015, 1-2). On tärkeää, että pystytään tunnistamaan ajoissa tämän tyyppiset riskit. Muutoin järjestelmien sisältämä ja tuottama informaatio saattaa olla virheellistä, mikä saattaa vaikuttaa laajalti koko yritykseen ja sen toimintaa. Avainasemassa on varmentaa säännöllisin aikavälein, että järjestelmät toimivat halutulla tavalla. Muutoin tietokonejärjestelmistä saattaa koitua merkittäviä tehokkuusongelmia, jos niiden sisältämää informaatiota ei voida pitää luotettavana ja niitä joudutaan yksittäin varmentamaan.

Sisäiseen valvontaan saattaa liittyä myös riski siitä, että sen avulla ei havaita epäedullista toimintaa. Tästä toiminnasta saattaa syntyä yritykselle oikeudellisia rangaistuksia tai rahallisia menetyksiä. (Suduc, Bizoi & Filip 2010, 43; Gupta & Shakya 2015, 1-2) Tällaiseksi epäedulliseksi toiminnaksi voidaan nähdä esimerkiksi erilaiset petokset. Näissä tilanteissa yrityksen työntekijä saattaa tavoitella omaa hyötyään yrityksen kustannuksella. Sisäisen valvonnan kehittämisellä on siis merkittävä rooli tärkeää tietokonejärjestelmiin liittyvien sisäisten uhkien minimoimisessa.

XBRL:n myötä tietokonejärjestelmiin liittyvät riskit saattavat entisestään korostua, koska XBRL on tarkoitettu julkisen ja julkaistavan tiedon käsittelyyn eikä sen parhaimpiin puoliin kuulu luottamuksellisuus. Sen hyödyt keskittyvät pitkälti hyvän käytettävyyden ja eheyden varaan. Eheyden kannalta XBRL on melko luotettava, koska se validoidaan aina erillistä tiedostoa vasten. Näitä tiedostoja kutsutaan skeemoiksi tai DDT:ksi. (Iivari 2011, 46-47) Validoinnilla avulla pyritään varmentumaan siitä, että tiedosto on rakenteellisesti oikein.

Kuten aiemmin mainittiin, XBRL-raportointisovellukset keskittyvät pitkälti rakenteen eheyden varmistamiseen eikä niinkään tietosisällön varmentamiseen. Näin ollen XBRL:n tiedoston tietosisältöön liittyy riski korruptoitumisesta. Tiedonsiirron aikana on voitu väärentää tietoa tai tiedoston sisältö on voinut muuten muuttua eikä sitä välttämättä pystytä havaitsemaan. XBRL korruptoituneisuuden helppous aiheuttaa tilintarkastajille korostuneen haasteen tiedostojen tietosisällön varmentamisessa. Jatkossa tietosisällön suojaamiseen tullaan luultavasti siis kiinnittämään yhä enemmän huomiota. Tietoturvaa voidaan kuitenkin parantaa, jos tiedostot siirretään salattua siirtotietä pitkin ja tiedostoille voidaan laskea tarkistussummia, joiden avulla voidaan tarkastaa tietosisällön oikeellisuutta. (livari 2011, 46-47) XBRL-raportointikielessä voidaan nähdä olevan tietoturvariskejä, jotka tilintarkastajan tulee ottaa huomioon.

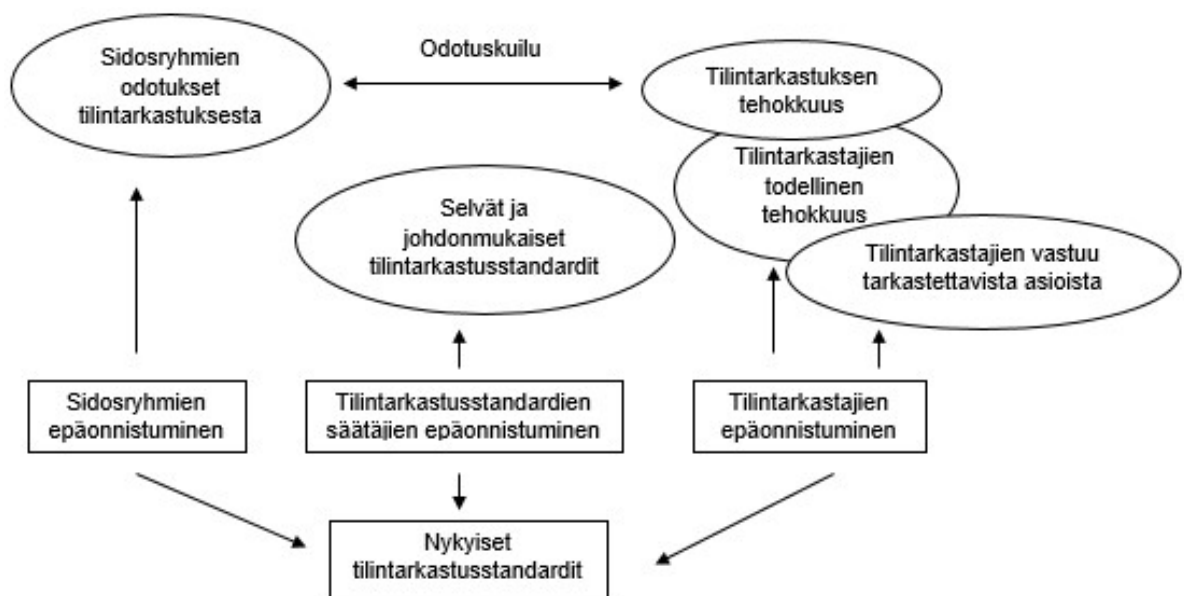
Käytettäessä XBRL: ää ja sen mahdollistamaa automaatiota, korostuu siis järjestelmien ja eri prosessien luotettavuus. Järjestelmät pystyvät käsittelemään yhä enemmän eri transaktioista saatavaa aineistoa, mutta samalla kasvaa riski siitä, etteivät järjestelmä toimi halutulla tavalla. (Gunn 2007, 38) XBRL:n käytön myötä tilintarkastajalle tulee tarkastettavaksi uusi osa-alue oleellisten virheiden ja puutteiden havaitsemisen rinnalle. Tilintarkastajan tulee varmentua, ettei XBRL teknologian käyttöön liity virheitä. Virheet voivat liittyä muun muassa tiedon linkitykseen XBRL:n tietoelementteihin ja taksonomiaan. Näiden lisäksi on riski, että alkuperäiseen instanssitiedostoon on tehty muutoksia. (livari 2011, 46-47)

3.5 Tilintarkastuksen odotuskuilu

Odotuskuilulla kuvataan tilannetta, jossa odotukset eroavat tiedon tarjoajien ja sen käyttäjien välillä (Salehi 2016, 26). Digitalisaation myötä tilintarkastus kehittyy, joka saattaa johtaa siihen, että eri sidosryhmät alkavat odottaa tilintarkastukselta asioita, joita siltä ei vaadita ja niin sanottu odotuskuilu saattaa kasvaa (Gunn 2007, 40). Tilintarkastuksen kontekstissa tilintarkastajilta saatetaan yleisesti odottaa vastuuta, mitä heille ei ammatillisesta näkökulmasta katsottuna kuulu (Salehi 2016, 26).

Percyn (2007, 227) mukaan yleisesti tilintarkastuksen odotetaan ottavan kantaa siihen, onko tilien tiedot ovat oikein ja liiketoiminnan jatkuvuuteen eli onko yritys menossa konkurssiin. Tilintarkastajan tulee ottaa myös kantaa siihen, onko havaittavissa väärinkäytöksiä ja virheitä. Tilintarkastajien odotetaan myös ottavan kantaa siihen, onko johto pätevästi toteutettu ja millainen kyky yrityksellä on vastata liiketoimintaympäristöön ja yhteiskuntaan liittyviin asioihin.

Ruhnken & Schmidtin (2014, 575) mukaan odotuskuilun voidaan nähdä muodostuvan kolmen eri ryhmän epäonnistumisesta: sidosryhmien, tilintarkastusstandardien säätäjien ja tilintarkastajien epäonnistumisesta. Kuviossa 7 on kuvattu sidosryhmien ja tilintarkastuksen välisen odotuskuilun muodostumista.



KUVIO 7. ODOTUSKUILU SIDOSRYHMIEN JA TILINTARKASTUKSEN VÄLILLÄ (RUHNKE & SCHMIDT 2014, 574)

Sidosryhmien epäonnistumisella tarkoitetaan sitä, että sidosryhmät odottavat tilintarkastukselta sellaista, mitä ei ole määritelty tilintarkastajien toimintaa sääntelevissä tilintarkastusstandardeissa. Tämä eroavuus voi johtua siitä, että sidosryhmillä ei ole riittävästi tietoa tilintarkastusstandardien vaatimuksista vaan he muodostavat odotuksensa tilintarkastuksesta tarpeidensa ja toiveidensa perusteella. Sidosryhmät saattavat olettaa tilintarkastajien tehokkuuden

korkeammaksi kuin mitä se todellisuudessa on, koska ulkopuolisena ei ole helppo todentaa tilintarkastusprosessin luonnetta. (Ruhnke & Schmidt 2014, 575)

Sidosryhmät saattavat uskoa tilintarkastajien antavan sadan prosentin varmuuden tilinpäätöksen oikeellisuudesta. Todellisuudessa tilintarkastajat kuitenkin tarjoavat vain kohtuullisen varmuuden oikeellisuudesta, koska tilintarkastajat eivät 100-prosenttisesti tarkasta kaikkea. Kehittyneempien menetelmien kuten data-analyysien vakiintuessa tilintarkastuksessa, saattaa sidosryhmien odotuksista johtuva odotuskuilu kasvaa. Tämä johtuu siitä, että jatkossa pystytään tarkastamaan jopa 100 prosenttisesti eri osa-alueita. (Earley 2015, 498) Tällä hetkellä tilintarkastuslausunto ottaa lähinnä kantaa siihen, että tilinpäätöksen tiedot esitetään kokonaisuutena olennaisilta osin oikein eikä niinkään keskitytä yksittäisiin komponentteihin. Alettaessa käyttää XBRL:n tuomia mahdollisuuksia saattavat eri sidosryhmät alkaa vaatimaan yksityiskohtaisempaa raportointia eri osa-alueista, jolloin odotuskuilu saattaa kasvaa. (Gunn 2007, 40) Sidosryhmien epäonnistumiseen liittyvän odotuskuilun kaventamiseksi tulisi sidosryhmiä valistaa enemmän tilintarkastajan velvollisuuksista, jotta heidän odotukset olisivat yhdenmukaisempia tilintarkastajien nykyisten tehtävien kanssa. (Ruhnke & Schmidt 2014, 575)

Odotuskuilu voi muodostua myös tilintarkastajien epäonnistumisesta. Tällöin tilintarkastajien oma näkemys vastuustaan eroaa tilintarkastusstandardien vaatimasta vastuusta tai tilintarkastaja ei noudata oikein tilintarkastusstandardeja. Tällöin tilintarkastajan todellinen tehokkuus on puutteellinen. (Ruhnke & Schmidt 2014, 575) Tilintarkastajan epäonnistumiseen liittyvän odotuskuilun minimoimiseksi tulisi parantaa todellista tilintarkastajan suorituskykyä ja sovellettavia tilintarkastusstandardeja. Näitä voidaan kehittää paremmalla tilintarkastajien ammatillisella koulutuksella. Näin voitaisiin parantaa tilintarkastajien tietoisuutta ja tilintarkastusta koskevien vaatimusten tuntemusta. Valvonnan tiukentaminen ja vakavammat rangaistukset tilintarkastusstandardien laiminlyönneistä saattaisivat

kaventaa myös tilintarkastajista johtuvaa odotuskuilua. (Ruhnke & Schmidt 2014, 575)

Odotuskuilua saattaa syntyä myös tilintarkastusstandardien epäonnistumisesta. Tällöin nykyisillä standardeilla ei pystytä johdonmukaisesti osoittamaan ja selkeästi tilintarkastajille viestimään heiltä odotettua vastuuta. Tilintarkastusstandardien epäonnistumisen välttämiseksi tulisi poistaa epäjohdonmukaiset ja epäselvät standardit sekä määrittää ne yksityiskohtaisesti. Mahdollisissa tilintarkastusjärjestelmän muutoksissa tulisi tilintarkastusstandardien säätäjien arvioida huolellisesti muutosten kustannukset ja hyödyt. Tällöin voidaan tunnistaa sidosryhmien odotukset, jotka ovat perusteltuja ja voidaan vastata niihin. Muutos voidaan nähdä perustelluksi, jos sillä voidaan saavuttaa lisähyötyä ja se ylittää siihen liittyvät lisäkustannukset. (Ruhnke & Schmidt 2014, 575)

4 TUTKIMUSMENETELMÄN JA TUTKIMUSTULOSTEN ESITTELY

Tässä osiossa esitetään tutkimuksessa käytetyt tutkimusmenetelmät ja -aineisto. Tämän lisäksi esitetään tutkimuksessa saadut tulokset ja verrataan niitä teoriaan.

4.1 Tutkimusmenetelmä ja -aineisto

Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisia tutkimusmenetelmiä hyödyntäen. Menetelmänä käytettiin tapaustutkimusta, koska haluttiin saada tarkka näkemys siitä, millaisia tukijärjestelmiä ja tarkastustyökaluja käytetään tilintarkastuksessa. Case-yritykseksi valittiin suuri tilintarkastusyhteisö, koska se keskittyy suurempiin asiakkaisiin. Suuremmissa asiakkaissa on mielekkäämpää käyttää kehittyneempää teknologiaa kuin pienemmissä, koska tarkastettavaa aineistoa on enemmän ja usein tarkastettavat yritykset ovat vaikeammin tarkastettavia. Suurilla tilintarkastusyhtiöillä on myös enemmän resursseja kehittää ja ottaa käyttöön uusia järjestelmiä kuin pienillä.

Haastattelut toteutettiin puolistrukturoituna eli haastattelukysymykset olivat haastattelurungon avulla ennalta mietitty. Haastateltavat saivat vapaasti vastata kysymyksiin haluamallaan tavalla. Saatujen vastauksien perusteella esitettiin kuitenkin tarkentavia kysymyksiä esille nousseisiin asioihin. Haastattelurunkoja muokattiin haastateltavilla henkilöille sopiviksi, mutta perusrunko oli kaikissa suurelta osin sama.

Case-yritys on yksi neljästä Big 4 -tilintarkastusyhteisöstä. Big 4 -tilintarkastusyhteisöillä tarkoitetaan neljää maailman suurinta tilintarkastusyhtiötä, jotka ovat Deloitte, Ernst & Young, PWC ja KPMG. Tilintarkastuspalveluiden lisäksi ne tarjoavat muun muassa veropalveluita sekä liiketoiminnan ja johdon konsultointipalveluita. Case-yritys toimii yli 150 eri maassa ja se kattaa lähes koko maailman.

Tutkimusaineisto hankittiin haastattelemalla kolmea KHT-tilintarkastajaa ja yhtä ICT-konsulttia, joka on vahvasti mukana TALTIO-hankkeessa. KHT-tilintarkastajat ovat töissä case-yrityksessä. Tilintarkastajien valinnassa painotettiin osaamista data-analyttikassa.

TAULUKKO 6. HAASTATELTAVIEN KUVAUS

| Henkilö | Nimike | KHT? | Haastattelun kesto |
|-----------------|--|-------|--------------------|
| Haastateltava 1 | Vanhempi johtaja (senior manager) | Kyllä | 45min |
| Haastateltava 2 | Toiminnanjohtaja (executive director) | Kyllä | 50min |
| Haastateltava 3 | Partneri | Kyllä | 30min |
| Haastateltava 4 | ICT-konsultti, yksityisyrittäjä | - | 45min |

Haastateltava 1 toimii vanhempana johtajana (senior manager) case-yrityksessä Helsingissä. Hän on ollut kymmenen vuotta case-yrityksessä. Hänen toimeksiantonsa keskittyvät suuriin asiakkaisiin ja hän vastaa usein kommunikaatiosta kansainvälisten komponenttitiimien välillä. Haastateltava 1 on erikoistunut data-analyysiin case-yrityksessä. Hän on myös osana pohjoismaista data-analyysitiimiä, joka kehittää data-analyysityökaluja case-yritykselle. Haastateltava 2 on toiminnanjohtaja (executive director) Tukholmassa. Hän on ollut tilintarkastajana yli 25 vuotta ja siitä suurimman osan case-yrityksessä. Hänen ydintehtävänsä on pohjoismaiden data-analytiikkatiimin johtaminen.

Haastateltava 3 on partneri Helsingissä ja hän on ollut tilintarkastajana 19 vuotta. Hän keskittyy asiakkaisensa pörssiyritysten ja ulkomaisten pörssiyritysten tytäryritysten tarkastuksiin. Hän on Suomen data-analytiikasta vastaava partneri. Haastateltava 4 toimii yksityisyrittäjänä tällä hetkellä ja tekee alihankintana muille

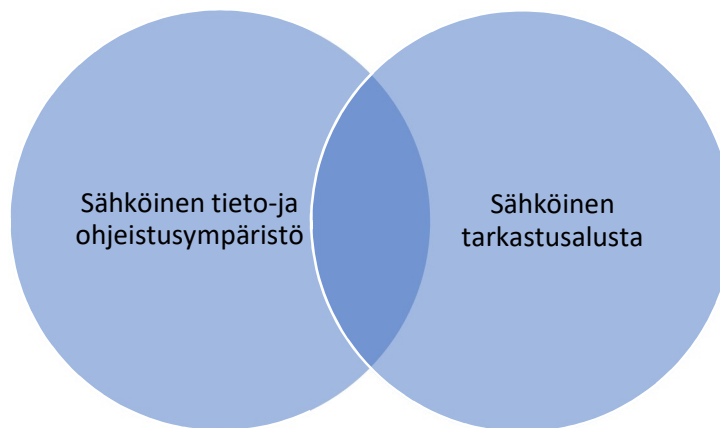
tahoille töitä, jotka monet liittyvät XBRL:ään. Hän on kehittänyt Suomeen XBRL-taksonomian ja on vahvasti mukana TALTIO-hankkeessa sekä sen taksonomian kehittämisessä. Haastateltava 4:n työtehtävät rakentuvat XBRL:n ja TALTIO-hankkeen ympärille, erityisesti niiden taksonomioiden ympärille.

4.2 Digitalisaatio case-yrityksessä

Case-yrityksessä käytetään teknologiaa laajalti hyväksi. Digitalisaatio ilmenee case-yrityksessä sen sähköisen tukijärjestelmän ja sen käytössä olevien työkalujen ja menetelmien kautta.

4.2.1 Sähköinen tukijärjestelmä

Haastatteluiden perusteella case-yrityksellä on ollut pitkään sähköinen tukijärjestelmä käytössä. Muutama vuosi sitten sähköinen tukijärjestelmä päivitettiin uudempaan järjestelmään, koska vanha järjestelmän toiminnot koettiin haastateltava 1:n rajoittuneiksi. Sitä ei pystynyt skaalaamaan asiakkaiden mukaan, vaan samat toimenpiteet piti tehdä, vaikka ne eivät olisi olleet tarkastettavan yrityksen kannalta relevantteja. Tästä syntyi turhia työvaiheita, jotka veivät aikaa itse tarkastustyöstä. Nykyisen sähköisen tukijärjestelmän hän kokee toimivaksi. Nykyinen sähköinen tukijärjestelmä on kaksiosainen. Se koostuu sähköisestä tietojen ohjeistusympäristöstä sekä sähköisestä tarkastusalustasta. Sähköinen tukijärjestelmä esitetään kuviossa 8.



KUVIO 8. CASE-YRITYKSEN SÄHKÖINEN TUKIJÄRJESTELMÄ

Case-yrityksen sähköinen tarkastusalusta ohjaa tekemään pakolliset tarkastustoimenpiteet ja sinne dokumentoidaan tehty tarkastus. Sen avulla pyritään valvomaan sisäistä laatua ja osoittamaan ulkopuoliselle taholle laadun taso. Haastateltava 1 kuvaa sähköisen tarkastusalustan merkitystä case-yritykselle:

”...tavallaan meillä on työkalu, joka ns pakottaa tekemään oikeat asiat. Niin onhan se ihan ehdoton. Tää on kuitenkin massabisnestä. Jos sä teet paljon toimeksiantoja ja sä yrittäisit vaan muistaa mitä kaikkea mun pitäisi tehdä, niin ei se vaan toimisi. Siis ihan ehdoton laatumielessä, että meillä on tollainen työkalu, jossa on se tilintarkastussuunnitelma ja ohjelma.”

Haastatteluissa selvisi, että sähköinen tarkastusalusta Y on globaali työkalu ja sitä käyttävät kaikki case-yrityksen toimistot. Sen käyttö on pakollista kaikissa muissa asiakkaisissa paitsi erittäin pienissä yhtiöissä kuten asunto-osakeyhtiöissä. Se on täysin samanlainen kaikkialla ja täysin integroitavissa eri toimistojen välillä. Haastateltava 1:n mukaan integroitavuus eri toimistojen välillä on erittäin merkittävä ominaisuus, koska usein tarkastuksessa on mukana komponenttitiimejä. Komponenttitiimit saattavat tarkastaa esimerkiksi tytäryhtiötä, kun taas päävastuullinen toimisto tarkastaa emoyhtiön. Haastateltava 1:n mukaan Y:n avulla pystytään helposti lähettämään ohjeita ja raportteja komponenttitiimien ja

päävastuullisen tiimin välillä. Sen avulla voidaan myös seurata, kuinka eri tiimien työ edistyy. Nykyisessä sähköisessä tukijärjestelmässä pystytään myös asiakkaan kanssa helposti vaihtamaan materiaaleja. Aineistopyyntö voidaan tehdä suoraan asiakkaalle ja asiakkaan toimittaessa aineiston tukijärjestelmän kautta, se siirtyy automaattisesti tilintarkastajien tarkastettavaksi. (Haastateltava 1)

Case-yrityksen sähköinen tarkastusalusta on skaalautuva ja sitä voidaan hyödyntää erilaisissa asiakkaissa. Asiakkaat voivat olla eri kokoisia, eri toimialoilta ja noudattaa eri laskentastandardeja, koska Y:tä voidaan muokata vastaamaan asiakkaan tarpeita. Y:ssä määritellään aluksi, millainen tarkastettava yritys on. Tämän jälkeen Y määrittää automaattisesti, millaisia tarkastustoimenpiteitä tilintarkastajan tulee suorittaa. Haastateltava 1 luonnehtii tarkastustoimenpiteiden määrittämistä sanoin:

”Elikä siinä on alussa profiilikysymykset, jotka skaalaa sen koko työkalun just sopivaks. Kun sä perustat sen kannan, siinä tulee 15-20 profiilikysymystä, jotka ovat esimerkiksi onko se konserni joo ei. Jos on konserni, niin sitten tulee kaikki konsernistepit mitä pitää tehdä. Jos ei niin se ottaa ne pois. Sit siinä kysytään, mitä laskentastandardia käytetään. Onks se jenkkisääntelynalainen vai ei. Jokainen asiakas on erilainen, että sitä sitten aletaan rakentaa olennaisten tiliryhmien perusteella ja sitten riippuen onko vaihto-omaisuutta vai ei niin se tuo vaihto-omaisuuspalikan sinne.”

Y saattaa olla siis hyvin erinäköinen eri asiakkaiden kohdalla. Siihen millainen Y on, vaikuttaa vahvasti tarkastettava yritys. Yrityksen koon pienentyessä vaaditaan esimerkiksi vähemmän pakollisia toimenpiteitä kuin suuremmissa asiakkaissa (haastateltava 1). Vaikka Y eroaa eri asiakkaiden välillä, siinä on kuitenkin ominaisuuksia, jotka ovat samoja asiakkaasta riippumatta.

Y:ssä on sisäänrakennettuna työpapereiden säilytysjärjestelmä. Sinne säilötään siis kaikki tarkastuksiin liittyvät työpaperit, joilla voidaan osoittaa, mitä ollaan tehty vastaamaan pakollisiin tilintarkastustoimenpiteisiin. Työpaperit liitetään Y:ssä niihin liittyviin tarkastusvaiheeseen. Jos työpaperi liittyy useampaan tarkastusvaiheeseen, voidaan se linkittää useaan eri tarkastusvaiheeseen. Tehdyt toimenpiteet vahvistetaan sähköisellä allekirjoituksella. Y:ssä vaaditaan aina sähköinen allekirjoitus toimenpiteen tekijältä ja sen tarkastajalta. Tämän avulla nähdään reaaliaikaisesti, mitkä toimenpiteet ovat tehty ja mitkä ei. Jos jotain toimenpiteitä on jätetty pois Y:ssä, joudutaan se perustelemaan. Y:ssä voidaan helposti kommunikoida tiimiläisten kesken. Tarkastustoimenpiteen tarkastaja voi esimerkiksi laittaa korjauspyynnön tarkastustoimenpiteen tekijälle. (Haastateltava 1)

Toisen osan sähköisestä tukijärjestelmästä muodostaa sähköinen tieto- ja ohjeistusympäristö X. X:ssä on ohjeistuksia ja tietoa siitä, miten tilintarkastus tulisi toteuttaa. Haastateltava 1 kuvaa case- yrityksen sähköistä tieto- ja – ohjeistusympäristöä sanoin:

”X on tavallaan meidän verkkokirjahylly, säädöskokoelma ja metodologia. Eli kaikki tieto on yhdessä paikassa, johon on pääsy koko ajan.”

X on siis tietopankki, mistä tilintarkastajat voivat hakea tietoa eri tilintarkastuksen osa-alueisiin ja vaiheisiin. Siellä on tarkkaan kuvattu, kuinka tietyn tilintarkastuksen osa-alueen tarkastus tulisi suorittaa. X:ssä kuvataan esimerkiksi, kuinka suuria otoksia tulee ottaa eri tilien tarkastuksessa.

4.2.2 Käytetyt työkalut ja menetelmät

Case-yrityksessä käytetään vielä osittain Exceliä, mutta haastateltava 2 mukaan tällä hetkellä on menossa iso projekti, jossa pyritään implementoimaan data-

analyyseja. Projektissa pyritään ottamaan yhä laajemmin käyttöön erilaiset data-analyysityökalut ja -menetelmät sekä kouluttaa tilintarkastajia käyttämään niitä. Hänen mukaansa data-analyysien käyttö tulee kasvamaan lähiaikoina merkittävästi. Data-analyysit ovat nostettu keskeiseksi osaksi case-yrityksen tämän hetkistä strategiaa. Haastateltava 3 mukaan data-analyysityökalujen käyttö on selkeästi lisääntynyt:

”Mä luulen, että ollaan siinä vaiheessa, että se käyttö helpottuu huomattavan nopeesti. Et jos me katsotaan pari vuotta taaksepäin, niin ei me käytetty kuin suhteellisen pienessä osassa data-analyyseja. Eli mä väittäisin näin, jos unohdetaan meidän pikku asiakkaat, mitä meillä on tuolla alueella esimerkiksi kaiken maailman kioskiyrittäjät. Kun unohdetaan kaikki tällaiset mikroyritykset. Sitten kun mennään ihan oikeeseen liiketoimintaan, niin niistä suhteellisesti aika isossa osassa tehdään ainakin jotain. Jos ei muuta niin ainakin pääkirjadata-analyysit.”

Data-analyyseja käytetään jo haastateltava 2 mukaan kaikissa tilintarkastuksen vaiheissa: suunnittelussa, vuoden aikaisessa tarkastuksessa ja loppuvuoden tarkastuksessa. Suunnitteluvaiheessa tullaan vielä hänen näkemyksensä mukaan lisäämään merkittävästi data-analyysien käyttöä. Tähän asti data-analyyseja on käytetty pääsääntöisesti loppuvuoden tarkastuksessa. Nyt kuitenkin niitä pyritään käyttämään yhä enemmän myös vuodenaikaisessa tilintarkastuksessa. Haastateltava 3:n mukaan data-analyyseja käytetään useammin tietyillä toimialoilla kuin toisilla:

”Joillakin toimialoilla tehdään selkeesti enemmän. Me ollaan oltu melko heikkoja esimerkiksi kiinteistöalan data-analyyseissa, mutta tota mä uskon että sekin kehittyy. Sanotaan näin, että joitakin toimialoja rasittaa taas se, että niiden perusjärjestelmät ovat osin niin vanhoja, että niistä ei saa kätevästi dataa.”

Case-yrityksellä on eri toimialoille toimialaspesifejä data-analyysityökaluja esimerkiksi rahoitus- ja pankkialalle sekä kiinteistöalalle, koska ne ovat erityisiä toimiala. Toimialaspesifeillä data-analyysityökaluilla voidaan huomioida paremmin eri toimialoihin liittyviä ominaisuuksia. (haastateltava 2) Vaikka haastateltava 2:n mukaan case-yritys käyttää data-analyyseja pienistä suuriin asiakkaisiin, haastateltava 3:n mukaan data-analyysien tekeminen keskittyy silti suurempiin asiakkaisiin:

”Mä väittäisin näin, että varmaan isommissa, koska meillä on myös isompiin saatavilla kehittyneempiä työkaluja. Eli jos me katotaan tällaisia pienehköjä yrityksiä sanotaan, vaikka meidän globaalien asiakkaiden suomalaisten tytäryhtiöiden tarkastuksia, niin mä väittäisin, että ne analyysit ovat pääkirjaan kohdistuvia. Mutta sitten kun meillä on isompia asiakkaita, jossa on niin kuin emoyhtiökin täällä Suomessa. Niin me ehkä tehdään kehittyneempiä analyyseja ja tuodaan tällaisia uudempia työkaluja. Eli meillä on esimerkiksi myynnin, oston tai payrollin analyysiä, koska meidän pitää osoittaa, että me osataan ja meillä on niin kuin budjettia harjoitella sitä työtä.”

Case-yrityksellä on erittäin laaja valikoima eri data-analyysityökaluja, jotka keskittyvät eri liiketoiminnan osa-alueisiin ja eri tilanteisiin. Haastateltava 1:n mukaan ACL-pohjaisia työkaluja käytetään vielä jonkin verran. Hänen mukaansa ACL-pohjaiset työkalut vastaavat ominaisuuksiltaan pitkälti Exceliä ja monet tekevät Excel:llä mieluummin analyysit kuin ACL:llä. ACL:llä käytetään lähinnä vain eläkeaineistojen analyyseissa. ACL:n lisäksi haastateltava 2:n mukaan case-yrityksellä on kehittyneempiä data-analyysityökaluja muun muassa palkkojen, pääkirjan ja reskontrien analysointiin. Tämän lisäksi case-yrityksessä muokataan työkaluja yksittäisten yritysten tarpeisiin. Haastateltava 1:n mukaan case-yrityksessä käytetyimmät data-analyysityökalut ovat työkaluja, joilla pystytään analysoimaan pääkirjaa ja alakirjanpitoa kuten myyntireskontraa, ostoreskontraa ja

varastoa. Hänen mukaansa data-analyyseillä pystytään hyvin visualisoimaan tuloksia:

”Jos me halutaan tehdä varastotäsmäytys, siellä on nappi, että luo sen pohjan valmiiksi varastotäsmäytykselle ikään kuin työpaperin tai sitten jos pitää tehdä joku niiku varastonarvostukseen liittyvä testauksia. Se niiku osaa tehdä visuaalisia raportteja, että milloin viimeksi on myyty, milloin viimeksi on hankittu, mikä on tuotteen kiertonopeus, mitkä ovat punaisia kriittisiä mihin pitää kohdistaa substanssitoimenpiteitä.”

Haastateltava 2:n mukaan ennen data-analyysien tekemistä joudutaan muokkaamaan asiakkaiden järjestelmistä saatua dataa, jotta sitä pystytään analysoimaan erilaisilla data-analyysityökaluilla. Tähän case-yrityksellä on erillinen ryhmä, joka tekee aineiston muokkauksia. Haastateltava 1:n mukaan case-yrityksessä tilintarkastajat muokkasivat ennen aineiston itse, mutta osa tilintarkastajista koki sen liian haastavaksi:

”Ennen senkin teki tilkkarit, mutta totaa se ei ole vaikeeta. Se saattaa kuitenkin monelle tuntua, että se on liian dataa. Eivät ole niin kuin sinut sen asian kanssa.”

Data-analyysiprosessi etenee niin, että asiakas lähettää järjestelmästäan saadun aineiston muokkauksia tekeväälle ryhmälle. Tämän jälkeen he siirtävät sen ja muokkaavat sen siten, että voivat siirtää aineiston data-analyysityökaluihinsa. Tämän jälkeen tiedot ladataan data-analyysityökaluille ja itse data-analyysit tekevät tilintarkastustiimit. (haastateltava 2) Aineiston muokkauksen jälkeen data-analyyseja tekee kaikki alemman tason tilintarkastajista (associate) johtajiin (manager) asti (haastateltava 1). Eli tilintarkastajilla on koneillaan data-analyysityökalut ja aineiston muokkausryhmä tarjoaa aineiston, jota niissä hyödynnetään.

4.2.3 Hyödyt ja haasteet digitalisaatiossa

Haastatteluissa havaittiin, että digitalisaatioon liittyy niin hyötyjä kuin haasteita tilintarkastuksen kannalta.

Hyödyt

Haastatteluiden perusteella digitalisaatio on vaikuttanut vahvasti käytettyihin työkaluihin ja menetelmiin case-yrityksessä. Haastateltava 2:n mukaan teknologioiden kehityksen myötä pystytään tarjota laadukkaampia tilintarkastuksia. Nykyisillä data-analyysityökaluilla voidaan työstää sataprosenttista asiakasaineistoa. Sen sijaan että otettaisiin otoksia, saadaan koko aineisto, transaktioaineisto, analysoitavaksi. Tämä auttaa tilintarkastajaa saamaan paremman näkemyksen yrityksen sen hetkisestä tilasta (haastateltava 3):

”...data-analyysit saattaa antaa meille paljon paremman käsityksen, minkälaisia transaktiovirtoja siellä yrityksessä on ja me saadaan sellainen kokonaiskuva, aito kuva, siitä mitä yrityksessä tapahtuu.”

Nykyään kun analysoidaan koko populaatio, voidaan helposti nähdä, mistä liittymistä tulee kirjaukset, kuka niitä käsittelee, mihin tileihin ne vaikuttavat ja miten ne menevät maksuun. Data-analyysien avulla voidaan siis havaita, kuinka koko populaatio käyttäytyy. (haastateltava 1) Ne nostavat poikkeuksellisia ja riskisiä asioita esiin, minkä takia voidaan tehdä riskiperusteisempia tarkastuksia (haastateltava 3):

”Nyt me kyetään paljon paremmin ku me ymmärretään transaktiovirrat, niin me pystytään rajaamaan sieltä niitä poikkeuksellisia asioita. Totta kai me testataan edelleenkin niitä isojakin transaktiovirtoja, jotta me voidaan varmistaa, että ne menee oikein ja niiku systemaattisesti

oikein. Mutta toisaalta fokus on niissä, jotka näyttäisivät menevän ei-oikein. Missä näyttäisi, että niissä olisi ikään kuin jotain virhettä tai epäilyttäviä.”

Tämä on siis merkittävä kehitys, koska aikaisemmin haastateltiin henkilökuntaa ja sen perusteella muodostettiin kuva, miten tietty prosessi menee. Tämän jälkeen testattiin yrityksen prosesseja ja kirjanpitoa erilaisilla otoksilla ja testeillä, toimiiko prosessi kuvatulla tavalla. Se ei ollut kuitenkaan kovinkaan tarkkaa. (haastateltava 1) Tällöin ei voitu ottaa kantaa koko populaatioon vaan jouduttiin tukeutumaan vain otokseen populaatiosta ja prosessin kulun hahmottaminen perustui asiakkaan haastatteluun. Nykyään case-yrityksessä tilintarkastajien ei välttämättä tarvitse kysyä raportteja asiakkaalta vaan voivat itse tuottaa ne. Näin ollen ei kysytä yhtä paljon kysymyksiä asiakkaalta, mikä säästää myös asiakkaan aikaa. Tilintarkastajan tuottamien raporttien pohjalta voidaan myös käydä asiakkaan kanssa tarkempia keskusteluita. Keskusteluissa pystytään vertaamaan asiakkaan tekemiä data-analyyseja tilintarkastajan tekemiin analyysihin. Tämä luo arvoa asiakkaalle, koska tilintarkastuksessa käydään asiakkaan aineistoa läpi eri näkökulmasta kuin mitä asiakas itse tuottaessaan erilaisia raportteja johdolle. (haastateltava 2)

Haastateltava 1:n mukaan robotiikan, automatisoinnin ja data-analyysien avulla on voitu vähentää tilintarkastuksesta rutiinityötehtäviä. Rutiinityötehtävät ovat yksinkertaisia toimenpiteitä, jotka eivät vaadi mitään ajatustyötä. Se on vapauttanut aikaa vaativammalle työlle. Nyt voidaan kohdistaa paremmin resursseja saatujen tuloksien tulkintaan ja tilintarkastajan näkemystä vaativiin työtehtäviin. Voidaan keskittyä haastavampiin ja mielekkäämpiin työtehtäviin kuin ennen.

Case-yrityksessä ei nähdä robotiikan, automatisoinnin ja data-analyysien laskevan tilintarkastuksen kustannuksia, koska teknologian kehittäminen on kallista. Niiden avulla voidaan kasvattaa laatua, mutta sillä ei ole oikeastaan kustannuksia laskevaa vaikutusta. Toisaalta kustannukset eivät myöskään nouse yrityksen volyymien

noustessa, koska data-analyyseissa aineiston määrällä ei ole isoa vaikutusta (haastateltava 1):

”Elikkä, jos me tehdään nyt tällä feellä 500miljoonan liikevaihto ja liikevaihto vaihtuu 600 miljoonaan orgaanisesti. Niin se ei oikeestaan vaikuta tilintarkastajan työmäärään niin paljoa. Elikkä ehkä se fee:n nostopaine saattaa siinä laskea. Data-analyyseissa on sama, minkä kokoinen aineisto siellä pyörii noin karkeesti ottaen.”

Robottiikan, automatisoinnin ja data-analyysien käytön lisääntyminen tulee vaikuttamaan vahvasti vanhoihin tilintarkastuksen hinnoittelukäytäntöihin, koska tilintarkastuksen luonne tulee muuttumaan merkittävästi. Haastateltava 3 ei kuitenkaan osaa sanoa vielä miten.

Haasteet

Haastatteluiden perusteella havaittiin, että tällä hetkellä suurin haaste tilintarkastusalalla on selkeästi aineiston saanti asiakkaiden järjestelmistä. Kaikki haastatteluissa olleet tilintarkastajat kokivat sen merkittäväksi ongelmaksi. Case-yrityksen asiakkailla käytössä olevien järjestelmien kirjo on erittäin laaja, minkä takia saatua aineistoa ei usein pystytä muokkaamaan siten, että sitä voidaan käyttää data-analyyseissa. Haastateltava 1 kuvaa kuinka eri dataformaattit vaikuttavat data-analyyseihin:

”Se vaikuttaa siihen, kuinka helppoa se on. Meillä ehkä kymmenen suurinta ERP:ä on tuettu. Meillä on sellainen oma ohjelma, joka hakee ne juuri oikeassa muodossa sieltä ERP:stä. Sit jos meillä on pienempiä järjestelmiä, kirjanpidon järjestelmiä, jota Suomessakin on paljon, niin meillä on sellaiset request formit, että tässä olis nää tiedot, mitä halutaan.”

Case-yrityksessä ei voida siis joidenkin yritysten kohdalla tehdä data-analyyseja ilman, että pyydetään asiakasta aluksi muokkaamaan aineistoa. Tämä ei ole pelkästään case-yrityksen haaste vaan se on myös asiakkaalle haaste, koska asiakkaalla ei ole välttämättä resursseja auttaa tilintarkastajaa aineiston muokkaamisessa (haastateltava 3). Case-yritykselle erityisen haasteellisia asiakkaita data-analyysien näkökulmasta ovat kiinteistöliiketoiminta-alan yritykset ja erilaiset projektiliiketoiminnot:

”Esimerkiksi siellä kiinteistöliiketoiminta-alalla on paljon vanhoja sellaisia esimerkiksi vuokranhallintajärjestelmiä tai vastaavia jotka ei vaan mahdollista sitä data-analyysia tehokkaasti. Et siel ei oo toisaalta tietosisältöä tai se ei ole systemaattisessa muodossa, että siitä pystyisi data-analyysia tekemään.” (haastateltava 3)

Näiden yritysten ERP:stä ei usein saa standardimuotoisena aineistoa ulos, mikä johtaa siihen, ettei voida käyttää standardisoituja data-analyysityökaluja. Jos tällöin tehdään data-analyyseja, joudutaan asiakkaalle mahdollisesti räätälöimään oma työkalu. Tämä aiheuttaa lisäkustannuksia tarkastukselle:

”Kyllä, nimenomaan silloin pitää laittaa vaakakuppiin kannattaako tehdä kauheen yksityiskohtaisia syvälle meneviä analyyseja, jos se vaatii kauheen usein uusia investointeja. Sitten voi kysyä onko ne saavutetut hyödyt joko tarkastuksen tehokkuudessa ja laadussa niiku onks ne suuremmat kuin esimerkiksi ku se syntyvä kustannus. Eli se standardointi, mitä sä sanoit niin sen pitäisi olla huomattavasti parempaa.” (haastateltava 3)

Haastateltavat näkivät aineiston saannin lisäksi tilintarkastusstandardit haasteeksi. Haastateltava 3:n mukaan tilintarkastusstandardeissa ei tällä hetkellä esitetä loogisesti asioita, mitä esimerkiksi data-analyysit korvaavat nykyisiin menetelmiin verrattuna. Tämä on hänen mielestään ongelmallista, koska käytettäessä data-analyyseja tehdään osittain päällekkäistä työtä:

”Tavallaan data-analyysit lisää laatua, mutta se ei ehkä poista sitä jotain tiettyä vanhaa vaadetta. Jolla ei saavuteta ehkä sellaista lisäarvoa sille tarkastukselle, mikä olisi järkevää suhteessa siihen kustannukseen. Eli me tehdään päällekkäisiä asioita, koska standardit eivät ole vielä mukautuneet tähän nykyiseen tilanteeseen.” (haastateltava 3)

Haastateltava 1 näkee asian toisella tavalla. Hänen mielestään ongelma on case-yrityksen metodologiassa eikä niinkään tilintarkastusstandardeissa. Hänen mukaansa metodologian ja data-analyysien väliltä puuttuu linkki siitä, että jos tekee tietyn data-analyysin niin, mihin pakollisiin toimenpiteisiin se vastaisi. Hänen mukaansa case-yrityksen sähköisessä tarkastusympäristössä on tietyt vaiheet, jotka pitää tehdä, jotta tilintarkastus on tehty metodologian mukaan oikein. Haasteena on se, että data-analyyseilla ei voida täysin vastata näihin vaiheisiin. Data-analyyseja käytettäessä on siis haastateltava 1:n mukaan haasteena se, ettei vielä pystytä helposti dokumentoimaan, miten data-analyyseilla vastataan tilintarkastukselta vaadittaviin asioihin. Case-yrityksessä panostetaan haastateltava 1:n mukaan tällä hetkellä vahvasti siihen, että metodologia ja sitä kautta myös sähköinen tarkastusympäristö vastaavat data-analyysien tarpeita.

Vaikka haastateltava 3:n ja haastateltava 1:n näkemykset eroavat siitä, kumpi rajoittaa data-analyysien käyttöä, ovat heidän näkemyksensä linjassa. Molempien perustana ovat tilintarkastusstandardit, koska tilintarkastusyhteisöjen tilintarkastusmetodologiat rakennetaan ISA-standardien pohjalta. Haastateltava 2 toi esille, että tällä hetkellä standardinlaatijoilla on tällä hetkellä menossa projekti,

jossa pyritään vastaamaan digitalisaatioon ja data-analytiikan kehityksen tuomiin muutoksiin tilintarkastusalalla.

Haastateltavat eivät näe odotuskuilun kasvua suurena haasteena tilintarkastuksen kehityksessä. Haastateltava 3 näkee odotuskuilun niin, että se on aina ollut olemassa ja eikä se teknologian kehittyessä tule mitenkään muuttumaan. Hänen mukaansa uusilla menetelmillä voidaan pikemminkin kaventaa odotuskuilua kuin kasvattaa sitä. Haastateltava 1 ei myöskään näe riskiä siitä, että odotuskuilu kasvaisi. Hänen mukaansa, jotta kertomus voidaan antaa, täytyy tilintarkastuksen olla melko vakiotasoista:

”Tota varmaan, jotta kertomus voidaan antaa varmuus pitäisi olla aika vakiotasolla. Emmä tiä onks se vaikuttanut siihen. Jotenkin mä nään sen niin, että sidosryhmien näkemä varmuus on se, että me ollaan annettu kertomus.”

Haastateltava 1:n mukaan case-yrityksellä on ollut myös haasteena, kuinka data-analyysit saadaan mukaan asiakasraportointiin. Hänen mukaansa data-analyyseja käytetään jo laajalti, mutta tuloksia pidetään liikaa itsellä eikä niitä viestitä asiakkaalle. Case-yritys on pyrkinyt hankkimaan data-analyyseilla tilintarkastusevidenssiä, mutta eivät ole huomioineet, että asiakaspalvelun kannalta olisi tärkeää viestiä tuloksista enemmän asiakkaalle. Asiakas voi saada tästä arvokasta tietoa järjestelmistään ja sen hetkisestä tilastaan. Vaikka asiakkaalla olisi kehittyneet sisäiset järjestelmät aineiston keräämiseen, tehdään tilintarkastuksen analyyseja eri näkökulmasta. Tähän haasteeseen tullaan hänen mukaansa panostamaan jatkossa enemmän.

Haastateltava 3 ei näe tilintarkastajien osaamista haasteena digitalisaatiolle. Hänen mukaansa kaikki eivät välttämättä vielä osaa käyttää kaikkia uusia työkaluja ja menetelmiä, koska niitä tulee koko ajan lisää ja niitä kehitetään jatkuvasti. Niiden

käyttö ei hänen mukaansa ole kuitenkaan vaikeaa vaan mahdollinen osaamattomuus johtuu tämän hetkisestä dynaamisesta tilasta. Haastateltava 1 ei myöskään näe data-analyysien käyttöä vaikeaksi. Kaikille nuorille tilintarkastajille kuuluu data-analyyseihin liittyvä koulutus, joten kaikki uudet työntekijät ainakin teoriassa osaavat käyttää data-analyysityökaluja. Hänen mukaansa osaamistaso riippuu pitkälti siitä, kuinka paljo tilintarkastaja käyttää käytännössä eri työkaluja.

Haastatteluissa ei tullut ilmi, että tietoturvariskien vaikutukset tilintarkastukseen olisivat merkittävästi kasvaneet. Haastateltava 1 näkee, että yritykseen liittyvät tietoturvariskit ovat enemmän yritysten hallitusten agendana kuin tilintarkastajien. Pelkästään ei keskitytä sähköposteihin, vaan tietotekniikan kehityksen myötä kaikki tuotantojärjestelmät ja muut sähköiset järjestelmät ovat tietoturvallisuudessa keskiössä. Hänen mukaansa tietoturvaluoli tulee korostumaan vielä entisestään ja sen myötä tilintarkastajan rooli saattaa muuttua. Haastateltava 4:n mukaan järjestelmien sähköistyminen pikemminkin lisää tietoturvallisuutta kuin kasvattaisi tietoturvariskiä. Hän näkee paperimuotoisen aineiston olevan tietoturvaltaan kaikista heikointa. Sähköistymisen myötä tietoturva asioihin kiinnitetään vain enemmän huomiota kuin ennen.

4.2.4 Näkemys tulevasta kehityksestä

Haastateltava 1:n mukaan kehitys tilintarkastusalalla on niin nopeaa, että on vaikeaa sanoa, millaisia muutoksia on tulossa:

”Kai se kehittyminen on ainoa varma ja se kehitysvauhti tulee olemaan kiihtyvää, mutta en osaa katsoa monen vuoden päähän, mitä se tulee olemaan.”

Haastatteluissa tuli esille, että suurin haaste tilintarkastusalalla tällä hetkellä on aineiston saaminen oikeassa muodossa asiakkaiden järjestelmistä. Tämä on suuri

haaste, koska sen ollessa väärämuotoista ei voida välttämättä tehdä data-analyyseja tai muuntamiseen menee paljon aikaa. Meneillään oleva TALTIO-hanke tulee luultavasti vaikuttamaan tulevaisuudessa positiivisesti tähän ongelmaan. Haastattelussa olleet tilintarkastajat eivät osanneet vielä arvioida, kuinka TALTIO-hanke tulee vaikuttamaan tilintarkastukseen. TALTIO-hankkeen vaikutuksia voidaan luultavasti tarkemmin arvioida, kun sen TALTIO-hankkeen eri osa-alueet tulevat vakiintumaan.

TALTIO-hankkeessa vahvasti mukana oleva haastateltava 4 näkee, että TALTIO-hanke voisi olla ratkaisu tilintarkastusalalla olevaan aineiston saannin ongelmaan. Hän kertoo, että TALTIO-hankkeessa on luotu vakioitu rajapintakuvaus erilaisten ERP-datojen kuljettamiseksi ja kirjanpidon vientien sekä muun taloustiedon esittämiseksi. TALTIO-hankkeen avulla voidaan saada merkittäviä hyötyjä yrityksiä talousjärjestelmien käyttöön (haastateltava 4):

”Yrityksillä on ihan huimia mahdollisuuksia tehostaa omaa tietotekniikan käyttöään, että sä voit helposti integroida eri järjestelmätoimittajien tuotteita yhteen ja saada sitä tietoa sieltä määrämukaisesti.”

Tämä tarkoittaa sitä, että pystytään saamaan standardimuotoisena aineistoa järjestelmistä ulos ja siirtämään sitä eri ohjelmistojen välillä helposti (haastateltava 4). Tilintarkastusasiakkaan ei siis tarvitse muokata aineistoa tai ostaa sen muokkausta tilintarkastajia varten tilanteessa, jossa tilintarkastajan työkalut eivät tue asiakkaan järjestelmän formaattia. Haastateltava 4:n mukaan TALTIO:n rajapinnan avulla voitaisiin mahdollisesti myös automatisoida helpommin tilintarkastusta:

”Kyl ne mun mielestä pystyy aika hyvin automatisoimaan tilintarkastuksen prosessia. Tietty tarkastuksessa on se toinenkin osa,

mutta ne antaa aikaa sille toiselle osalle kun saa suoraan tiedot ymmärrettävässä muodossa tarkastusjärjestelmään. Se audit trail sieltä tilinpäätösriveistä pitäis rakentua aika selkästi sieltä TALTIO aineistosta, koska TALTION vienneissä on ikään kuin viittaus, mihin ne kuuluu siinä tilinpäätöksessä eli mihin ryhmään ne summautuvat. Että tällaisten Audit trailien laskeminen sieltä pitäisi olla aika simppeleä.”

TALTIO:n myötä tilintarkastaja pääsee helposti näkemään myös esimerkiksi laskujen kuvat, koska kaikki materiaali tulee olemaan sähköisessä muodossa (haastateltava 4). Tämän lisäksi tullaan saamaan käyttöön rakenteellinen tieto asiakkaan järjestelmästä. Haastateltava 4:n mukaan rakenteellisen tiedon hyödyntäminen antaa mahdollisuuksia, joita ei vielä täysin pystytä arvioimaan. Tällä hetkellä esimerkiksi verkko-ostoista otetaan vain murto-osa tiedoista talteen kuten summat ja arvolisäverot. Paljon rakenteellista tietoa kuitenkin vielä hyödyntämättä ja tulevaisuudessa niitä pystytään luultavasti hyödyntämään paremmin. TALTIO:n ongelmana tällä hetkellä on, että monikaan järjestelmätoimittaja ei vielä toimita järjestelmiä, jotka tukevat TALTIO-rajapintaa. Ilman järjestelmien muutosta ei voida saada laajamittaisia hyötyjä TALTIO:sta. (haastateltava 4)

TALTIO:n lisäksi XBRL-raportointikieli tulee haastatteluiden perusteella vaikuttamaan tilintarkastukseen tulevaisuudessa. Muilla haastatetuilla tilintarkastajilla ei ollut kokemusta XBRL:sta kuin haastateltava 2:lla. Haastateltava 2:n mukaan XBRL on hyvä formaatti ja se toimii hyvin kuvaamaan taloustietoja. Taloustietojen ollessa sähköistetty XBRL:lla ja tilinpäätös ilmoitetaan sähköisenä, voidaan käyttää tätä aineistoa erilaisiin analyysihin hyödyksi. XBRL:llä ei tule hänen mielestään olemaan niin suurta painoarvoa tilintarkastuksen kannalta, koska kun puhutaan XBRL:stä niin yleisesti puhutaan yhdistellystä tiedosta. Tilintarkastuksen kannalta tärkeämpää, on tarkastella transaktioaineistoa kuin yhdisteltyä aineistoa. Haastateltava 2 uskoo kuitenkin, että XBRL tulee auttamaan tilintarkastuksen loppuvaiheessa, jossa tehdään paljon manuaalista paperityötä:

”Nyt teemme paljon paperityötä, jossa tarkistamme, että tarkistamamme luvut ovat samat kuin mitä olemme tarkastaneet. Tilinpäätöksen sähköistyessä voimme tarkistaa analytiikan avulla, että luvut ovat oikeat. Auttaa siis joissakin tilintarkastuksen loppuvaiheissa.”

Haastateltujen tilintarkastajien mukaan tulevaisuudessa data-analyysityökalut tulevat kehittymään myös enemmän niin sanottuun end to end- ajatteluun eli data-analyysityökaluilla voitaisiin tutkia kaikki aineisto materiaalilaskusta pankkiin asti. Tällöin voitaisiin tarkastaa muun muassa laskujen hyväksynnit automaattisesti. Haastateltava 1 näkee tämän merkittäväksi kehitykseksi tilintarkastusalalle:

”Nythän me ollaan aika pitkälti pääkirjassa ja alakirjanpidossa, varastomyynnissä ja ostoreskissä. Et sitten kun ikään kuin saadaan niitä muita moduuleja ERP:stä mukaan. Että antaahan se paljon lisäarvoa, jos me voidaan kommentoida purchase requestoneita ja purchase ordereita. Eikä ikään kuin vaan, mitä siellä kirjanpidossa tapahtuu.”

Tällä hetkellä case-yrityksellä on jo työkalu, joka hyödyntää ”end to end”- ajattelua ja sen avulla pystytään analysoimaan tietyn tapahtuman koko matkaa. Se on vasta testausvaiheessa muutamassa toimeksiannossa, mutta sitä tullaan hyödyntämään luultavasti jatkossa enemmän. Suomessa se on käytössä vain yhdessä tai kahdessa toimeksiannossa. Työkalun käyttöönotto vaatii, että asiakas on iso ja kansainvälinen. (haastateltava 1)

Case-yrityksessä on ollut ongelmana, että end to end-työkalun kehittäminen on erittäin aikaa vievää ja kallista. Tällaista työkalua varten joudutaan luomaan omat serverit ja tekemään muita isoa investointeja, jotta voidaan analysoida koko aineiston määrää. Erityisesti tosi isoissa yrityksissä tämä on rankka prosessi, koska aineistoa on erittäin paljon. Tämän lisäksi työkalu on riippuvainen asiakkaasta. Jotta

analyysiä voidaan tehdä, tulee asiakkaan prosessien olla kehittyneet ja harmonisoitu globaalisti. SAP:n kontrollien tulisi olla myös yhtenäisiä globaalisti. (haastateltava 1) Haasteena case-yrityksen end to end-työkalussa on haastateltava 3:n mukaan myös se, että pienetkin muutokset kuten päivitykset asiakkaan järjestelmässä saattavat tehdä työkalusta hyödyttömän ja näin ollen tuhota heidän isot investoinnit.

Haastateltava 2 uskoo, että tilintarkastus tulee kehittymään myös kohti jatkuvampaa tilintarkastusta. Siitä on puhuttu siitä lähtien kun hän on ollut tilintarkastajana, mutta se ei ole kuitenkaan vielä onnistunut. Hän näkee, että teknologia ja taidot käyttää aineistoa ovat kehittyneet niin paljon, että muutaman vuoden päästä saattaisi olla jatkuvaa tilintarkastusta. Tulevaisuudessa tullaan hänen mukaansa mahdollisesti implementoimaan asiakkaan järjestelmiin ohjelmistoja, jotka monitoroivat aineistoa automaattisesti ja ilmoittavat merkityksellisistä asioista. Jos ei jatkuvaan tilintarkastukseen mennä, niin hän uskoo, että aineistoa ajetaan asiakkaiden järjestelmistä useammin kuin nyt. Haastateltava 4:n mukaan meneillään oleva TALTIO-hankkeen standardi voisi pienellä jatkokehityksellä mahdollistaa jatkuvan tilintarkastuksen.

Jatkuva tilintarkastus vaatii tilintarkastukselta paljon ja haastateltava 2 uskoo, että silloin pitäisi olla robotiikka ja tekoäly vahvasti mukana tai muuten se ei ole mahdollista. Haastateltava 3:n mukaan jatkuvaan tilintarkastukseen vaikuttaa vahvasti se, millainen merkitys vuosittaisella tilinpäätöksellä on:

”Jos joku sanoo, että meidän ensisijainen fokuksemme ei ole antaa lausuntoa vuositilinpäätöksestä, niin vaan että meidän pitää antaa vaan lausunto jostain kvartaalitulinpäätöksestä. Tottakai se ohjais sitä, että me tehtäisiin jatkuvasti sitä ympäri vuoden. Mutta jos se tilinpäätös on edelleen se niiku keskeisin asia, niin silloin se työ keskittyy siihen tilinpäätöshetken ympärille ja käytännössä siihen tilinpäätöshetkeä kolme kuukautta edeltävälle ajalle.”

Haastateltava 3 uskoo, että jatkuvaa tilintarkastusta voidaan kuitenkin tehdä tulevaisuudessa asiakaspalvelunäkökohdan takia. Jos asiakkaan saaminen esimerkiksi edellyttää, että tehdään tarkastusta läpi vuoden. Hän ei usko kuitenkaan, että Suomessa mennään tähän vielä pitkään aikaan.

Haastateltujen tilintarkastajien mielestä tilintarkastus ei tule keskittymään enemmän petoksiin. Case-yrityksellä on erillinen osasto, joka keskittyy petoksiin. Jos yritys epäilee petosta, niin case-yrityksen erillinen osasto kutsutaan paikalle eikä tilintarkastajia (haastateltava 1).

”Et jos meidän tarkoituksena on tarkistaa, että tilinpäätökset on oikein, niin tottakai meillä on aina ollut se, että meillä on se fraud-riski keskeinen asia. Mutta senkin pitää olla tilinpäätökseen vaikuttava ja sen pitää olla olennainen. Et ei tilinpäätöksien suurimmat ongelmat ole petoksia.” (haastateltava 3)

Haastateltava 3:n mukaan tilintarkastuksen kannalta on petoksella ei ole käytännössä väliä, jos se huomataan ajoissa ja kirjataan tilinpäätökseen kadonneisiin varoihin tai vastaavaan. Samassa määrin kuin tähänkin asti tulee heidän pyrkiä ennakoimaan, missä väärinkäytöksiä voisi tapahtua taloudellisessa raportoinnissa.

Haastateltava 1 arvioi että, mentäessä pidemmälle tulevaisuuteen voidaan ottaa lennokkeja (droneja) mukaan tilintarkastukseen. Niitä voitaisiin käyttää muun muassa inventoinnissa hyödyksi, kun lasketaan esimerkiksi metsää ja soraa:

”Varmaan jatkossa menee dronet ja skannaa niitä. Nythän se menee vähän niin, että menet ja katsot, että tässä on metsä ja paljon siinä on

puuta. Että kyllähän niihin tulee sitten sitä älykkyyttä, että kuvataan, arvioidaan ja lasketaan sitä.”

Haastateltava 1:n mukaan sähköiset sopimusarkistot tulevat luultavasti tulevaisuudessa olemaan myös merkittävässä roolissa tilintarkastusalalla. Niiden ollessa sähköisiä voitaisiin niitä analysoida automaattisesti. Tällä hetkellä kaikki joudutaan tekemään paljon manuaalista työtä sopimuksien tarkastamisen kanssa, joten se olisi tilintarkastukselle merkittävä kehitysaskel.

5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksen tavoitteena ja päätutkimusongelmana oli, miten digitalisaatio vaikuttaa tilintarkastukseen. Haastatteluiden perusteella digitalisaatiolla on ollut merkittävä vaikutus tilintarkastuksessa käytettäviin työkaluihin ja järjestelmiin. Digitalisaation myötä tilintarkastusyhteisöt ovat alkaneet päivittämään vanhoja työkalujaan ja kehittämään niitä yhä paremmiksi sekä ottamaan uusia työkaluja käyttöön. Tilintarkastusyhteisöissä on käytössä sähköisiä tukijärjestelmiä, joiden avulla voidaan tukea ja valvoa tarkastusta. Käytössä olevissa tukijärjestelmissä on tilintarkastusyhteisöiden metodologia, joka ohjeistaa tilintarkastajaa suorittamaan tarkastus tilintarkastusstandardien mukaisesti. Lisäksi niissä on ominaisuuksia, joiden avulla voidaan seurata tilintarkastussuunnitelman toteutumista ja osoittaa jälkeenpäin valvontaviranomaisille, kuinka tarkastus on suoritettu. Sen avulla voidaan kommunikoida eri tiimiläisten kesken tarkastukseen liittyvistä asioista ja allokoita työtehtäviä.

Tilintarkastusyhteisöissä on käytössä osittain Excel, mutta pääpaino on siirtymässä data-analyysityökaluihin. Niitä käytetään jo lähes jokaisessa asiakkaassa ja jokaisella toimialalla. Data-analyysityökaluja on palkkojen, pääkirjan ja reskontrien analysointiin. Tämän lisäksi käytössä on toimiala- ja asiakasspesifejä data-analyysityökaluja.

Digitalisaation myötä nykyään pystytään tarkastamaan koko populaatiota, joka tekee tilintarkastuksista laadukkaampia. Enää ei pelkästään tehdä otoksia vaan data-analyyseilla voidaan tehdä tarkempia analyysseja tarkastettavasta yrityksestä. Lisäksi se on poistanut tilintarkastuksen rutiinityötehtäviä. Suurin haaste digitalisaatiossa on asiakkaiden eri dataformaatit. Tämä aiheuttaa tehottomuutta, koska data-analyysityökaluja ei voida suoraan käyttää kaikilla dataformaateilla. Näin ollen aineiston käsittelyyn menee tilintarkastusyhteisöillä iso määrä resursseja. Tilintarkastusstandardit rajoittavat myös osittain tilintarkastusyhteisöiden työkalujen

ja menetelmiä kehitystä, koska niissä ei tällä hetkellä suoraan osoiteta mitä toimenpiteitä data-analyysillä voidaan kattaa.

Teknologian kehittyessä koko ajan, sen aiheuttamat muutokset ovat erittäin nopeita tilintarkastusalalla. Tilintarkastusala tulee luultavasti kehittymään enemmän end to end- ajatteluun, jossa pystytään data-analyysien avulla tarkastamaan tapahtuman kulku alusta loppuun. Tämän myötä tilintarkastaja pystyy tuottamaan yhä laadukkaampia tilintarkastuksia. TALTIO-hankkeen ja XBRL:n myötä tilintarkastajien aineiston käsittely tulee helpottumaan, koska yhtiöiden dataformaatit tulevat yhdentymään. Tilintarkastusala elää tällä hetkellä vahvaa muutosvaihetta ja tulevaa on vaikeaa arvioida. Työkalut ja tekniikat tulevat kehittymään kiihtyvällä nopeudella.

5.1 Keskustelua tutkimustuloksista

Teoriaosuudessa mainittiin, että teknologia tulee olemaan suurin yksittäinen tekijä, mikä lähivuosina tulee vaikuttamaan tilintarkastukseen. (Forbes 2015) Haastatteluiden perusteella voidaan todeta, että teknologian kehitys tulee vahvasti vaikuttamaan myös case-yritykseen. Case-yrityksessä digitalisaatio näkyy isoina investointeina uuteen sähköisen tukijärjestelmän ja tilintarkastustyökalujen kehittämiseen.

Haastatteluiden perusteella case-yrityksen uusi sähköinen tukijärjestelmä vastasi ominaisuuksiltaan Dowlingin & Leechin (2014) tutkimuksessa esille tulleita ominaisuuksia. Dowlingin & Leechin (2014) löysivät, että big 4-tilintarkastusyhteisöjen sähköisissä tukijärjestelmissä on aktiivisia ja passiivisia ominaisuuksia ja ominaisuuksia joiden avulla voidaan helpottaa tarkastuksen seuranta ja toteutusta. Heidän mukaansa aktiivisia ominaisuuksia tilintarkastaja ei voi ohittaa vaan ne ovat pakollisia. Passiiviset ominaisuudet ovat taas vapaaehtoisia, joita tilintarkastajat voivat käyttää hyväkseen tarjotakseen laadukkaan tilintarkastuksen. Case-yrityksen sähköinen tukijärjestelmä voidaan

nähdä koostuvan kahdesta eri osa-alueesta: sähköisestä tarkastusalustasta ja sähköisestä tieto- ja ohjeistusympäristöstä. Sähköinen tieto- ja ohjeistusympäristö sisältää Dowlingin & Leechin (2014) mainitsevia passiivisia ominaisuuksia. Se sisältää erilaisia ohjeistuksia tilintarkastajalle, kuinka hänen tulisi toimia tietyissä tilanteissa. Sähköisessä tieto- ja ohjeistusympäristössä on kirjoitettuna yrityksen metodologia ja kuinka sen mukaan tulisi toimia sekä tämän lisäksi kattava määrä muuta tarkastusta tukevaa materiaalia.

Dowlingin & Leechin (2014) löytämät aktiiviset ominaisuudet ovat rakennettu case-yrityksen sähköiseen tarkastusalustaan sisälle. Case-yrityksen sähköinen tarkastusalusta osoittaa tilintarkastajalle, että kaikki olennaiset tilintarkastussuunnitelmassa määritetyt tilintarkastustoimenpiteet ovat tehty. Sen avulla voidaan seurata koko tilintarkastuksen etenemistä ja varmistaa, että mitään tärkeää ei jää pois.

Sähköisessä tarkastusalustassa säilötään myös tilintarkastuksessa tehdyt työpaperit, joiden avulla pystytään jälkikäteen todentamaan tarkastuksen eteneminen. Heidän tukijärjestelmässään pystytään myös todentamaan, kuka on tietyn työpaperin tehnyt, koska jokaisen tarkastus vaiheen joutuu vahvistamaan sähköisellä allekirjoituksella sen tekijä ja tarkastaja. Näiden avulla voidaan myös reaaliaikaisesti seurata tarkastuksen etenemistä. Sähköistä tarkastusalustaa käytetään globaalisti eri case-yrityksen toimistojen välillä. Tämä helpottaa työn allokointia eri tiimien välillä ja vähentää päällekkäisen työn tekoa.

Dowlingin & Leechin (2007) tutkimuksessa tuli esille, että sähköisen tukijärjestelmän käyttö on pakollista monissa Big 4-tilintarkastusyhteisöissä. Case-yrityksessäkin sähköisen tarkastusalustan käyttö on pakollista kaikissa muissa asiakkaissa paitsi aivan pienimmissä. Näissä pienissä asiakkaissa sen käytön ei olla nähty olevan relevanttia. Vaikka sähköistä tarkastusalustaa käytetään lähes kaikkiin asiakkaisiin, se skaalataan aina asiakkaan mukaan. Asiakkaan ollessa suurempi ja

monimutkaisempi sähköisessä tarkastusalustassa on enemmän vaiheita, joita tilintarkastajan tulee suorittaa.

Teoriaosuudessa esitetään, että tilintarkastusyhteisöissä hyödynnetään apuna tietokoneavusteisia työkaluja ja tekniikoita. Näistä erityisesti data-analyysit ovat nykyään usein osana tilintarkastusta. Ahmin (2013) tutkimuksen mukaan käyttö on ollut kuitenkin yllättävän vähäistä tilintarkastusyhteisöissä. Haastatteluiden perusteella case-yrityksessä data-analyyseja käytetään lähes jokaisessa asiakkaassa ja jokaisessa tilintarkastuksen vaiheessa. Data-analyyseja tullaan hyödyntämään tulevaisuudessa vielä lisää. Erityisesti vuodenaikaisessa tarkastuksessa niitä ei vielä hyödynnetä tarpeeksi. Case-yrityksellä on laaja kirjo erilaisia data-analyysityökaluja. Sillä on käytössä muun muassa palkkoihin, pääkirjaan ja reskontriin data-analyysityökaluja. Tämän lisäksi sillä on eri toimialoille spesifejä työkaluja, koska standardoituja data-analyysityökaluja ei voida hyödyntää kaikkiin heidän asiakkaisiinsa.

Haastateltavien mukaan digitalisaation myötä pystytään tarkastamaan laajemmin asiakasta, minkä johdosta pystytään tarjoamaan laadukkaampia tarkastuksia. Aikaisemmin tehtiin pelkästään otoksia, mutta nyt pystytään tarkastamaan koko populaatiota. Nykyään pystytään myös robotiikan avulla vähentämään rutiinivaiheita, joka vapauttaa tilintarkastajien aikaa haastavampien työtehtävien tekemiseen. Nämä ovat olleet haastateltavien mukaan merkittäviä kehitysaskelia kohti parempaa tilintarkastusta.

Haastateltavat kokivat digitalisaatioon liittyvän samanlaisia haasteita kuin, mitä teoriassa nousi esille. Suurimmaksi haasteeksi case-yrityksessä koettiin selvästi asiakkaiden erilaiset dataformaatit. Niiden takia ei pystytä tehokkaasti hyödyntämään erilaisia työkaluja ja menetelmiä. Näin ollen uusien tehokkaampien työkalujen käyttöä rasittaa työläs ja aikaa vievä aineiston käsittelyvaihe, joka syö turhaan resursseja. Haastattelut tukivat myös teoriassa esille nousutta tilintarkastusstandardien puutteellisuutta. Tilintarkastusstandardit eivät täysin tue

data-analyysien käyttöä. Niissä ei suoraan kerrota, mitä perinteisesti tehtyjä toimenpiteitä voidaan kattaa data-analyyseilla. Tämä aiheuttaa päällekkäisyyttä tilintarkastuksessa, mikä omalta osalta tekee tilintarkastuksesta tehottomampaa kuin mitä se voisi olla.

Braunin & Davisin (2003), Dowlingin (2007) ja Ahmin (2013) tutkimuksissa esille tuli, että tilintarkastajien osaaminen saattaa olla haaste digitalisaatiossa. Tilintarkastajat eivät välttämättä osaa käyttää uusia järjestelmiä ja näin ollen ei saada kaikkea potentiaalista hyötyä digitalisaatiosta. Haastateltavien mukaan tämä ei ole haaste case-yrityksessä. Case-yrityksessä kaikki nykyiset ja uudet työntekijät koulutetaan käyttämään järjestelmiä ja erilaisia työkaluja. Kaikilla on perusosaamisen niihin, mutta yksilöllisiä eroja syntyy työntekijöiden harrastuneisuuden perusteella. Osa on parempia hyödyntämään niitä, kun taas osa osaa vain peruskäytön.

Ammattikirjallisuudessa esille nousi tietoturvallisuuden korostuminen digitalisaation myötä ja erityisesti XBRL saattaisi kasvattaa tietoturvallisuuteen liittyvää riskiä (Gupta & Shakya 2015 & Iivari 2011). Haastateltava 4:n mukaan tietoturvallisuusriski ei tule kasvamaan XBRL:n myötä, vaan tietoturvallisuudesta on alettu puhumaan enemmän. XBRL ei myöskään korosta tietoturvallisuusriskiä. Muutkaan haastateltavat eivät nähneet tietoturvallisuusriskejä erityisenä haasteena tilintarkastukselle.

Odotuskuilun kasvua ei myöskään nähty case-yrityksessä haasteena. Teoriassa odotuskuilun nähtiin kuitenkin kasvavan data-analyysien myötä, koska pystytään tarkastamaan koko populaatio. Aikaisemmin on pystytty tekemään vain otoksia populaatiosta, mutta data-analyysien myötä odotukset tilintarkastusta kohtaan saattavat kasvaa. Tilintarkastuksen nähtiin teoriassa alkavan keskittymään enemmän petoksiin. Haastateltavat eivät kuitenkaan nähneet, että tilintarkastus tulisi kehittymään tähän suuntaan. Case-yrityksellä on erikseen osasto, joka keskittyy petoksiin eikä niinkään tilintarkastajat.

Teoriassa esille tuli, että tilintarkastus tulisi mahdollisesti kehittymään jatkuvampaan tilintarkastukseen. Haastatteluissa näkemykset erosivat tästä kehityssuunnasta. Osa oli sitä mieltä, että Suomen kontekstissa ei tulla menemään tähän vielä pitkään aikaan tai jos mennään, niin silloin lähtökohtana on parempi asiakaspalvelu. Osa haastateltavista näki taas, että tilintarkastusala voisi alkaa kehittyä kohti jatkuvampaa tilintarkastusta. Haastatteluissa tuli ilmi, että seuraavana kehityssuuntana tilintarkastusalalla on siirtyminen niin sanottuun end to end-tarkastukseen eli pysyttäisiin data-analyysien avulla analysoimaan tietyn tapahtuman koko matkaa eikä analysoitaisi vaan kirjanpidon tapahtumia. TALTIO-hankkeen avulla pystyttäisiin mahdollisesti helpottamaan tätä siirtymää kohti end to end-tarkastusta. Kaukaisemmassa tulevaisuudessa haastateltavien mukaan tullaan luultavasti hyödyntämään lennokkeja (droneja) inventoinneissa. Niiden avulla pystyttäisiin tarkemmin ja tehokkaammin suorittamaan inventoinnit. Sopimuksien nähtiin myös muuttuvan sähköisiksi ja muodostamaan sähköisiä sopimusarkistoja. Tällöin pystyttäisiin tarkastamaan myös sopimuksia automaattisesti.

5.2 Validiteetti ja työn rajoitteet

Hirsjärven, Remeksen & Sajavaaran (2007, 226) mukaan validiteetilla tarkoitetaan, miten hyvin tutkimuksessa käytetyillä menetelmillä pystytään mittaamaan tutkittavaa ilmiötä tai tapahtumaa. Tutkimuksen validiteetin voidaan nähdä olevan hyvällä tasolla, koska haastatteluihin valittiin henkilöitä heidän toimenkuvansa perusteella. Haastatteluissa olleet tilintarkastajat ovat case-yrityksessä asemassa, jossa he ovat vahvasti mukana digitalisaation kanssa. Lisäksi haastateltava 4:n avulla saatiin näkökulmaa asioihin, joihin tilintarkastajat eivät osanneet vielä ottaa kantaa. Haastateltaville lähetettiin haastattelurunko etukäteen, jotta he pystyivät valmistautumaan haastatteluun. Haastattelurunko rakennettiin niin, että pyrittiin välttämään pelkkiä kyllä ja ei vastauksia. Haastatteluissa käytettiin kahta erilaista haastattelurunkoa, joista toinen oli osoitettu tilintarkastajille ja toinen ICT-konsultille.

Tutkimusta rajoittaa se, että haastateltavat koostuvat yhden tilintarkastusyhteisön tilintarkastajista. Tilintarkastusyhtiöissä on usein tilintarkastusyhteisön itse kehittämiä järjestelmiä ja työkaluja, minkä takia tutkiessa jotain toista tilintarkastusyhteisöä saattaa tuloksissa olla merkittävää eroavutta. Järjestelmissä ja työkaluissa on luultavasti kuitenkin sama perusrakenne. Case-yritystä on myös tarkasteltu Suomen kontekstissa. Tulokset saattavat olla erilaisia, jos se toteutettaisiin jossain muussa maassa. TALTIO:n ja XBRL:n osalta saatiin tilintarkastajien näkökulmasta melko suppea kuva, koska ne eivät ole olleet vielä case-yrityksessä ajankohtaisia.

5.3 Jatkotutkimusaiheet

Tutkimuksessa ilmeni teknologian kehittyvän kiihtyvällä vauhdilla. Olisi siis hyvä tutkia vähän ajan päästä, miten tilintarkastusala on kehittynyt. Ollaanko siirrytty jo jatkuvaan tilintarkastukseen vai pysytäänkö vanhassa mallissa, jossa tilintarkastuksessa pääpaino on vuoden vaihteessa olevassa tilinpäätöksessä. Tulevaisuudessa olisi mielekästä tutkia myös, miten tekoäly ja robotiikka on tullut mukaan tilintarkastukseen. Tällä hetkellä osittain ne ovat jo mukana, mutta niillä ei ole vielä niin suurta painoarvoa. Kun ne vakiintuvat tilintarkastukseen niitä tulisi tutkia tarkemmin. Tämän lisäksi havaittiin TALTIO:n ja XBRL:n olevan niin uusia, että niiden aiheuttamia muutoksia tilintarkastusyhteisössä on vaikeaa vielä täysin arvioida. Kun ne ovat paremmin vakiintuneet, olisi hyvä tehdä tutkimus jossa tarkastellaan niiden vaikutuksia tilintarkastukseen.

Tutkimus toteutettiin case-tutkimuksena ja tarkasteltiin digitalisaation vaikutuksia yhdessä tilintarkastusyhteisössä. Kuten aiemmin mainittiin, tilintarkastusyhteisöissä on pitkälti itse kehitettyjä työkaluja ja järjestelmiä. Näin ollen olisi hyvä, että muistakin Big 4- tilintarkastusyhteisöistä saataisiin tutkimustietoa. Tutkimuksen voisi toteuttaa niin, että mukaan otettaisiin kaikki Big 4 -tilintarkastusyhteisöt ja niitä vertailtaisiin keskenään.

LÄHTEET

Agoglia, C., P., Brazel, J., F., Hatfield, R., C. & Jackson, S., B. (2010) How Do Audit Workpaper Reviewers Cope with the Conflicting Pressures of Detecting Misstatements and Balancing Client Workloads. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 29, 2, 27-43.

Airisniemi, T. (2016) Digitalisaatio haaste myös tilintarkastajille. *Balanssi* 3, 24-27.

Alles, M., Brennan, G., Kogan, A., Vasarhelyi, M. A. (2006) Continuous monitoring of business process controls: A pilot implementation of a continuous auditing system at Siemens, *International Journal of Accounting Information Systems*, 7, 137-161.

Ball, I. (2006) XBRL, Automation and enhancing the credibility of financial reporting and auditing, 14th Annual XBRL International Conference Philadelphia, USA, December 4. 2016.

Bedard, J. C., Ettredge, M. L., Jackson, C. & Johnstone, K. M. (2006a) Knowledge, Experience and Work-Around Behaviors: Electronic Media in the Professional Audit Environment. *Journal of Business and Behavioral Sciences* 16: 131–160.

Bedard, J., C., Ettredge, M., L. & Johnstone, K., M.. (2006b) Using electronic audit workpaper systems in audit practice: Task analysis, learning and resistance. *Advances in Accounting Behavioral Research* 10 (1): 29–53.

Bierstaker, J., Janvrin, D. & Lowe, D., J. (2014) What factors influence auditors' use of computer-assisted audit techniques?, *Advances in Accounting, incorporating Advances in International Accounting*, 30, 67-74

Boer, M, D., Eimers, P. & Elsas, P. (2014) Reengineering the audit in a digitized environment-developments in practise, challenges for auditing standards and opportunities for further research [Verkkodokumentti]. [Viitattu 4.6.2017]. Saatavilla http://www.isarhq.org/2014_downloads/papers/ISAR2014_Boer_Eimers_Elsas.pdf

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

Debreceeny, R., Lee, S.-L., Neo, W., Toh, J., S. (2005) Employing generalized audit software in financialservices sector: challenges and opportunities, *Managerial Auditing Journal*, 20, 6, 605-618.

DeKroon, N. & Karp, B. (2013) An Auditor's Guide to Data Analytics [Verkkodokumentti]. [Viitattu 18.5.2017]. Saatavilla: https://chapters.theiia.org/raleigh-durham/events/training%20presentations/2013_may_raleigh%20iia%20presentation_data%20analysis.pdf

Deshmukh, A. (2004) XBRL, *Communications of the Association for Information Systems*, 13, 196—219.

Dowling, C. & Leech (2014) A Big 4 Firm's Use of Information Technology to Control the Audit Process: How an Audit Support System is changing Auditor Behavior. *Contemporary Accounting Research*, 31, 1, 230-252.

Dowling, C. (2009) Appropriate audit support system use: the influence of auditor, audit team, and firm factors, *The Accounting Review*, 84, 3, 771-810.

Dowling, C., Leech, S. A. & Moroney R. (2008) Audit Support System Design and the Declarative Knowledge of Long- Term Users. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 5, 99-108.

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, 92-116.

Earley, C., E. (2015) Data analytics in auditing: Opportunities and challenges, *Business Horizons*, 58, 493-500.

Elefterie, L. & Badea, G. (2016) The Impact of Information Technology on the Audit Process, *Economics, Management and Financial Markets*, 11,1 303-309.

Eskola, J. & Suoranta, J. (2008) Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 8.p. Tampere, Vastapaino.

Finanssivalvonta (2017) XBRL-yleiskuvaus. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 17.4.2017]. Saatavilla
<http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Raportointi/xbrl/Pages/Default.aspx>

Flowerday, S., Blundell, A., W, Von Solms, R. (2006) Continuous auditing technologies and models: A discussion, *Computer & Security*, 25, 325-331.

Forbes (2015) Audit 2020: A Focus on Change. [Report]. United States of America: Forbes Insights.

Gartner (2017) Digitalization [Verkkodokumentti] [Viitattu 26.4.2017] Saatavilla:
<http://www.gartner.com/it-glossary/digitalization>

Gray, G. L. & Dechow, 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, 357—380.

Gullkvist, B. (2012) Suuntana jatkuva tilintarkastus, *Tilintarkastus*, 4, 40-43.

Gunn, J. (2007) XBRL: Opportunities and Challenges in Enhancing Financial Reporting and Assurance Processes, *Current Issues in Auditing*, 1, 36-43.

Gupta, A. & Shakya, S. (2015) Information System Audit; A study for security and challenges in Nepal, *International Journal of Computer Science and Information Security*, 13,11, 1-4.

Willis, M. & Hannon, N. (2005) Combating Everyday Data Problems with XBRL , Part 2. *Strategic Finance*, 59-61.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2007) Tutki ja kirjoita. 13. painos. Keuruu, Otavan kirjapaino.

Hunton, J. E. & Rose, J. M. (2010) 21st Century Auditing: Advancing Decision Support Systems to Achieve Continuous Auditing, *Accounting Horizons*, 24, 2, 297—312.

Iivari, M. (2011) XBRL-raportointi yleistyy maailmanlaajuisesti, *Tilintarkastus*, 6, 44-47.

Jackson, R., A. (2013) Audit in a Digital Business World. *Internal Audit*, August, 36-41.

Javrin, D., Bierstaker, J. & Lowe, D. J. (2009) An Investigation of Factors Influencing the Use of Computer-Related Audit Procedures. *Journal of Information Systems*, 23, 1, 97-118.

Koskentalo, E., Ojala, P. & Tahvanainen, T. (2017) Kirjanpitoaineiston standardointi teostaa tilintarkastusta. *Tilisanomat*, 5, 42-45.

Krahel, P. J. & Titera, W. R. (2015) Consequences of Big Data and Formalization on Accounting and Accounting Standards, 29, 2, 409-422.

KPMG (2011) Automating Business Reporting- Performance insight through Better Business Reporting

Lombardi, D., Bloch, R. & Vasarhelyi, M. (2014) The Future of Audit. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 11, 1, 21-32.

Krahel, J., P. & Titera, W., R. (2015) Consequences of Big Data and Formalization on Accounting and Auditing Standards. *Accounting Horizons*, 29,2, 409-422.

Manson, S., McCartney, S. & Sherer, M. (2001) Audit automation as control within audit firms. *Auditing & Accountability Journal*, 14, 1, 109-130

Mahzan, M. & Lymer, A. (2014) Examining the adoption of computer-assisted audit tools and techniques, Cases of generalized audit software use by internal auditors. *Managerial Auditing Journal*, 29, 4, 327-349.

Oringel, J., Aldhizer, G., R. (2009) Continuous Auditing and Monitoring: Enhancing the Efficiency and Effectiveness of Auditing and ERM, *Internal Auditing*, 24,5, 17-26.

Owolabi, S. A., Jayeoba, O. O. & Ajibade, A. (2016) Evolution and development of auditing, *Unique Journal of Business Management Research*, 3, 32-40.

Percy, I. (2007) Fifteen years of reformation – what next?, *Managerial Auditing Journal*, 22, 2, 226-235.

Pinsker, R. (2003) XBRL awareness in auditing:a sleeping giant?, *Managerial Auditing Journal*, 18,9, 732-736.

Remes, M. (2016) Vallankumous taloushallinnossa. Balanssi-Raportointi ja hyvä hallinto, 3, 21-23.

Ruhnke, K. & Schmidt, M. (2014) The audit expectation gap: existence, causes, and the impact of changes, *Accounting and Business Research*, 44,5, 572-601.

Salehi, M. (2016) Quantifying Audit Expectation Gap: A New approach to Measuring Expectation Gap. *Zagreb International Review of Economics & Business*, 19,1, 25-44.

Shan, Y. G. & Troshani, I. (2014) Does XBRL benefit financial statement auditing?, *The Journal of Computer Information Systems*, 54, 4, 11—21.

Suduc, A.-M., Bizoi, M, Filip, F., G. (2010) Audit for Information Systems security, *Informatica Economica*, 14, 1, 43-48.

Tallberg, A. (2016) Kohti reaaliaikaista kirjanpitoa, *Balanssi-Raportointi ja Hyvä hallinto*, 3, 14-19.

Taloushallintoliitto (2017) Audit trail, aukoton kirjausketju [Verkkodokumentti]. [Viitattu 7.4.2017]. Saatavilla <https://taloushallintoliitto.fi/kirjanpidon-abc-mita-jokaisen-tulisi-tietaa-kirjanpidosta/paakirjanpito-ja-osakirjanpidot/audit>

TALTIO (2017) TALTIO-Hanke edistää rakenteisen tiedon hyödyntämistä [Verkkodokumentti]. [Viitattu 7.4.2017]. Saatavilla: <http://taltio.net/hanke>

TIEKE (2017) Kirjanpidon tapahtumatiedosto TALTIO helpottaa järjestelmien yhteentoimivuutta. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 12.4.2017]. Saatavilla: <http://www.tieke.fi/pages/viewpage.action?pageId=34144463>

Titera, W., R. (2013) Updating Audit Standard- Enabling Audit Data Analysis, Journal of Information Systems, 27,1,325-331.

Valtiokonttori (2017) Audit trail [Verkkodokumentti]. [Viitattu 26.4.2017]. Saatavilla <http://www.valtiokonttori.fi/kasikirja/public/default.aspx?nodeid=23977>

Vasarhelyi, M. & Silvia, R. (2014) Technology in audit engagements: a case study, Managerial Auditing Journal, 29,4, 350-365.

Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. D. (2003) User acceptance of informationtechnology: Toward a unified view. MIS Quarterly, 27,3, 425–478.

Viestintävirasto (2016) Käynnissä aktiivinen huijauskampanja, joka hyödyntää alkavaa lomakautta [Verkkodokumentti]. [Viitattu 6.7.2017]. Saatavilla <https://www.viestintavirasto.fi/kyberturvallisuus/tietoturvanyt/2016/06/ttn201606221638.html>

LIITTEET

Liite 1. Case-yrityksen vanhemman johtajan (senior manager) haastattelu 6.10.2017

Taustatiedot

1. Mikä on sinun asemasi yrityksessä?
2. Millaisia työtehtäviä teet?
3. Kuinka kauan olet toiminut tilintarkastajana?

Sähköiset tukijärjestelmät

Sähköisillä tukijärjestelmillä tarkoitetaan elektronisia toimintaympäristöjä, joiden avulla pyritään tukea ja parantaa tilintarkastustyötä. Niiden avulla voidaan todentaa koko tilintarkastusprosessin kulku ja tehdyt toimenpiteet sekä käytetyt työkalut.

1. Millaisia tukijärjestelmiä on käytössä?
2. Millaisissa tilanteissa tukijärjestelmiä hyödynnetään?
3. Kuinka pitkälle tukijärjestelmät on automatisoitu? Mitä osa-alueita on automatisoitu?
4. Millaisilla tilanteissa käyttö on pakollista?
5. Miten tukijärjestelmät on kehitetty? Ovatko ne globaalisti kehitetty vai jokaisessa maassa erikseen räätälöity?
6. Muokataanko tukijärjestelmää vastaamaan jokaista asiakasta varten vai käytetäänkö standardimuotoisia ratkaisuja?
7. Mitä hyötyjä/haittoja koet käyttöön liittyvän?
8. Kuinka tukijärjestelmä otettiin vastaan, kun se otettiin käyttöön?

CAATT

CAATT:lla tarkoitetaan tietokoneavusteisia työkaluja ja tekniikoita. Termillä tarkoitetaan data-analyysi tyyppisiä työkaluja ja tekniikoita eikä taulukkolaskentaohjelmistoja kuten Exceliä.

1. Kuinka laajasti käytetään apuna tietokoneavusteisia työkaluja ja tekniikoita (CAATT) kuten data-analyyseja?
2. Millaisia tietokoneavusteisia työkaluja ja tekniikoita käytetään? Onko käytössä IDEA vai ACL-pohjaisia työkaluja ja menetelmiä vai jotain muita?
3. Mihin CAATT:a yleensä käytetään apuna?
4. Millaisissa asiakkaissa hyödynnetään?
5. Ketkä käyttävät CAATT:a? Onko erillinen IT-osasto, joka tekee analyysit vai onko työkalut ja menetelmät kaikkien tilintarkastajien käytössä?
6. Miten käyttö eroaa eri toimialojen välillä?
7. Miten käyttö vaihtelee yrityksen koon muuttuessa?
8. Tulisiko ottaa laajemmin käyttöön?
9. Millaisissa tilanteissa tulisi laajentaa käyttöä?
10. Miten CAATT otettiin käyttöön?
11. Miten käyttöönotto otettiin vastaan?
12. Miten käyttöön ohjeistetaan? Onko käyttö pakollista?
13. Mitä hyötyjä/haittoja koet käyttöön liittyvän?
14. Koetko, että käyttö on helppoa vai tulisiko saada käyttöön lisää koulutusta?

XBRL

XBRL on XML-pohjainen raportointikieli. XBRL:n avulla voidaan kuvata standardimuotoisena rakenteista taloudellista tietoa kuten tiliotteita, verkkolaskuja ja sähköisiä kuittitietoja. Tiedot eivät rajoitu taloudellisiin tietoihin, vaan ei-taloudellisia tietoja voidaan myös kuvata XBRL:n avulla. XBRL:ää hyödyntämällä tiedot voidaan kuvata niin, että tietokone ja ihminen voivat sitä lukea.

TALTIO-hanke on Suomen Taloushallinto ry:n hanke, jonka tavoitteena on saada kaikki taloushallinnon informaatio rakenteiseksi ja digitaaliseksi. Hankkeen tarkoituksena on saada XBRL yhtenäiseksi raportointikieleksi.

1. Kuinka TALTIO-hankkeessa vahvasti mukana oleva XBRL vaikuttaa tilintarkastukseen?
2. Miten laajalti XBRL:ää käytetään? Onko käyttö riittävää?
3. Miten XBRL:ää tulisi kehittää?
4. Miten koet XBRL:n? Täydentääkö se hyvin IFRS:ää?
5. Millaisia vaikutuksia, sillä on tilintarkastuksen automatisointiin?
6. Kuinka automatisointi vaikuttaa tilintarkastuksen hinnoitteluun?
7. Miten XBRL vaikuttaa tietoturvaan?
8. Mitä hyötyjä/haittoja koet käyttöön liittyvän?

Jatkuva/reaaliaikainen tilintarkastus

Jatkuvalla tilintarkastuksella tarkoitetaan tilintarkastusta, jossa tuotetaan tilintarkastustuloksia liiketapahtuman syntyessä tai pian sen jälkeen.

1. Miten tilintarkastus tulee kehittymään lähiaikoina? Kehittykö se kohti jatkuvampaa tilintarkastusta? Jos ei, olisiko se tarpeellista tilintarkastusalan kannalta?

2. Missä koet tulevaisuudessa olevan tilintarkastuksen pääpaino? Tuleeko se siirtymään virheistä petoksiin?
3. Miten yrityksentilasta raportointi tulee kehittymään? Siirrytäänkö elektroniseen raportointiympäristöön, jossa käyttäjä voisi valita tarvitsemansa tiedon varmennetusta datasta?
4. Tällä hetkellä tilintarkastuksen maksaa tarkastettava yritys, mutta XBRL-pohjaisen raportointiympäristön avulla kustannukset voitaisiin kohdistaa tiedonkäyttäjille. Miten XBRL-pohjainen tulee vaikuttamaan tilintarkastuksen veloitusrakenteeseen ja sen maksajaan?
5. Miten koet jatkuvan tilintarkastuksen vaikuttavan kustannuksiin?
6. Tällä hetkellä tilinpäätöksen sisältämä informaatio on pitkälti osoitettu sijoittajille ja luotonantajille. Miten koet jatkuvan tilintarkastuksen vaikuttavan tähän?
7. Millaisia hyötyjä ja haittoja koet jatkuvaan/reaaliaikaiseen tilintarkastukseen liittyvän?

Digitalisaatio

Digitalisaatiolla tarkoitetaan digitaalisten teknologioiden hyödyntämisen yleistymistä

1. Miten koet teknologian käytön tilintarkastusalalla? Onko sillä yhä suurempi rooli?
2. Mitkä asiat vaikuttavat uusien teknologioiden hyödyntämiseen?
3. Mitä hyötyjä ja mahdollisuuksia uskot teknologian kehitykseen liittyvän?
4. Mitä uhkia ja haasteita uskot teknologian kehitykseen liittyvän?
5. Miten tämän hetkisillä käytännöillä, menetelmillä ja työkaluilla voidaan vastata asiakkaiden tarpeisiin?
6. Miten asiakkaiden järjestelmät/tarpeet vaikuttavat käytettyihin teknologioihin?
7. Miten lainsäädäntö ja standardit vaikuttavat teknologian hyödyntämiseen tilintarkastuksessa? Rajoittavatko ne data-analyysien käyttöä?
8. Kuinka motivoituneita koet tilintarkastajien olevan ottamaan käyttöön uusia teknologioita?

9. Mitkä asiat koet vaikuttavan tilintarkastajien motivaatioon ottaa uutta teknologiaa käyttöön?
10. Miten koet uusien järjestelmien vaikuttavan tietoturvallisuuteen?
11. Odotuskuilulla tarkoitetaan sidosryhmien odotuksien ja toteutuneen tilintarkastuksen välistä eroavuutta. Miten koet teknologian kehityksen vaikuttavan tähän?

**Liite 2. Case-yrityksen toiminnanjohtajan (executive director) haastattelu
25.10.2017**

Background information

4. What is your title?
5. What kind of job description do you have?
6. How long have you been an auditor?

CAATT

CAATT means Computer Assisted Audit Tools and Techniques. These tools are for example data analysis tools. Excel and similar softwares are limited outside of the scope.

15. How often do you use Computer Assisted Audit Tools and techniques like data analysis?
16. What kind of computer assisted audit tools do you use? Are they Audit Command Language based tools or something else?
17. What kind of situations do you usually use CAATT?
18. Is there difference between clients?
19. Is there difference between industries?
20. Who does use the CAATT? Do you have separate IT department, who does every analysis?
21. Do you think you use enough CAATT or should it increase?
22. If you think you should increase use of CAATT, What kind of situation it could be?
23. What are pros and cons in use of CAATT?

XBRL (eXtensible Business Reporting Language)

XBRL is an XML derivative that takes advantage of the 'tagging' process which associates contextual information with data points in financial reports. XBRL assigns tags to company information that is understandable to both humans and computers. The tags are standardized worldwide through various accounting rules called taxonomies.

9. How many firms use XBRL? Should it use more?
10. How do you feel about the XBRL? Is it a good thing?
11. How does XBRL affect the CAATT?
12. How does it affect the automation of auditing?
13. How does XBRL affect the pricing of auditing?
14. What are the pros and cons in the use of XBRL?

Continuous auditing

Continuous auditing means issuing audit reports simultaneously with, or a short period of time after, the occurrence of the relevant events.

8. How will auditing develop in the future? Is it developing toward continuous auditing? If not, is it important for the development of auditing?
9. Where do you feel that the main focus in auditing will be in the future? Will it move from detecting misstatements to detecting frauds?
10. How will the reporting company state evolve? Will it move towards an electronic reporting environment, where users could select needed information from confirmed data?
11. At this moment, auditing is paid by the audited company, but with an XBRL-based reporting environment, costs could be directed towards information users. How will XBRL-based reporting affect auditing charging structures and payers?
12. How do you feel that continuous auditing will affect auditing costs?
13. Information provided by financial statements is mostly directed towards investors and lenders at this moment. How do you feel that continuous auditing will affect this?

14. What kinds of benefits and challenges will continuous auditing cause in your opinion?

Digitalization

Digitalization means the spreading of digital technologies' utilization

12. How do you feel about technology usage in auditing? Does it have larger role than before?
13. What things affect utilizing of new technologies?
14. What potential benefits and possibilities new technologies could potentially bring?
15. What challenges new technologies could potentially bring?
16. How current practises, methods and instruments answer to customer needs?
17. How client's systems and needs affect technologies being used?
18. How legislation and auditing standards affect usage of current technologies in Auditing? Do they limit the usage of data-analyses?
19. How motivated you feel that auditors are to implement new technologies?
20. What things do you feel that affect auditor's motivation to accept new technologies?
21. Expectation gap means that there are differences between what the public expects from the auditor and what the auditor actually provides. How do you feel that new technologies could potentially affect this?

Liite 3. Case-yrityksen partnerin haastattelu 31.10.2017**CAATT**

CAATT:lla tarkoitetaan tietokoneavusteisia työkaluja ja tekniikoita. Termillä tarkoitetaan data-analyysi tyyppisiä työkaluja ja tekniikoita eikä taulukkolaskentaohjelmistoja kuten Exceliä.

24. Kuinka laajasti käytetään apuna tietokoneavusteisia työkaluja ja tekniikoita (CAATT) kuten data-analyyseja?
25. Millaisia tietokoneavusteisia työkaluja ja tekniikoita käytetään? Onko käytössä IDEA vai ACL-pohjaisia työkaluja ja menetelmiä vai jotain muita?
26. Mihin CAATT:a yleensä käytetään apuna?
27. Millaisissa asiakkaissa hyödynnetään?
28. Ketkä käyttävät CAATT:a? Onko erillinen IT-osasto, joka tekee analyysit vai onko työkalut ja menetelmät kaikkien tilintarkastajien käytössä?
29. Miten käyttö eroaa eri toimialojen välillä?
30. Miten käyttö vaihtelee yrityksen koon muuttuessa?
31. Tulisiko ottaa laajemmin käyttöön?
32. Millaisissa tilanteissa tulisi laajentaa käyttöä?
33. Miten CAATT otettiin käyttöön?
34. Miten käyttöönotto otettiin vastaan?
35. Miten käyttöön ohjeistetaan? Onko käyttö pakollista?
36. Mitä hyötyjä/haittoja koet käyttöön liittyvän?
37. Koetko, että käyttö on helppoa vai tulisiko saada käyttöön lisää koulutusta?

XBRL

XBRL on XML-pohjainen raportointikieli. XBRL:n avulla voidaan kuvata standardimuotoisena rakenteista taloudellista tietoa kuten tiliotteita, verkkolaskuja ja sähköisiä kuittitietoja. Tiedot eivät rajoitu taloudellisiin tietoihin, vaan ei-taloudellisia tietoja voidaan myös kuvata XBRL:n avulla. XBRL:ää hyödyntämällä tiedot voidaan kuvata niin, että tietokone ja ihminen voivat sitä lukea.

TALTIO-hanke on Suomen Taloushallinto ry:n hanke, jonka tavoitteena on saada kaikki taloushallinnon informaatio rakenteiseksi ja digitaaliseksi. Hankkeen tarkoituksena on saada XBRL yhtenäiseksi raportointikieleksi.

15. Kuinka TALTIO-hankkeessa vahvasti mukana oleva XBRL vaikuttaa tilintarkastukseen?
16. Miten laajalti XBRL:ää käytetään? Onko käyttö riittävää?
17. Miten XBRL:ää tulisi kehittää?
18. Miten koet XBRL:n? Täydentääkö se hyvin IFRS:ää?
19. Millaisia vaikutuksia, sillä on tilintarkastuksen automatisointiin?
20. Kuinka automatisointi vaikuttaa tilintarkastuksen hinnoitteluun?
21. Miten XBRL vaikuttaa tietoturvaan?
22. Mitä hyötyjä/haittoja koet käyttöön liittyvän?

Jatkuva/reaaliaikainen tilintarkastus

Jatkuvalla tilintarkastuksella tarkoitetaan tilintarkastusta, jossa tuotetaan tilintarkastustuloksia liiketapahtuman syntyessä tai pian sen jälkeen.

15. Miten tilintarkastus tulee kehittymään lähiaikoina? Kehittyykö se kohti jatkuvampaa tilintarkastusta? Jos ei, olisiko se tarpeellista tilintarkastusalan kannalta?
16. Missä koet tulevaisuudessa olevan tilintarkastuksen pääpaino? Tuleeko se siirtymään virheistä petoksiin?

17. Miten yrityksen tilasta raportointi tulee kehittymään? Siirrytäänkö elektroniseen raportointiympäristöön, jossa käyttäjä voisi valita tarvitsemansa tiedon varmennetusta datasta?
18. Tällä hetkellä tilintarkastuksen maksaa tarkastettava yritys, mutta XBRL-pohjaisen raportointiympäristön avulla kustannukset voitaisiin kohdistaa tiedonkäyttäjille. Miten XBRL-pohjainen tulee vaikuttamaan tilintarkastuksen veloitusrakenteeseen ja sen maksajaan?
19. Miten koet jatkuvan tilintarkastuksen vaikuttavan kustannuksiin?
20. Tällä hetkellä tilinpäätöksen sisältämä informaatio on pitkälti osoitettu sijoittajille ja luotonantajille. Miten koet jatkuvan tilintarkastuksen vaikuttavan tähän?
21. Millaisia hyötyjä ja haittoja koet jatkuvaan/reaaliaikaiseen tilintarkastukseen liittyvän?

Digitalisaatio

Digitalisaatiolla tarkoitetaan digitaalisten teknologioiden hyödyntämisen yleistymistä

22. Miten koet teknologian käytön tilintarkastusalalla? Onko sillä yhä suurempi rooli?
23. Mitkä asiat vaikuttavat uusien teknologioiden hyödyntämiseen?
24. Mitä hyötyjä ja mahdollisuuksia uskot teknologian kehitykseen liittyvän?
25. Mitä uhkia ja haasteita uskot teknologian kehitykseen liittyvän?
26. Miten tämän hetkisillä käytännöillä, menetelmillä ja työkaluilla voidaan vastata asiakkaiden tarpeisiin?
27. Miten asiakkaiden järjestelmät/tarpeet vaikuttavat käytettyihin teknologioihin?
28. Miten lainsäädäntö ja standardit vaikuttavat teknologian hyödyntämiseen tilintarkastuksessa? Rajoittavatko ne data-analyysien käyttöä?
29. Kuinka motivoituneita koet tilintarkastajien olevan ottamaan käyttöön uusia teknologioita?
30. Mitkä asiat koet vaikuttavan tilintarkastajien motivaatioon ottaa uutta teknologiaa käyttöön?

31. Miten koet uusien järjestelmien vaikuttavan tietoturvallisuuteen?
32. Odotuskuilulla tarkoitetaan sidosryhmien odotuksien ja toteutuneen tilintarkastuksen välistä eroavuutta. Miten koet teknologian kehityksen vaikuttavan tähän?

Liite 4. ICT-konsultin haastattelu 18.10.2017

Taustatiedot

1. Mikä on sinun asemasi yrityksessä?
2. Millaisia työtehtäviä teet?

XBRL/TALTIO

1. Kuinka laajalti XBRL on käytössä maailmalla?
2. Onko XBRL:llä otettu käyttöön jo Suomessa? Jos on otettu jo käyttöön, millaisia kokemuksia käytöstä on saatu?
3. Miten XBRL ja TALTIO-hankkeen muut uudistukset tulevat vaikuttamaan yrityksiin?
4. Voidaanko XBRL:llä hyödyntää jo yrityksiä tämänhetkisinä taloushallinnon järjestelmillä vai joudutaanko XBRL:n myötä päivittämään laajamittaisesti järjestelmiä? Jos taloushallinnon järjestelmiä joudutaan päivittämään, millaisia päivityksiä joudutaan tekemään?
5. Millaisia vaikutuksia XBRL:llä ja TALTIO:lla on taloushallinnon työtehtäviin?
6. Miten XBRL:ää tulisi vielä kehittää?
7. Milloin uskot, että TALTIO-hankkeen suunnitellut uudistukset voitaisiin ottaa laajamittaisesti käyttöön?
8. Kuinka Suomessa pyritään standardoimaan XBRL:n käyttö kuten esimerkiksi missä järjestyksessä ja millä nimikkeillä tiedot on kirjanpitojärjestelmässä esitettävä?
9. Kehitetäänkö XBRL:n käytön standardointi XBRL Global Ledger taksonomian pohjalta vai miten se pyritään toteuttamaan?
10. Miten se eroaa XBRL Global Ledger taksonomiasta?
11. Kuinka pystytään varmentumaan, että XBRL-muotoinen informaatio ei ole korruptoitunutta?
12. Kuinka XBRL vaikuttaa tietoturvaan?

13. Mitä hyötyjä/haasteita koet XBRL:llään ja TALTIO:oon liittyvän?

| |
|--------------------------------------|
| Tilintarkastus ja XBRL/TALTIO |
|--------------------------------------|

1. Kuinka koet TALTIO:n ja XBRL:n vaikuttavan tilintarkastukseen?
2. Joudutaanko tilintarkastuksessa käytettäviä järjestelmiä uusimaan vai voidaanko vanhoja järjestelmiä hyödyntää?
3. Tulevatko tilintarkastajien työtehtävät muuttumaan?
4. Millaisia vaikutuksia niillä on tilintarkastuksen automatisointiin?
5. Jatkuvalle/reaaliaikaisella tilintarkastuksella tarkoitetaan tilintarkastusta, jossa tuotetaan tilintarkastustuloksia liiketapahtuman syntyessä tai pian sen jälkeen. Koetko, että XBRL:n ja TALTIO:n myötä voitaisiin suorittaa tilintarkastusta jatkuvana/reaaliaikaisesti?
6. Millaisia hyötyjä ja haasteita koet tähän liittyvän?
7. Miten koet jatkuvan/reaaliaikaisen tilintarkastuksen vaikuttavan tilintarkastuksen hinnoitteluun?
8. Tällä hetkellä tilintarkastuksen maksaa tarkastettava yritys, mutta XBRL-pohjaisen raportointiympäristön avulla kustannukset voitaisiin kohdistaa tiedonkäyttäjille. Miten koet XBRL-pohjaisen raportoinnin vaikuttavan tilintarkastuksen veloitusrakenteeseen ja sen maksajaan?
9. Miten XBRL vaikuttaa sidosryhmille tarjottavaan informaation määrään?