



SAVONIA

■ OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
YHTEISKUNTATIETEIDEN, LIIKETALOUDEN JA HALLINNON ALA

ARKISTOINTI TILITOIMISTOSSA

Siirtyminen sähköiseen arkistointiin

TEKIJÄ/T: Pentti Parviainen

Koulutusala			
Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala			
Koulutusohjelma			
Liiketalouden koulutusohjelma			
Työn tekijä(t)			
Pentti Parviainen			
Työn nimi			
Arkistointi tilitoimistossa – siirtyminen sähköiseen arkistointiin			
Päiväys	16.12.2014	Sivumäärä/Liitteet	30/1
Ohjaaja(t)			
Riitta-Liisa Komulainen			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t)			
Tiivistelmä			
<p>Arkistointi aiheuttaa monenlaisia haasteita tilitoimistoille. Tässä työssä pyritään kartoittamaan arkistoinnin järjestämistä toimeksiantajan tilitoimistossa. Toimeksiantajalle luodaan konkreettinen ehdotus/toimintamalli arkistoinnin järjestämisestä tulevaisuudessa. Työn erityisenä tarkastelun kohteena on sähköinen arkistointi, jolle kirjanpitolaki on antanut edellytykset jo vuodesta 1997.</p> <p>Toimeksiantajan nykyhetken kartoittamisen ohessa, joka toteutetaan haastattelujen avulla, tutustutaan teorian tietoon sähköisen arkistoinnin järjestämisestä ja näiden kahden pohjalta luodaan toimintamalli arkistoinnin järjestämisestä, jossa sähköisiin järjestelmiin siirtymisellä on suuri painoarvo.</p> <p>Työn lähdeaineistona toimivat painetut teokset ja Internet-lähteet, joissa käsitellään arkistoinnin järjestämistä, tietotekniikkaa ja tietoturva.</p>			
Avainsanat			
Arkistointi, sähköinen arkistointi, kirjanpito			

Field of Study Social Sciences, Business and Administration			
Degree Programme Degree Programme in Business and Administration			
Author(s) Pentti Parviainen			
Title of Thesis Document filing in an accounting firm – shifting to electronic document filing			
Date	16.12.2014	Pages/Appendices	30/1
Supervisor(s) Riitta-Liisa Komulainen			
Client Organisation /Partners			
<p>Abstract</p> <p>Document filing causes a variety of problems to an accounting firm. The objective of this Bachelor's thesis is to map-out the present archiving customs in the mandator's accounting firm. The mandator will be given a concrete model of procedure concerning document filing. The main focus of the thesis is electronic document filing which has been given the requirements since the reform of the 1997 Accountancy Act.</p> <p>Alongside the process of examining the present situation in the mandator's firm, which will be done with the help of interviews, theory concerning electronic filing will be opened and based on these two fields a model of procedure that focuses heavily on electronic filing, will be created.</p> <p>The source material will consist of printed writing and internet sources that deal with the principles of document filing, information technology and information security.</p>			
Keywords Document filing, electronic document filing, accounting			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
1.1	Työn tarkoitus, tavoitteet ja rajausta.....	5
1.2	Tutkimusmenetelmä.....	5
1.3	Käsitteistö	6
2	ARKISTOINTI.....	7
2.1	Arkistoinnin edellytykset	7
2.2	Sähköinen arkistointi yleisesti	7
2.3	Kotimaiset standardit	7
2.4	Kirjanpitoaineiston säilytys tilikauden aikana	8
2.5	Pysyvässäilytys ja varmistuminen tietojen muuttumattomuudesta	8
2.6	Kryptografia-algoritmit	9
2.7	Tietoväline.....	10
2.8	Tallennusmuodot	11
2.9	Kirjanpitoaineiston säilytysajat	12
3	SÄHKÖINEN LASKUTUS.....	13
3.1	Verkkolaskutusoperaattorit	14
3.2	EDI-toteutus ja perinteinen verkkolasku	14
3.3	Paperilaskujen skannaus	15
4	ARKISTOINTIPROSESSI	16
4.1	Paperinen arkistointi	16
4.2	Sähköinen arkistointi	17
5	AUTOMATISAATIOMAHDOLLISUUDET	19
5.1	BasWare eOffice	19
5.2	X-Archive.....	20
5.3	Vertailu	21
6	ARKISTOINNIN JÄRJESTÄMINEN	22
7	YHTEENVETO.....	25
8	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA.....	27
	LÄHTEET	29
	LIITE 1	31

1 JOHDANTO

Arkistointi aiheuttaa laajan kirjon eri haasteita tilitoimistolle. Tilitoimisto on käytännössä velvollinen säilyttämään asiakkaidensa kirjanpitoaineistoa dokumenttien laadusta riippuen 10 vuotta ja palkkadokumenttien suhteen jopa 50 vuotta. Yleensä kirjanpitoaineisto voidaan kuitenkin antaa asiakkaalle luovutustodistusta vastaan, jolloin aineiston säilytys tilitoimistolle olisi tarpeen vain erilaisia kyselyitä varten. Useimpia kirjanpito-ohjelmistoja ei ole tarkoitettu tiedon pitkäaikaissäilytykseen vaan muutaman tuoreimman tilikauden kirjanpidon ja siihen liittyvien raporttien käsittelyyn. Siksi tieto on saatava fyysiseen muotoon ja sille on varattava runsaasti pinta-alaa erillisestä varastosta tai huoneesta, kun kyse on pitkäaikaissäilytyksestä.

Edellytykset sähköiselle arkistoinnille ovat olleet olemassa jo vuodesta 1997, jolloin kirjanpitolakia uudistettiin. Siirtyminen sähköiseen arkistointiin on kuitenkin ollut verrattain hidasta. Vielä 2000-luvun alussa nähtiin mahdollisena, että Suomeen olisi syntynyt sähköisen taloushallinnon ympärille kehittynyt vientiä ja kansainvälistä kasvua edustava toimiala. Tätä mahdollisuutta siivitti myös Suomen asema internetin ykkösmaana. (Lahti & Salminen 2014, 2008.)

1.1 Työn tarkoitus, tavoitteet ja rajaus

Tämän työn aihe alkoi rakentua toimeksiantajan kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta. Keskustelua syntyi erilaisista käytännön haasteista, joista arkistointi nousi päällimmäiseksi selvityskohteeksi. Nykyinen dokumenttien hallinta tuottaa ongelmia tilan puutteen, säilöntäajan ja tiedon määrän vuoksi. Potentiaaliseksi ratkaisuksi nykyhetken haasteisiin koettiin sähköinen arkistointi, jota kohtaan toimeksiantaja osoitti sekä mielenkiintoa että epävarmuutta. Huoli ei ole perusteeton, sillä vaikka sähköisellä arkistoinnin järjestämisellä pyritään prosessien tehostamiseen ja kustannusäästöihin, tuo se myös omat haasteensa tietoturvan ja tiedon säilyvyyden kannalta.

Työn ja siihen liittyvän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää toimeksiantajayrityksen nykytilanne ja tutustua siihen mitä vaihtoehtoja toimintojen tehostamiseen olisi tarjolla. Työssä tutustutaan myös muihin sähköisen taloushallinnon osa-alueisiin, jotka tukevat yrityksen siirtymistä sähköiseen arkistointiin. Työ rajataan siten, että sen perusteella toimeksiantajalle laaditaan yleinen ohjeistus sähköisestä arkistoinnista vaiheistamatta sitä projektiksi.

1.2 Tutkimusmenetelmä

Tämä opinnäytetyö toteutetaan pääosin kirjoituspöytätyönä, mutta se perustuu toimeksiantajan käytännön tarpeisiin ja siinä on toiminnallisen opinnäytetyön piirteitä. Työn teoreettinen viitekehys ja siitä tehdyt johtopäätökset perustuvat sähköistä taloushallintoa käsittelevään ajantasaiseen kirjallisuuteen ja sekä luotettaviin internet-lähteisiin. Toimeksiantajan edustajaa myös haastatellaan arkistoinnin nykytilan kartoittamiseksi ja taustatiedon hankkimiseksi. Lisäksi selvitetään, mitä vaihtoehtoja toimintojen tehostamiseen olisi tarjolla. Esihaastattelujen pohjalta luodaan käsitys nykyhetken käytänteistä ja tutustutaan sähköisen arkistoinnin

mahdollisuuksiin eri lähteiden kautta. Näiden pohjalta luodaan uusi toimintamalliehdotus arkistoinnin järjestämiseksi. Työn teoriaosuudessa tutustutaan myös muihin sähköisen taloushallinnon osa-alueisiin, jotka tukevat yrityksen siirtymistä sähköiseen arkistointiin. Viime vaiheessa pyydetään kahdelta palveluntarjoajalta palvelukuvaus koskien sähköistä arkistointia ja verrataan niitä lyhyesti keskenään määrättyjen ominaisuuksien osalta.

1.3 Käsitteistö

Arkisto = tiedon pitkäaikaissäilytykseen tarkoitettu tila

Asiakirja = dokumentti, jolla on todistusarvoa

ASCII = American Standard Code for Information Interchange, 128 merkkiä sisältävä merkistö

ASP-palvelu = Application Service Provisioning, sovellusvuokraus

eAMS = sähköinen arkistonmuodostussuunnitelma

Kryptografia = salausta tutkiva tieteenala

Metatieto = tietoa kuvaavaa tietoa; asiakirjojen sisältöä, rakennetta, hallintaa ja käsittelyä kuvaavaa tietoa

XML = Extensible Markup Language, rakenteellinen kuvauskieli jolla pystytään kuvaamaan laajoja tietomassoja

2 ARKISTOINTI

2.1 Arkistoinnin edellytykset

Tiedon pitkäaikaissäilytyksen tehokas hallinta on taitolaji. Fyysinen ja sähköinen arkistointi asettavat molemmat omat vaatimuksensa. Kirjanpitolaki mahdollistaa koneellisten tietovälineiden käytön kirjanpitoa laadittaessa ja sitä säilytettäessä, lukuun ottamatta KPL:n 3. luvun 8 §:ssä tarkoitettua tasekirjaa. Koneellisen kirjanpidon avulla pyritään tehokkuuteen, kirjanpidon laadinnan nopeuttamiseen sekä kustannussäästöihin. Koneellisella kirjanpidolla voidaan myös lisätä kirjanpidon luotettavuutta sekä kontrolloida kirjanpidon oikeellisuutta. (Kirjanpitolautakunta 22.5.2000.)

Kirjanpitoaineiston säilytyksestä on säädetty kirjanpitolain 2. luvun 10 §:ssä, jonka ensimmäisessä momentissa sanotaan:

Kirjanpitokirjat ja käyttöaikaa koskevin merkinnöin varustettu tililuettelo on säilytettävä vähintään 10 vuotta tilikauden päättymisestä siten järjestettynä, että tietojenkäsittelyn suorittamistapa voidaan vaikeuksitta todeta.

Kirjanpitolain 2. luvun 10 §:n 2. momentissa vaaditaan säilytettäväksi myös liikekirjeenvaihdon, tositteiden ja koneellisen kirjanpidon täsmäytysselvitykset sekä muu kuin 1. momentissa mainittu kirjanpitoaineisto vähintään kuusi vuotta sen vuoden lopusta jonka aikana kyseinen tilikausi on päättynyt, niin että tositteiden ja kirjausten välinen yhteys on vaikeuksitta selvitettävissä.

2.2 Sähköinen arkistointi yleisesti

Sähköinen arkistointi asettaa omat vaatimuksensa lain ja kirjanpitolautakunnan yleisohjeen mukaan. Kirjanpitolautakunta (KILA) on antanut vuonna 2000 yleisohjeen koskien koneellisessa kirjanpidossa käytettävistä menetelmistä. Yleisohje käsittelee kirjanpitolain 2. luvun säännöksiä, Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöstä kirjanpidossa käytettävistä menetelmistä sekä KTM:n antamaa päätöstä kirjanpitoaineiston tilapäisestä säilyttämisestä ulkomailla ja näiden soveltamista täsmällisemmin koneellisessa kirjanpidossa. Yleisohje korvaa aiemman vuonna 1990 ilmestyneen versionsa. Yleisohje pyrkii siis antamaan yleiskuvan hyvän kirjanpitolaitoksen noudattamisesta, kun käytössä on koneellisia välineitä.

2.3 Kotimaiset standardit

Suomen Arkistolaitoksen SÄHKE-normit on tarkoitettu antamaan perustavat reunaehdot julkishallinnon organisaatioille koskien asiakirjapohjaisen tiedon käsittely- ja säilytysprosesseja. Vuoden 2006 alusta voimaan tulleen SÄHKE1-normin keskeinen ajatus oli jakaa metatiedot eri tasoille arkistohierarkiassa. SÄHKE1:n on kuitenkin korvannut vuoden 2009 alusta voimaan astunut SÄHKE2, jonka keskeisenä ohjeistuksena ovat tiedonohjauksen vaatimukset sähköiseen

arkistonmuodostukseen (eAMS) määriteltyjen metatietojen tallentaminen tietojärjestelmiin jo varsinaisen tiedon käsittelyn aikana. (Arkistolaitos.)

Julkishallinnossa suositeltavaksi käytetty menettelytapa on JHS 176 *Sähköisten asiakirjallisten tietojen käsittely, hallinta ja säilyttäminen*. Menettelytapa pyrkii tukemaan arkistolaitoksen asettamaa SÄHKE2-normissa määriteltyjen kriteereiden toteutumista käytännössä. Menettelytapa ohjeistaa kiinnittämään huomiota muun muassa nykyisten toimintatapojen tehokkuuden tarkasteluun ja tapoihin etsiä parhaita nykytekniikan ratkaisuja toimintatapojen kehittämiseen. (JUHTA.)

Vaikkakin SÄHKE-normit sekä JHS:n menettelytavat ovat tarkotettu ensijaisesti julkishallinnon organisaatioiden käyttöön, antavat ne ohjeistusta hyvään arkistointitapaan myös yksityisen sektorin toimijoille.

2.4 Kirjanpitoaineiston säilytys tilikauden aikana

Kirjanpitoaineisto saadaan säilyttää tilikauden aikana koneellisella tietovälineellä, jolle tietoja voidaan tallentaa uudestaan. Mikäli alkuperäinen tai toinen osa kirjanpidosta säilytetetään paperilla, voidaan kirjanpito säilyttää vain yhdellä koneellisella tietovälineellä. Koneellisella tietovälineellä säilytettävä aineisto on varmistettava riittävän usein, jotta tietojen alkuperäisyydestä voidaan varmistua. Mikäli tositeaineistoa ei säilytetä paperilla, laaditaan kirjanpito koneellisella tietovälineellä säilytetyt tositeaineiston perusteella. Tässä tapauksessa kirjanpitoaineisto on säilytettävä kahdella tietovälineellä, joiden molempien tietojen oikeellisuus on tarkistettava säännöllisesti. Tietovälineen valinnassa on kiinnitettävä erityistä huomiota myös sen toimintavarmuuteen. (KILA 22.5.2000.)

Kirjanpitoaineiston pysyväisarkistoon saattamisessa tulisi käyttää yleisimpiä tiedostomuotoja, joita ovat esimerkiksi gif-, jpg- ja pdf-päätteiset tiedostomuodot. Kirjanpito-ohjelmien luomia omia tiedostomuotoja tulisi välttää, johtuen niiden riippuvuudesta tiettyihin ohjelmiin. Tietovälineiden tulee olla ajantasaisia ja kirjanpitoaineiston helposti siirrettävissä toiselle tietovälineelle. Jos tiedostomuotojen tai tietovälineiden käytettävyys uhkaa lakata, on ne tarpeen tullen vaihdettava. Vanhoissa tiedostomuodoissa ja koneellisissa säilytysmenetelmissä voidaan kuitenkin pitäytyä, jos tiedostomuodot ja laitteistot ovat toimintakuntoisia ja niiden selväkieliseksi saattamiseen tarvittavista laitteistoista ja ohjelmista on olemassa varmuuskappaleet. Näiden ohjelmien, tietovälineiden, tiedostojen toimivuudesta ja aineiston selväkieliseksi saattamisesta on varmistuttava pistokokein. (KILA 1.2.2011.)

2.5 Pysyvässä säilytys ja varmistuminen tietojen muuttumattomuudesta

Pysyvästi säilytettävälle tietovälineelle tallentavien tietojen muuttumattomuudesta on varmistuttava. Tietojen muuttumista voidaan ehkäistä tallentamalla ne tietovälineille kuten CD-ROM, DVD tai Blue Ray -levyille, jotka ovat kertatallenteisia. KPL 2:10 §:n pysyvän säilytyksen edellytykset voivat

täytyä myös silloin kuin kirjanpitoaineistosta on otettu kopio toiselle koneelliselle tietovälineelle ja kirjanpito-ohjelmiston tietokanta on lukittu kuluneen tilikauden osalta. (KILA 1.2.2011 ja 22.5.2000.)

Kirjanpitoaineiston muuttumattomuudesta voidaan varmistua myös tarkisteen laskennalla. Tarkisteen laskenta suoritetaan yleensä julkisella algoritmilla, joka laskee tarkistesumman tallennetuista tiedoista. Tarkistesumma lisätään sitten käytetyn kirjanpitoaineiston yhteyteen, jolloin aineistoa tarkasteleva voi laskea tarkistesumman uudelleen kyseisellä algoritmilla ja verrata sitä kirjanpitoaineistossa olevaan tarkistesummaan. (KILA 1.2.2011.)

2.6 Kryptografia-algoritmit

Tarkistesummasta voidaan käyttää myös nimitystä tiiviste. Tiivistefunktio laskee sille syötetyistä biteistä vakiomittaisen arvon. Tiiviste on yksisuuntainen funktio, jolle syötetään joukko bittejä kuten esimerkiksi tiedosto. Funktio laskee biteistä yksilöllisen tiivistearvon (hash value). Hyvä tiivistefunktio on sellainen, jossa pienikin muutos kohdetiedostoon muuttaa tiivistearvon aivan erilaiseksi. Tiivistefunktio on lisäksi yksisuuntainen jolloin sitä ei voi ajaa takaperin, ellei tietty tiiviste ja sen alkuperäinen muoto ole tallennettuna esimerkiksi internetissä olevaan tietokantaan. (Järvinen 2003, 122; Wikipedia.)

Yksi yleisimmistä tarkistesummatekniikoista on yhdysvaltaisen tietotekniikan professori Ronald Rivestin vuonna 1992 kehittämä MD5 eli *Message Digest* –algoritmi joka perustuu aiemmin kehitettyyn MD4–algoritmiin ja jonka uusin versio on MD6. MD4 on toiminnaltaan hiukan nopeampi, mutta tietoturvan kannalta heikompi kuin seuraajansa. MD5–algoritmi tuottaa 128 bittisen tiivisteeseen joka näyttäytyy 32-merkkisessä heksakoodatussa muodossa. Esimerkin tästä saa kokeilemalla internetistä löytyviä ilmaisia tarkistesummageneraattoreita. Sana "kissa" muuntautuu heksakoodattuun muotoon 1ad99cbe9e425d4f19c53a29d4f12597. Syöttämällä heksakoodatun merkkijonon vastakkaiselle generaattorille, pitäisi sana tulla esiin selkokielellä, mikäli se on jossain tietokannassa. (Rivest 1992, Wikipedia.)

Muita yleisesti käytettyjä tiivistefunktioita, joista kolme viimeisintä listatuista ovat Yhdysvaltain kansallisen turvallisuusviraston käsiälaa:

- RIPEMD-160 (Euroopassa kehitetty MD5:n seuraaja)
- SHA-1 (Secure Hash Algorithm)
- SHA-256
- SHA-512

(Järvinen 2003, 123.)

RIPEMD-160 ja SHA-1 ovat vahvuuksiltaan ainakin nimellisesti samanvertaisia, sillä molemmat tuottavat tuottavat 160 bittisen tiivistearvon. Huomattavaa kuitenkin on, että RIPEMD-160 suunniteltiin avoimessa akateemisessa yhteisössä, kun taas SHA-algoritmit syntyivät Yhdysvaltain

kansallisessa turvallisuusvirastossa. Kaksi luettelon jälkimmäistä tiivistefunktiota ovat periaatteessa vain SHA-1:sen vahvempia versioita. (TBS Internet; Wikipedia.)

2.7 Tietoväline

Kirjanpitoaineisto säilytetään koneellisella tietovälineellä. Tietovälineellä tarkoitetaan optista levyä, magneettilevyä tai –nauhaa taikka muuta vastaavaa tiedon tallentamisessa käytettävää välinettä. Tietovälineena voi toimia myös filmi, johon on pienennettynä tulostettu tietovälineellä ollut aineisto tai pienennettynä selväkielisenä paperilla ollut aineisto. (Valtion konttori 2010.)

Nauha on edelleen turvallisin ja kustannustehokkain tapa säilyttää tietoa sähköisesti varsinkin, kun tietomäärät ovat suuria ja niihin pääsyyn ei ole välitöntä tarvetta (Järvinen 2009, 41).

Vuonna 2000 ilmestyneessä Liikearkistoyhdistys Ry:n teoksessa *Pureeko ajan hammas – arkistointi ja asiakirjojen säilöntäajat*, todetaan paperin olevan edelleen yleisimmin käytetty tiedon tallenusväline ja sen todetaan olevan myös arkistokelpoisuudeltaan paras vaihtoehto (Itälä, Latva-Koivisto, Roos, Toivonen 2000, 84). Tämän väitteen voidaan olettaa pitävän paikkansa vielä tänäkin päivänä, koska siirtyminen sähköiseen taloushallintoon on ollut verratain hidasta erityisesti pk-sektorilla. Yksittäisen tilitoimiston käytäntöihin vaikuttavat suuresti myös asiakaskunnan tottumukset.

Muut yleisimmin käytetyt tietovälineet voidaan jakaa kolmeen pääryhmään, jotka pitävät sisällään pienempiä alaryhmiä. Pääryhmään kuuluvat mikrofilmi, magneettinen media ja optiset levyt.

Mikrofilmi

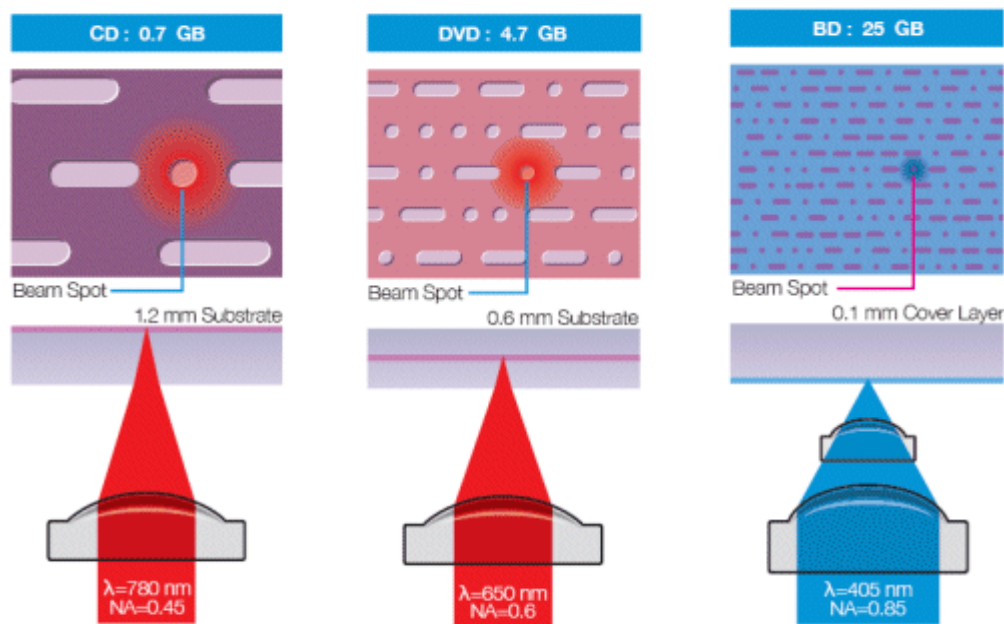
Mikrofilmiä käytetään erittäin laajasti arkistoinnissa. Se kestää hyvin kosteutta, on tilaa säästävä ja laitteisto- ja ohjelmistoriippumaton ratkaisu. Ongelmana kuitenkin pidetään sitä, että mikrofilmillä olevaa informaatiota ei ole helppo käsitellä uudelleen ja tietojen haku niistä ei ole kovin nopeaa (Oulun Mikropiste Oy; Itälä ym. 2000, 84). Menetelmässä on kuitenkin merkittäviä etuja, jotka ovat taanneet mikrofilmuksen säilymisen sähköisten menetelmien rinnalla. Mikrofilmi on kopioitavissa edullisesti ja siirrettävissä sähköiseen muotoon. Menetelmänä se täyttää myös viranomaisten alkuperäisjäljennökselle asettamat vaatimukset ja mikrofilmin säilyvyys voi joidenkin tutkimuksien mukaan olla jopa 500 vuotta, mikäli arkistointi on järjestetty oikein. (Oulun Mikropiste Oy.)

Magneettinen media

Magneettisen median toiminta perustuu magneettisten hiukkasten liikkeeseen, jossa kukin bitti saa arvokseen joko 0 tai 1. Tyypillisimpiä magneettisen median muotoja ovat mm. jo kauan sitten käytöstä poistuneet 3,5 tuuman disketit, magneettinauha ja erilaiset kasetit. Nykyisin magneettista tallenustekniikkaa käytetään lähinnä tietokoneiden kovalevyille tallennettaessa. (Itälä ym. 2000, 85; Wikipedia.)

Optinen media

Optisista medioista yleisin lienee CD, DVD ja nykyisin Blue Ray (BD) –levyt. CD-levyllä mahtuu karkeasti 650 MB tallennettua tietoa. Jokaiselle näistä optisista lukua käyttävistä levyistä on omat variaationsa eli ne ovat joko luettavia, kertatallenteisia tai uudelleenkirjoitettavia (RW = Rewritable). Kertatallenteisille CD-R levyille voidaan antaa jopa 100 vuoden säilymisaika, mikäli olosuhteet ovat oikeat, kun taas uudelleenkirjoitettavat levyt suositellaan uusittavan 10-20 vuoden välein. (Itälä ym. 2000, 86.)



KUVIO 1. CD, DVD ja BD –levyjen säteen aallonpituuden ja tallennuskapasiteetin vertailu (Blu Ray Disc.)

Yllä oleva kuvio havainnollistaa eri optisten levyjen vaatiman lasersäteen aallonpituuden eroja. Levyn data on kaikkein tiiviimmin Blu Ray-levyllä, mikä mahdollistaa suurien tietomassojen tallentamisen ja pienemmän lasersäteen aallonpituuden käytön. DVD-levyjen tuleminen tarkoitti tallennuskapasiteetin viisinkertaistumista CD:hen nähden ja Blue Ray:n myötä tallennuskapasiteetti on 5-10 kertaistunut DVD:n kapasiteetista. Erot johtuvat datakerroksen lähemmästä sijainnista säteeseen sekä Blue Ray:n eduksi sinisen lasersäteen käytöstä. (Blu Ray Disc.)

2.8 Tallennusmuodot

Käsite tallennusmuoto kertoo, millä tiedostomuodolla aineistoa säilytetään koneellisella tietovälineellä. Tallennusmuodoksi käy kuvatiedosto tai rakenteellinen tiedosto, kuten ASCII-tiedosto tai XML-tiedosto (Kauppa- ja teollisuusministeriö 2000). Asiakirjojen ja datan tuottamiseen tarkoitetut ohjelmistot päivittyvät nopeaan tahtiin, jolloin myös niiden tuottamien asiakirjojen tallennusmuoto muuttuu. Tämä voi johtaa tilanteeseen, jossa aiemmin tallennettua tietoa ei

saadakaan käsiteltyä uudella ohjelmistoversiolla. Huolellisessa arkistoinnissa on otettava huomioon sopivan tietovälineen valinnan lisäksi myös tallennusformaatti (Itälä ym. 2000, 87).

2.9 Kirjanpitoaineiston säilytysajat

Liikearkisto Ry:n vuonna 2000 julkaisemassa teoksessa on esitetty eri aiheisten asiakirjojen säilytysmuoto ja –aikavaatimukset. Seuraavassa taulukossa on keskeisimpien kirjanpidon asiakirjojen säilytysaikoja:

TAULUKKO 1. Kirjanpitoasiakirjojen säilytysajat (Itälä ym. 2000, 36.)

Asiakirja	Muoto	Säilytysaika
ALV-, ennakonpidätys- ja sotutilitysten kuukausiyhteenvedot	paperi sähköinen	6 vuotta
Kassakirjat	paperi sähköinen	10 vuotta
Koontiluettelot	paperi sähköinen	6 vuotta
Käyttöomaisuuskirjanpidon raportit	paperi sähköinen	6 vuotta
Liikekirjanpidon pääkirjat	paperi sähköinen	10 vuotta
Tase-erittelyt	paperi	pysyvä
Taseet kuukausittain	paperi sähköinen	6 vuotta
Tasekirjat	paperi	pysyvä
Tilikartta	paperi sähköinen	10 vuotta

Kirjanpitoasiakirjoja ei saa hävittää ennen kuin ollaan varmistettu niiden tarpeettomuudesta ja toiminnan kannalta oleellinen ja edelleen käytettävä aineisto on tulostettu paperille (Itälä ym. 2000, 35).

3 SÄHKÖINEN LASKUTUS

Arkistoinnin tehostamisen ja kustannussäästöjen toivossa on tärkeä ottaa huomioon mahdollisuudet vähentää arkistoitavien paperilaskujen määrää. Sähköinen laskutus on tehnyt tuloaan jo vuodesta 1999, jolloin verkkolaskutus otettiin käyttöön Suomessa, mutta sen käyttöönottoa ovat hidastaneet mm. asiakasyritysten asenteet sähköistä laskutusta kohtaan. Vuonna 2005 välitettiin 8,82 miljoonaa verkkolaskua mikä oli vain noin kaksi prosenttia kaikista Suomessa välitetyistä laskuista. (Koskela 2012, 3; Wikipedia.) Verkkolaskutukseen siirtymistä on hidastanut myös toimittajien suuri määrä, pieni koko ja ulkomaalaisten toimittajien suuri osuus. Nykyään suomalaisista yrityksistä 70 % lähettää verkkolaskuja. Myös laskutuksen volyyymilla on vaikutusta sähköisen laskutuksen yleisyyteen, jolloin suurissa yrityksissä vastaanotettujen verkkolaskujen osuus voi olla jopa 80–100%. (Lahti & Salminen 2014, 52.)

Puhuttaessa sähköisestä laskutuksesta on tärkeää ymmärtää, mitä sillä tarkoitetaan. Keskeinen seikka on tiedonsiirron automaatio. Pelkkä laskun lähettäminen asiakkaalle sähköpostitse ei vielä täytä sähköisen laskutuksen kriteereitä. Sähköpostilla lähetetyn laskun tiedot eivät ole rakenteellisessa muodossa, jolloin ne olisivat suoraan hyödynnettävissä vastaanottajana tietojärjestelmissä. (Granlund & Malmi 2003, 57.)

Toimeksiantajani tilitoimistossa sähköiseen laskutukseen siirtymisessä on huomattu monia positiivisia seikkoja kuten paperitositteiden määrän vähentyminen, säästöt sekä postimaksuissa että kirjekuorissa ja kaksinkertaisen työmäärän väheneminen. Sähköinen laskutus on myös vähentänyt tallennusvirheitä sekä reskontran ja myyntisaamisten täsmäytykseen menevää aikaa. Näiden lisäksi tulojen muodostumista voidaan seurata reaaliajassa, koska tulos saadaan tarvittaessa ohjelmasta. (Liite 1.) Seuraavassa taulukossa on silloisen Helsingin kauppakorkeakoulun vuonna 2008 tekemän tutkimuksen vertailuarvoja laskutuksen eri automaatioasteiden välillä:

TAULUKKO 2. Kustannusvertailu laskutuksen eri automaatioasteiden välillä (Lahti & Salminen 2014, 63.)

Automaatioaste	Lähetys	Vastaanotto	Yhteensä
Manuaalinen	14 min / 28,80 EUR	10,5 min / 18,55 EUR	24,5 min / 47,35 EUR
Puoliautomaticoitu	10 min / 18 EUR	6 min / 11,10 EUR	16 min / 29,10 EUR
Automaticoitu	1 min / 3,30 EUR	6 min / 10,80 EUR	7 min / 14,10 EUR

Verkkolaskutus on yksi sähköisen taloushallinnon perustekijöitä. Verkkolaskutuksen hyödyntäminen sekä osto- että myyntilaskuissa on selkein merkki siitä, että yritys on omaksunut sähköisen taloushallinnon liiketoiminnassaan. Verkkolasku olisikin lähetävä kaikille jotka sen pystyvät vastaanottamaan ja laskujen laadinta pitäisi olla yhtä vaivatonta asiakkaasta riippumatta. (Procountor 2013, 32-33.)

3.1 Verkkolaskutusoperaattorit

Verkkolaskujen välittäjinä Suomessa toimivat erilliset operaattorit sekä pankit. Verkkolaskun yleisesti käytössä olevat sanomamuodot Suomessa ovat eInvoice, Finvoice ja TEAPPS. Pankit käyttävät lähes poikkeuksetta Finvoice-muotoista verkkolaskua (Wikipedia).

Ulkomaalaisten toimittajien suuri osuus todettiin yhdeksi verkkolaskutukseen siirtymistä hidastavaksi tekijäksi suomalaisissa yrityksissä (Lahti & Salminen 2014, 52). Verkkolaskujen vastaanotto ulkomaalaisilta yrityksiltä on vähäistä johtuen erilaisista formaateista sekä verkkolaskutusoperaattorien välisten sopimusten puuttumisesta. Tilannetta on parantamassa eurooppatasolla toimiva työryhmä EESPA (Europe E-invoicing service providers association), joka pyrkii lisäämään verkkolaskujen määrää, vaikuttamaan EU-lainsäädäntöön ja yhdistämään operaattoreiden välisiä malleja yhdeksi standardiksi. (Lahti & Salminen 2014, 62-63.)

3.2 EDI-toteutus ja perinteinen verkkolasku

Yksi vanhimmista standardeja yritysten välisessä tiedonsiirrossa on EDI eli Electronic Data Interchange. EDI-lyhennettä käytetään usein suomalaisen OVT-lyhenteen (Organisaatioiden välinen tiedonsiirto) sijasta. EDIFACT (Electronic Data Interchange for Admission, Commerce and Transport) on YK:n 1980-luvun loppupuolella kehittämä rakenteellinen tiedonesittämistapa. (Granlund & Malmi 2003, 55; Lahti & Salminen 2014, 65; Wikipedia.)

EDI-toteutuksessa osapuolina ovat kaksi keskenään asioivaa yritystä, sekä yleensä kaksi operaattoria. Laskutuksen toteuttaminen EDI-pohjalla on kallista, mikä on hyvin pitkällti rajannut pk-yritykset sen käytön ulkopuolelle (Lahti & Salminen 2014, 65). EDI-standardin rinnalle on ollut kehittymässä uusia tekniikoita kuten XML-kuvauskieleen perustuva ebXML, jonka tarkoituksena oli mahdollistaa myös pk-yritysten mukaantulo sähköisen liiketoiminnan piiriin (Granlund & Malmi 2003, 55). Perinteinen verkkolasku soveltuu säännölliseen laskutukseen ja kun jokaisen verkkolaskun tietosisältö sekä rakenne ovat pääpiirteittäin sama. Verkkolaskun käyttö on edullista, koska jokaisen laskutettavan kohdalla ei tarvitse määritellä laskun sanomarakennetta, tietokenttien sisältöä eikä muitakaan vastaanottajakohtaisia seikkoja tarvitse käsitellä. (Lahti & Salminen 2014, 65.)

EDI-lasku taas soveltuu tilanteisiin, jossa tietomassat ovat suuria ja laskuttajan tuottamaa aineistoa on pystyttävä räätälöimään vastaanottajan tarpeisiin sopivaksi. EDI-pohjainen järjestelmä antaa myös paremman mahdollisuuden sanomatietojen integroitiin erilaisten järjestelmien kanssa. Valinta verkkolaskun ja EDI-laskun välillä onkin pitkälti riippuvainen yrityksen tarpeista ja vastaanottajan käyttämistä järjestelmistä. Kun yrityksen käytössä on ERP-järjestelmä, on EDI-pohjainen ratkaisu parempi. Reskontraan, laskunkierrätykseen ja hyväksymisjärjestelmään sopii paremmin verkkolasku. (Lahti & Salminen 2014, 65-66.)

3.3 Paperilaskujen skannaus

Yksi mainitsemisen arvoinen metodi arkistoinnin tehostamisen kannalta on paperilaskujen skannaaminen sähköiseen muotoon. Suurin osa sähköisesti käsitellyistä laskuista on skannattu käsittelyjärjestelmään. Laskujen skannauksen voi järjestää yritys itse tai se voidaan ostaa ulkopuoliselta palveluntarjoajalta. Skannaus suoritetaan joko manuaalisesti tai automaattisesti. Manuaalisessa skannauksessa vain laskun kuva siirretään sähköiseen muotoon ja työntekijän työksi jää syöttää kaikki muu tieto manuaalisesti. (Lahti & Salminen 2008, 56.)

Suuremmat organisaatiot käyttävät sen sijaan älyskannausta eli OCR (Optical Character Recognition) -tiedon poimintaohjelmia, jotka tunnistavat automaattisesti kirjanpidossa ja ostolaskujen käsittelyssä tarvittavat tiedot. Parhaimmassa tapauksessa automaattisella älyskannuksella saadaan laskun kuvan lisäksi perustiedot kuten laskun päivämäärä, eräpäivä, laskun summa, maksuviite, valuutta, toimittajan pankkitili sekä tilaus- tai sopimusnumero. Älyskannaus hoitaakin tehtävät huomattavasti nopeammin kuin manuaalinen laskujen skannus, mutta älyskannaukseen sisältyy myös riski joidenkin tietojen lukematta jäämisestä, jota ei ole verkkolaskuja käsitellessä. (Lahti & Salminen 2008, 56-57.)

Tästä syystä Lahti ja Salminen (2008, 57) esittävätkin esimerkiksi kahden kuukauden varmuusaikaa paperilaskujen säilytykselle skannuksen jälkeen. Varmuusaikaa suositellaan siltä varalta, että skannausvaiheessa tapahtui virhe ja tietoja jäi huomioimatta. Toisena huomautuksena on ulkomaalaisten arvonlisäveroa sisältävien ostolaskujen kohdemaakohtainen vaatimus alkuperäisen paperilaskun säilytyksestä, mikäli alv-saatava halutaan periä.

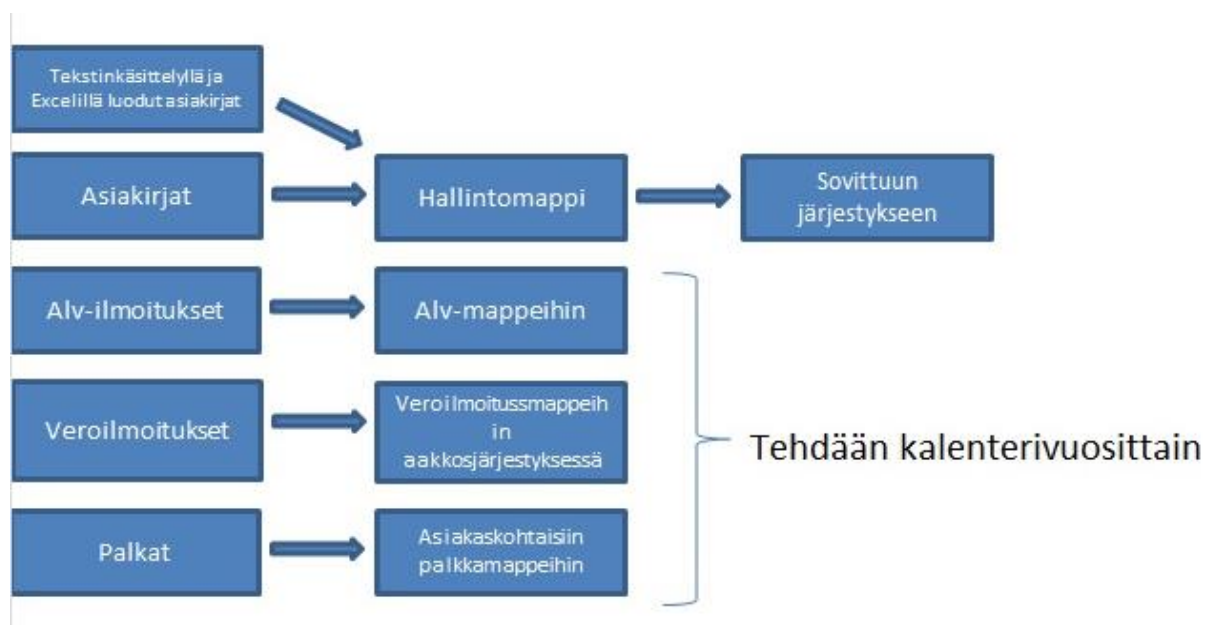
Internetistä löytyy myös ilmaisia OCR-palveluita. Esimerkiksi Free Online OCR –palvelu antaa käyttäjän muuttaa muun muassa PDF- ja kuvatiedostoja teksti- tai taulukkolaskentamuotoon. Ilmaises palvelussa on kuitenkin mahdollista muuntaa vain 15 tiedostoa tunnissa. Rekisteröinnin jälkeen avautuu iso liuta muita ominaisuuksia kuten ZIP-pakettien ja useampien tiedostojen rajaton muuntaminen. (Online OCR.)

4 ARKISTOINTIPROSESSI

Toimeksiantajani on pohjoissavolainen, Taloushallintoliiton auktorisoima tilitoimisto, joka työllistää noin kahdeksan henkilöä. Tilitoimistolle järjestettiin haastattelu, jossa selvitettiin nykyisiä arkistointikäytäntöjä sekä mahdollisia toiveita liittyen käytäntöjen tehostamiseen. Lisäksi haastattelussa selvitettiin myös sähköisen laskutuksen roolia tilitoimistossa. Näimme toimeksiantajan kanssa parhaaksi, että haastatteluun vastaa asiaan parhaiten perehtynyt kirjanpitäjä. Haastattelukysymykset laadittiin A4-paperille, joihin kirjanpitäjä vastasi vapaa-ajallaan kirjallisesti. Arkistoinnin parissa työskentelevät tilitoimiston vakituisen henkilöstön lisäksi myös harjoittelijat, sijaiset ja ulkopuoliset ATK-tukihenkilöt. Tässä luvussa esitetyt arkistointia koskevat tiedot on saatu mainitusta haastattelusta, jonka runko on tämän työn liitteenä. (Liite 1.) Tiedot on esitetty niin, että toimeksiantajan liikesalaisuuksina pidettävät asiat eivät paljastu.

4.1 Paperinen arkistointi

Arkistointiprosessi muodostuu paperisen arkistoinnin osalta niin, että kalenterivuositteain arkistoidaan alv- ja veroilmoitukset, tilinpäätökset joista kaikille näistä on oma mappinsa joissa asiakasyritykset ovat ryhmiteltyinä aakkosjärjestykseen. Tämän lisäksi juoksevaa arkistointia tehdään asiakkaitten liiketoimintaan liittyvien asiakirjojen ja tilitoimistossa esim. tekstinkäsittelyohjelmilla tuotettujen asiakirjojen kohdalla. Nämä asiakirjat siirretään asiakaskohtaisiin hallintomappeihin, jotka ovat yhteisesti sovitussa järjestyksessä.



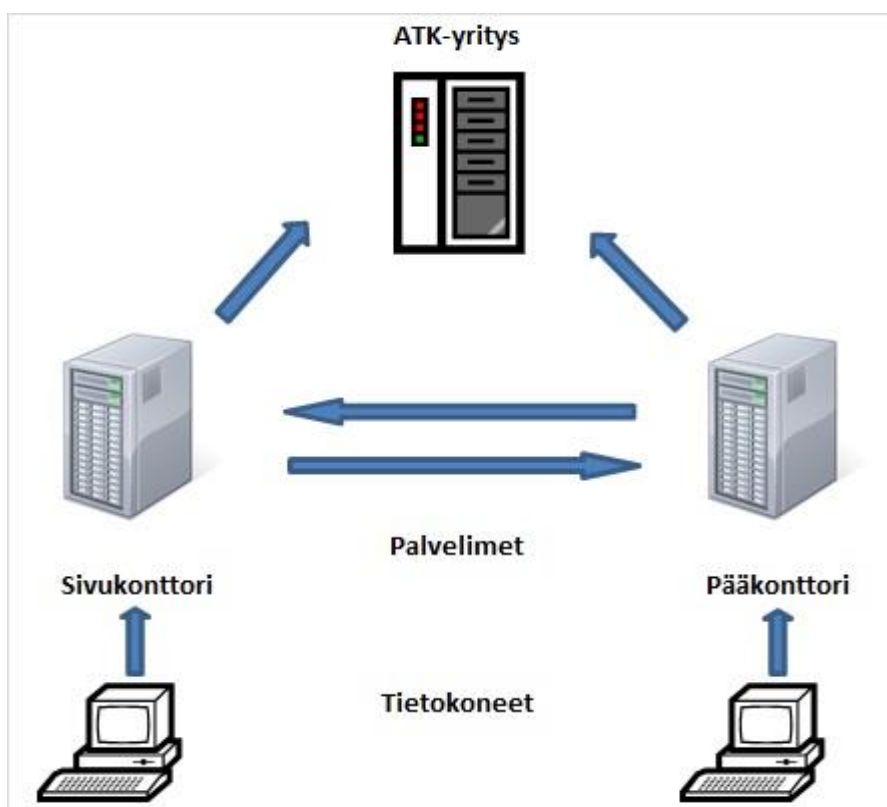
KUVIO 2. Tilitoimiston manuaalinen arkistointiprosessi.

Tilitoimiston paperinen arkistointi on järjestetty loogisesti ja tehokkaasti, mikä helpottaa tiedon löytymistä sekä säästää aikaa.

4.2 Sähköinen arkistointi

Sähköinen arkistointi tuottaa omat haasteensa. Sähköisessä arkistoinnissa tulee eteen monia käytännön vaatimuksia henkilöstölle, kuten huolellisuuden, tarkkuuden ja muistamisen tarpeen lisääntyminen. Vaikkakin sähköisen arkistoinnin tarkoituksena olisi vähentää paperisen arkiston määrää, niin tietojen säilyttäminen nykyisellä tavalla asiakas- ja asiakohtaisissa kansioissa, voi mielestäni aiheuttaa joskus vaikeuksia tiedon nopeassa hakemisessa. Työntekijän tehostamistoiveisiin kuuluu paperisen arkiston siivoaminen säännöllisesti turhista papereista. Tämän jälkeen paperisen arkiston tiedot siirrettäisiin sähköiseen muotoon. Viimeisenä toimintojen tehostuskeinona toivotaan sähköisen arkistoinnin lisäämistä ja menetelmien selkeyttämistä.

Kaikki tieto varmuuskopioituu päivittäin yrityksen palvelimelta ATK-yrityksen tiedostoihin. Sisäinen varmuuskopiointi tapahtuu päivittäin sivu- ja pääkonttorin välillä. Kirjanpito-ohjelmistosta arkistoidaan tarvittavat tiedot kunkin asiakkaan omaan kansioon. Palkkojen osalta tämä tehdään silloin, kun ne lasketaan. Tuloslaskelmat, taseet, päivä- ja pääkirjat, kun kuukausikirjanpito on tehty valmiiksi. Samoin menetellään myös myyntireskontran ja myyntilaskujen kanssa. Tekstinkäsittely- ja taulukkolaskentaohjelmilla tuotetut asiakirjat arkistoidaan jokaisen asiakkaan omaan kansioon.



KUVIO 3. Tietojen päivittäinen varmuuskopiointi.

Palkanlaskennan arkistointiin kuuluu muun muassa vero- ja palkkakorttien, palkka- ja työtodistusten arkistointi. Sähköisenä arkistoidaan jokaisen asiakkaan palkkatiedostoon mm. palkkalaskelmat, kausi-ilmoitukset ja palkkalistaraaportit. Suurimpia haasteita juuri palkanlaskennan arkistoinnissa on

se, että osa tiedoista on säilytettävä jopa 50 vuotta. Haasteena ei nähdä pelkästään tietokoneohjelmien muuttumista vaan myös henkilöstön muutokset on otettava huomioon.

Palkanlaskentaan kuuluvan arkistoinnin – ja arkistoinnin yleisesti aiheuttama työ vaihtelee eri asiakkaiden välillä ja nämä erot olisi huomioitava myös asiakaskohtaisessa hinnoittelussa. Tärkenä haastattelusta esille tuotavana seikkana pidän työntekijän kysymysmuotoista vastausta puoliavoimeen kysymykseen, jossa pyydettiin lisäämään jotain aiheeseen ”Palkannanlaskennan arkistointi” liittyvää. Työntekijä kysyy: ”Minne ja miten pitäisi arkistoida esimerkiksi voimassa olevat työehtosopimukset tai materiaali ja päätökset, joiden mukaan asioita on jouduttu tulkitsemaan siltä jos niitä tarvitaan vielä vuosien päästä todistusaineistoksi”.

5 AUTOMATISAATIOMAHDOLLISUUDET

Sähköisen arkistoinnin ja taloushallinnon kannalta on tärkeää, että tilitoimistolla on käytössään sen tarpeita parhaiten palvelevat ohjelmistot. Ohjelmiston hankintaprosessi ei ole lineaarinen eikä se yleensä toteudu suoraan toiveista valintaan ja sitä kautta ohjelmiston käyttöönottoon. Mikko Koskela on tutkinut vuonna 2012 julkaistussa pro gradu –tutkielmassaan *Taloushallinto-ohjelmiston valinta tilitoimistossa*, ohjelmistovalintaprosessiin liittyviä kokemuksia tilitoimistokentällä ja esittelee järjestelmällisen metodin ohjelmistovalinnoille, jota ei kuitenkaan esitellä tässä työssä sen monimutkaisuuden vuoksi. Kuitenkin merkittävää ovat Koskelan tekemät havainnot suorittamiensa haastattelujen pohjalta siitä, kuinka suuri prosessi ohjelmistohankinta on myös rahallisesti tilitoimistoille. Pirkanmaalaisille tilitoimistoille suunnatussa haastattelussa kävi ilmi ohjelmistokustannusten suuri osuus kokonaiskustannuksista sekä niihin liittyvien tilitoimistojen itselleen tekemien investointilaskelmien merkittävyys muiden laskelmien joukossa. (Koskela 2012, 67.)

Tilitoimistolle suunnatussa haastattelussa todettiin, että sähköisen arkistoinnin menetelmiä on kehitettävä entisestään ja myös eri asiakkaitten hinnoittelussa pitäisi ottaa huomioon muiden asioiden lisäksi myös arkistointiprosessiin menevä aika. Tämä edellyttää tilitoimistosopimusten päivytystä. Seuraavaksi esitellään arkistointiprosessia helpottavia ohjelmistoja.

5.1 BasWare eOffice

”Pienille ja keskisuurille organisaatioille soveltuva Basware eOffice yhdistää ennennäkemättömällä tavalla osto- ja matkalaskujen käsittelyn sekä arkistoinnin. Ohjelmiston uusia piirteitä ovat sopimusperusteisten laskujen käsittely ja täsmäytys ostolaskuille sekä hankintaehdotusten käsittely.” (EmCe –kotisivut).

Valitsin BasWaren eOfficen yhdeksi ohjelmistovaihtoehtojen tarkastelukohteeksi. Ollessani yhteydessä toimeksiantajan kirjanpito-ohjelmiston toimittajaan ehdotti yhteyshenkilö kyseistä ohjelmistoa. Tämän luvun eOfficesta kertova materiaali perustuu EmCe:n kyseistä ohjelmaa koskevaan internet-sivuun ja heidän yhteyshenkilön kanssa käytyyn sähköpostikirjeenvaihtoon.

BasWare eOffice on ostolaskujen, matkalaskujen ja muiden taloushallinnon aineistojen hallintaan ja arkistointiin luotu ohjelmisto. Ohjelmiston kieleksi voi vaihtaa suomen, ruotsin tai englannin. Ohjelmistoon kirjaudutaan Internet-selaimella, johon käyttäjänimen ja salasanan syötön jälkeen käyttäjä kirjataan sovellukseen Windowsin toimialakirjautumisella.

Ohjelmiston käyttöoikeuksia voi jakaa eri käyttäjille eri tarkoituksiin. Käyttäjä voi olla joko laajat käyttöoikeudet omaava pääkäyttäjä tai rajoitetut oikeudet omaava käyttäjä. Pääkäyttäjän toimintoihin kuuluvat ostolaskujen ja muiden dokumenttien skannaus, laskutietojen täydennys, laskukierron, automaattisten siirtojen ja arkistoinnin valvonta. Rajoitetut oikeudet omaava käyttäjä on esimerkiksi laskun hyväksyjä tai tarkastaja. eOffice pystytään toimittamaan asiakasyritykselle

ASP-palveluna. eOfficesta pystytään näin siirtämään aineistot kuten ostolaskut suoraan EmCen kirjanpitoon ja ostoreskontraan.

Skannaus

eOfficen skannausominaisuudella pystytään tehostamaan paperilaskujen hallintaa. Skannausta ohjataan joko eOfficeella tai ulkopuolisella esimerkiksi skannerin mukana tulleella ohjelmistolla. Laskutietojen kirjaus nopeutuu automaattisen tekstin- ja pankkiviivakoodin tunnistuksen avulla. Sähköistä laskutusta käsittelevässä kappaleessa esitettiin myös mahdollisuus valmiiksi räätälöityjen laskupohjien tunnistukseen. eOffice tarjoaa mahdollisuuden toimittajamallien opettamiseen, jolloin laskun tiedot pystytään lukemaan toimittajakohtaisesti OCR-menetelmällä.

Arkisto

Yhtenä eOfficen ominaisuuksista on Arkisto, jonka selaaminen tapahtuu Internet-selaimessa. Aineistojen hakuun on käytettävissä lukuisia hakukriteereitä. Arkistoon tallentuvat ostolaskut, matkalaskut, sopimukset sekä pankkien tiliotteet sekä viitesirrot ja BasWare –ohjelmistolla tuotettu aineisto. Myös arkisto ominaisuudessa käyttäjille voidaan määritellä erilaisia käyttörajoituksia – riippuen heidän vastuualueistaan.

Ohjelmassa arkistoidulle tapahtumalle voi lisätä kommentteja tai liitetiedoston. Arkistoinnin jälkeen muutosten tekeminen ei ole mahdollista. Arkistolla pystyykin tekemään kirjanpitolain määrittelemä pysyvääistallenne kahtena kopiona. Pysyvääistallenteista jää merkintä ohjelmaan, jotka ovat myöhemmin tarkasteltavissa. Pysyvääistallenne on itsenäinen tietoväline, joka on tarkasteltavissa tietokoneella jossa on Internet-selain sekä tallennetta lukeva asema. Ohjelman esite suosii käyttämään optisia levyjä ja nimenomaan CDR-levyjä, joille kirjoittaminen on mahdollista vain kerran.

5.2 X-Archive

X-Archive on vuonna 1997 perustetun tietotekniikkayhtiö Avain Technologiesin kehittäämä pitkäaikaisarkistoinnin työkalu joka kuuluu yrityksen X-Suite tuoteperheeseen. Ohjelma on varustettu selainpohjaisella X-Viewer käyttöliittymällä. X-Archive on ensimmäinen Arkistolaitoksen SÄHKE2-sertifikaatin kriteerit täyttävä sähköinen arkistointiratkaisu. (Avain Technologies.)

Archiven toimintaperiaatteena on luoda eri järjestelmiä käyttävien organisaatioiden välinen yhteinen virtuaalinen palvelukokonaisuus, johon kukin voi perustaa oman arkistonsa. Ohjelma mahdollistaa tiedon arkistoinnin suoraan tiedostokohtaisesti tai operatiivisista järjestelmistä, joko manuaalisesti tai automaattisesti. Käytöstä poistuvien tietojärjestelmien sisällön arkistointi on myös tehtävissä kustannustehokkaasti ohjelman avulla. Tämä ja tietorakenteiden uusiminen voidaan toteuttaa myös palveluna. (Avain Technologies.)

Arkistoitujen asiakirjojen haku ja katselu toteutetaan X-Viewer katselimella, johon käyttäjän itse tai järjestelmän syöttämien hakuperusteiden pohjalta näytetään ehdot täyttävät asiakirjat.

Asiakirjallisen tiedon eheys ja oikeellisuus tarkistetaan käytön aikana muun muassa sähköisten allekirjoitusten, toimenpiteiden rekisteröinnin ja järjestelmäallekirjoitusten kautta. Ohjelma perustuu avoimiin ohjelmistostandardeihin ja siksi sen rakenne on helposti räätälöitävissä kulloinkin kyseessä olevan asiakasorganisaation tarpeisiin. (Avain Technologies.)

5.3 Vertailu

Ohjelmistoja verratessa saa eOffice selvän etumatkan, kun otetaan huomioon sen suora integrointimahdollisuus tilitoimistossa jo käytössä olevaan ohjelmistoon. Tämä siitä huolimatta, että myös X-Archive olisi räätälöitävissä nykyisiin tarpeisiin, koska eOffice ja nykyisin käytössä oleva ohjelmisto ovat saman toimittajan alla. eOfficea tarjotaan ASP-palveluna, jolloin siitä maksettaisiin kuukausittain määrätynsuuruista vuokraa ja tämän lisäksi on otettava huomioon myös ohjelman asennuksesta koituvat kustannukset kuten asennus ja integrointi, mikä voi viedä 1-3 päivää.

6 ARKISTOINNIN JÄRJESTÄMINEN

Tilitoimiston arkistointiprosessia tarkasteltavassa luvussa käytiin läpi tämänhetkinen toimintamalli. Toimintamalli on looginen ja toimiva, jota voidaan entisestään tehostaa sähköisen arkistoinnin keinoja käyttämällä. Haastattelun perusteella henkilöstön suhtautuminen ja ymmärrys sähköisen arkistoinnin mahdollisuuksista on hyvä. *”Sähköinen arkistointi vapauttaa hyllytilat muuhun käyttöön”* sekä *”reaaliaikatedon saamisen mahdollisuus lähempänä kuin koskaan”*. Haastattelusta käy ilmi kolme keskeistä potentiaalista tehostamiskeinoja:

- paperisen arkiston siivous säännöllisesti (turhat paperit pois),
- paperisen arkiston tietojen siirtäminen sähköiseen muotoon
- sähköisen arkistoinnin lisääminen ja arkistointimenetelmien selkeyttäminen

Tämä opinnäytetyö ei pistä paremmuusjärjestykseen luvussa 5 käsitellyjä ohjelmistovaihtoehtoja. Huomattakoon kuitenkin vielä uudestaan se, että jo käytössä oleva EmCe Solutions –ohjelmisto on suoraan integroitavissa BasWaren eOfficen kanssa ja X-Archiven käyttöönotto vaatisi enemmän yrityskohtaista ”räätälöintiä” joka Avain Techin mukaan on kuitenkin helposti toteutettavissa.

Esitetyt vaihtoehdot ovat suuntaa antavia, sillä arkistoinia helpottavia ohjelmistoja on lukuisia. Mikäli haluaa laajan näkemyksen eri toimittajien tarjoamista vaihtoehdoista kannattaa tarjouspyyntöjä lähettää kolmesta kahdeksaan kappaletta. Eri ohjelmistotarjouksissa on syytä kiinnittää huomiota ohjelmiston hintaan suhteessa sen tuomiin ominaisuuksiin. Hintaa ajatellessa on mietittävä esimerkiksi ylläpitokustannuksia; ovatko päivitykset uuteen versioon ilmaisia vai maksullisia. ASP-palvelussa eli sovellusvuokrauksessa maksetaan kuukausittain tietyn suuruista maksua tarjotusta tuesta ja palvelusta. Tämän vuoksi on mietittävä vaihtoehtoa ASP:n ja itse ylläpidettävän järjestelmän välillä. (Granlund & Malmi 2003, 134.)

Seuraavaksi käydään läpi toimenpiteet arkistointiprosessin tehostamiseksi.

Paperisen arkiston siivous

Tämän hetkinen manuaalinen arkistointiprosessi on toimiva ja looginen kokonaisuus. Prosessin tehostamiseksi on kuitenkin pyrittävä minimoimaan paperisen aineiston määrä. Asiakkaan hallintomapiset sekä muut aihekohtaiset kansiot siivotaan vähintään kalenterivuositain joskin muun muassa palkanlasketaan liittyvän aineiston kanssa on noudatettava huolellisuutta pitkien säilytysaikavaatimusten takia. Turhien kopioiden säilyttämistä on vältettävä.

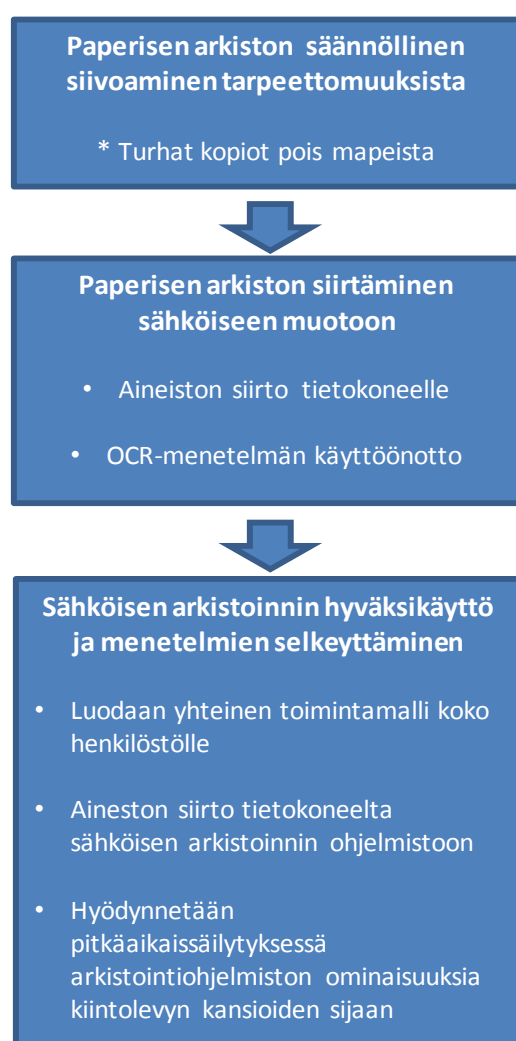
Paperisen aineiston siirto sähköiseen muotoon

Paperisen aineiston edelleen vähentämiseksi on otettava käyttöön OCR-menetelmä paperisten laskujen skannaamiseksi sähköiseen muotoon. Laskut sekä muu kirjanpidon aineisto voidaan siirtää tietokoneelle, vaikka käytössä ei olisi OCR-ohjelmaa. Tällöin asiakirja skannataan esimerkiksi PDF-

muotoon ja tiedot poimitaan manuaalisesti. OCR-menetelmän hyödyntäminen on kuitenkin avaintekijä sähköisessä taloushallinnossa. Tämän lisäksi kaiken muun aineiston tulostamista voidaan välttää hyödyntämällä sähköiseen arkistointiin tarkoitettuja ohjelmistoja. Tilinpäätösmaalikkin saadaan arkistoitua sähköisesti pois lukien tasekirjat ja tase-erittelyt, jotka on säilytettävä pysyvästi paperisessa muodossa.

Sähköisen arkistoinnin lisääminen ja menetelmien selkeyttäminen

Koko henkilöstön yhteisymmärrys käytettävistä menetelmistä on olennaista arkistoinnin toimivuuden kannalta. Vakituisten henkilöstön lisäksi myös harjoittelit perehdytetään käyttämään oikeita menetelmiä.



KUVIO 4. Arkistointiprosessin tehostaminen.

Mikäli ei siirrytä käyttämään erityisesti arkistointiin tarkoitettua ohjelmistoa on silti tärkeää pitää kiinni perustehtävistä kuten paperisen sekä tietokoneella olevien kansioden loogisesti järjestämisestä. Tallennettaessa tiedostoja on metatietojen kuten tiedostonimien ja päiväysten merkintätapojen oltava yhtenäisiä, mikä helpottaa tietojen indeksointia. Arkistointiprosessia käsittelevässä luvussa tuotiin haastattelun pohjalta esiin myös asiakasmainen hinnoittelu arkistointiin

kuluvan ajan perusteella. Nopea tiedon löytyminen jättää työntekijälle enemmän aikaa muihin työtehtäviin jolloin asiakasyritykset saavat tehokkaampaa palvelua.

7 YHTEENVETO

Tässä luvussa esitellään opinnäytetyössä läpikäytyt asiat ja esitetään mielipide jatkotoimenpiteitä varten. Raportin alussa esiteltiin arkistoinnin perusedellytyksiä ja käsitteitä kuten säilytysaikoja, tietovälinevaihtoehtoja ja tallennusmuotoja. Työn toisessa teorialuvussa keskityttiin tarkastelemaan sähköisen laskutuksen vaikutuksia Suomen yrityskenttään, yksittäisen yrityksen taloushallintoon ja esiteltiin perinteisen verkkolaskun ja EDI-pohjaisen laskun eroavaisuudet. Paperisen materiaalin vähentämiseksi myös paperisen aineiston muuttaminen sähköiseen muotoon on elintärkeää. Optical Character Recognition –tekniikka on suurien tietomassojen sähköiseen muotoon saamisen kannalta lähes välttämätöntä.

Työn 4. luku pohjautuu haastatteluun, johon yrityksen eniten arkistoinnin parissa työskentelevä työntekijä vastasi kirjallisesti. Haastattelun pohjalta perehdyttiin yrityksessä nykyisin käytössä oleviin arkistointimenetelmiin, kartoitettiin erilaiset arkistointiin liittyvät ongelmalliset kysymykset ja tuotiin esille myös mahdolliset kehityskohteet. Raportin viidennessä luvussa esiteltiin kaksi arkistointiprosessia tehostavaa ohjelmistovaihtoehtoa. Molempien ohjelmistojen perustoimintaperiaatteet tuotiin esille, mutta tarkempaa vertailua niiden välillä ei tehty. Tätä seuraavassa luvussa rakennettiin toimintamalli arkistointiprosessin tehostamiseksi ja korostettiin yhtenäisten käytäntöjen tärkeyttä.

Oman näkemykseni on, että tulevaisuudessa sähköisen taloushallinnon osa-alueiden ymmärtäminen ja hyödyntäminen tulee lisääntyvässä määrin olemaan edellytys kannattavalle liiketoiminnalle. Kehityksen mennessä alituisesti eteenpäin on yksittäisen yrityksen edettävä reippaasti joskin ilman kiirettä. Tällä tarkoitetaan toimintaympäristössä tapahtuvien muutosten tarkkailemista. Tärkeimpiä vaatimusten asettajia tulevat todennäköisesti olemaan asiakasyritykset, jotka osaltaan määrittävät kehityksen tahdin.

Menetelmällisesti työ toteutettiin pääosin kirjoituspöytätyönä toiminnallisista lähtökohdista. Lisäksi työssä on myös laadullisen tutkimuksen ominaisuuksia. Valmiita aineistoja hyödyntävää tutkimusta kutsutaan kirjoituspöytätyöksi. Aineistoa kerätessä kirjoituspöytätyö ja esimerkiksi kenttätyö voivat liittyä toisiinsa. Kirjoituspöytätyö on pääsääntöisesti aikaa ja rahaa säästävää tapaa kerätä aineistoa. Tutkimusta tehdessä tulee käyttää luotettavia ja ajanmukaisia tietolähteitä. Nämä tietolähteet voidaan luokitella kahteen pääryhmään, jotka ovat organisaation sisäiset ja ulkoiset tietolähteet. Esimerkiksi yrityksen sisäisiä tietolähteitä ovat muun muassa koottu asiakaspalaute ja myynnin raportit. Ulkoisia tietolähteitä taas ovat erilaiset tilastot, tutkimustulokset, ammattilehdet ja alan kirjallisuus. (Mäntyneva, Heinonen & Wrange 2008, 29.)

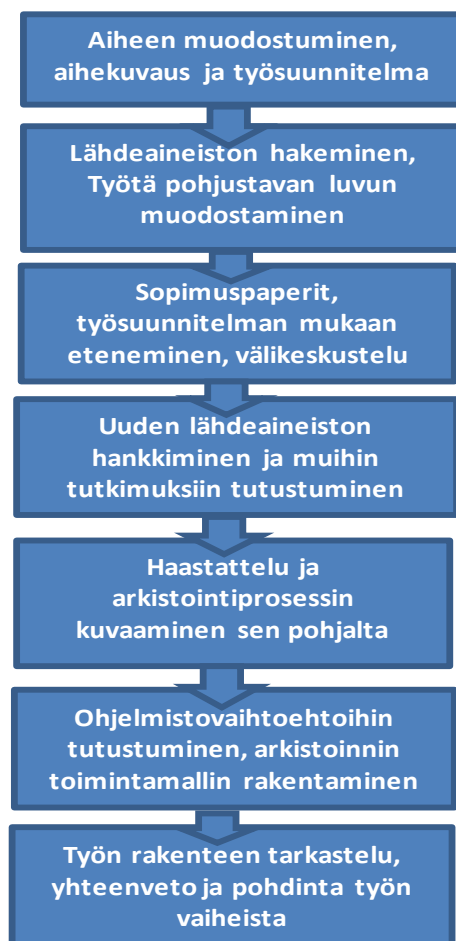
Tutkimusprosessista voidaan löytää seuraavat vaiheet: ongelman täsmennys, lähteiden haku, tiedonkeruu, tiedon analysointi ja johtopäätösten teko. Tutkimus perustuu jo olemassa olevaan tietoon, jota työprosessin aikana käsiteltiin ja arvioitiin. Osin tiedot ovat toimeksiantajayrityksen sisäisiä tietoja, mutta pääasiallinen lähde on aiheeseen liittyvä kirjallisuus. Käytetyt lähdeaineistot ovat ajantasaisia ja luotettavia. Yrittäjän itsensä kanssa käyty keskustelut ja kirjanpitäjältä saadut

vastaukset liittyivät ongelman täsmennykseen. Lisäksi tekijä sai tietoa yrityksen arkistointiprosessin nykytilasta ja sen mahdollisista kehittämistarpeista. Ohjelmistojen peruseriaatteiden esittely tapahtui omien havaintojen perusteella. Työn tuloksia voidaan pitää luotettavina.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Työn ja siihen liittyvän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää toimeksiantajayrityksen nykytilanne ja tutustua siihen, mitä vaihtoehtoja toimintojen tehostamiseen olisi tarjolla. Tavoitteena oli puolestaan luoda uusi toimintamalliehdotus arkistoinnin järjestämiseksi. Työsuunnitelmassa määriteltyinä tutkimustehtävinä oli selvittää, kuinka arkistointi pitäisi järjestää tilitoimistossa ja kuinka sähköiseen arkistointiin siirrytään sekä analysoida mitä etuja sähköinen arkistointi tuo perinteisiin verrattuna. Koen tämän opinnäytetyön vastaavan näihin kysymyksiin varsin kattavasti. Työn rakenne on melko yhtenäinen työsuunnitelman kanssa. Tästä huolimatta pidin työsuunnitelmaa lähinnä opinnäytetyöprosessin toteuttamisen hyvänä perusrunkona, sillä työn luonne muuttui sitä työstettäessä.

Työn aihe sai alkunsa toimeksiantajan kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta, joissa nousi esiin arkistoinnin aiheuttamat ongelmat. Myös muita tilitoimiston toimintaan liittyviä aiheita nousi esille, mutta toisen ohjaavan opettajan kanssa käydyssä keskustelussa todettiin arkistoinnin olevan aihe, josta ei Savoniassa ole tehty ”turhan monta työtä”. Aloitin työn pohjustamisen aihekuvauksen esittämisen ja työsuunnitelman rakentamisen jälkeen. Tämän jälkeen aloin etsimään lähdeaineistoa. Aluksi sopivan lähdeaineiston löytäminen tuntui työläältä, mutta tarkempia pureutumisen muun muassa aihetta sivuaviin teoksiin ja internet-lähteisiin auttoi paljon. Pidin työn etenemisestä päiväkirjaa, jonka pohjalta muodostin työprosessia kuvaavan kaavion.



KUVIO 5. Opinnäytetyöprosessi.

Toimeksiantajan kanssa allekirjoitettiin työhön liittyvät sopimuspaperit, minkä jälkeen aloitin varsinaisen työsuunnitelman mukaan etenemisen. Työn eri vaiheissa tapasimme ohjaavan opettajan kanssa kaksi kertaa, jolloin keskustelimme työn etenemisestä ja tavoitteista. Ohjaava opettaja myös viittasi ja ehdotti samaa aihetta käsitteleviä tutkimuksia, joita pyrin hyödyntämään tarvittaessa.

Uutta lähdeaineistoa etsin Internetistä ja kirjastosta. Työn empiirisenä osuutena toimi haastattelu tilitoimiston arkistointiprosessista. Haastatteluun päätettiin valita vain yksi työntekijä, joka antoi tiedot arkistointiprosessista, näkemyksen nykytilanteesta ja kehitystoiveita tulevaisuuden ratkaisuihin. Haastattelulla jota voidaan pitää työn taustatutkimuksena, oli suuri merkitys työn 6. luvussa esitetyn toimintamalliehdotuksen muodostamisen kannalta. Ohjelmistovaihtoehtoja tarkastelin kumpaakin omana kokonaisuutenaan enkä asettanut niitä paremmuusjärjestykseen, joskin esitin oman näkemykseni ohjelmistojen hieman eriävistä integrointimahdollisuuksista toimeksiantajan tämän hetkiseen kirjanpito-ohjelmistoon. Työssä käsitellyistä aiheista suurimpaan osaan olin törmännyt vähintäänkin käsitetasolla jo aikaisemmin, mutta vasta tämän työn kautta niihin paneutuminen lisäsi omaa ymmärrystä niiden yhteydestä nykypäivän taloushallintoon. Rohkeasti voin siis todeta työn tukeneen ammatillista kasvuani.

LÄHTEET

ARKISTOLAITOS. [Viitattu: 2014-11-15.] Saatavissa: <http://www.arkisto.fi/fi/palvelut/julkisen-hallinnon-saehkoeiset-palvelut/saehke-maeaeraeykset>

AVAIN TECHNOLOGIES OY. [Viitattu: 2014-11-15.] Saatavissa: <http://www.avaintec.com/digital-archives-sahkoinen-arkisto/?lang=fi>

AVAIN TECHNOLOGIES OY, X-Archive esite.

[Viitattu 2014-11-16.] Saatavissa: http://www.avaintec.com/wp-content/uploads/2012/08/P_AvainTechnologies_XArchive_fi.pdf

BLU RAY DISC. [Viitattu: 2014-09-21.] Saatavissa: <http://www.blu-raydisc.com/en/aboutblu-ray/whatisblu-raydisc/bdvs.dvd.aspx>

EMCE. [Viitattu: 2014-11-07.] Saatavissa: <http://www.emce.fi/www/page/laskuautomaatio>

GRANLUND, Markus, MALMI, Teemu 2003. Tietotekniikan mahdollisuudet taloushallinnon kehittämisessä. Helsinki: WSOY.

ITÄLÄ, Riitta, LATVA-KOIVISTO, Pentti, ROOS, Carl-Magnus, TOIVONEN, Ritva 2000. Pureeko ajan hammas – arkistointi ja asiakirjojen säilytysajat. Helsinki: Liikearkistoyhdistys.

JUHTA – julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. JHS 176 Sähköisten asiakirjallisten tietojen käsittely, hallinta ja säilyttäminen.

[Viitattu 2014-11-15.] Saatavissa: <http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS176/JHS176.html>

JÄRVINEN, Petteri 2009. Digiarkistointi – säilytä muistot ja tiedostot. Porvoo: WS Bookwell.

JÄRVINEN, Petteri 2003. Salausmenetelmät. Porvoo: WS Bookwell.

KIRJANPITOLAKI. L 1997/1336. Finlex. Lainsäädäntö.

[Viitattu 2014-12-10.] Saatavissa: <http://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1997/19971336>

KIRJANPITOLAUTAKUNTA. Yleisohje koneellisessa kirjanpidossa käytettävistä menetelmistä 22.5.2000

[Viitattu 2014-06-02.] Saatavissa:

[http://ktm.elinar.fi/ktm/fin/kirjanpi.nsf/0/b45e30e34ab5305dc22568e700439dfe/\\$FILE/menetelm%C3%A4.pdf](http://ktm.elinar.fi/ktm/fin/kirjanpi.nsf/0/b45e30e34ab5305dc22568e700439dfe/$FILE/menetelm%C3%A4.pdf)

KIRJANPITOLAUTAKUNTA. Kirjanpitolaautakunnan yleisohje kirjanpidon menetelmistä ja aineistoista 1.2.2011

[Viitattu 2014-06-02.] Saatavissa:

[http://ktm.elinar.fi/ktm/fin/kirjanpi.nsf/0/6E7DF338F7AC91C4C22578550029471E/\\$FILE/KILA%20menetelm%C3%A4ohje%2001%2002%2011%29.pdf](http://ktm.elinar.fi/ktm/fin/kirjanpi.nsf/0/6E7DF338F7AC91C4C22578550029471E/$FILE/KILA%20menetelm%C3%A4ohje%2001%2002%2011%29.pdf)

KOSKELA, Mikko 2012. Taloushallinto-ohjelmiston valinta tilitoimistossa. Tampereen yliopisto. Johtamiskorkeakoulu. Pro gradu –tutkielma. [Viitattu 2014-10-13.] Saatavissa:

<http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/84289/gradu06497.pdf?sequence=1>

LAHTI, Sanna ja SALMINEN, Tero 2008. Kohti Digitaalista taloushallintoa. Helsinki: WSOYpro.

LAHTI, Sanna, SALMINEN, Tero 2014. Digitaalinen taloushallinto. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

MÄNTYNEVA, Mikko, HEINONEN, Jarmo, WRANGE, Kim 2008. Markkinointitutkimus: Sanoma Pro Oy.

ONLINE OCR. [Viitattu 2014-12-04.] Saatavissa: <http://www.onlineocr.net/>

OULUN MIKROPISTE OY. [Viitattu 2014-10-13.] Saatavissa: <http://www.oulunmikropiste.com/mikrofilmaus.html>

PROCOUNTOR 2013. Taloushallinto NYT – Tilitoimiston ammattilaisen opas sähköiseen taloushallintoon: Procountor International Oy.

RIVEST, Ronald 1992. MIT Laboratory for Computer Science and RSA Data Security

[Viitattu 2014-10-08.] Saatavissa: <http://www.ietf.org/rfc/rfc1321.txt>

TBS INTERNET. All about SHA1, SHA2 and SHA256 hash algorithms. [Viitattu 2014-12-16.] Saatavissa: <https://www.tbs-certificates.co.uk/FAQ/en/sha256.html>

VALTION KONTTORI. Koneellisten tietovälineiden käyttäminen kirjanpidossa sekä menetelmäkuvauksen laatiminen. [Viitattu 2014-06-08.] Saatavissa:

<http://valtioneuvoston.fi/kasikirja/Public/download.aspx?ID=81944&GUID={8CF2258F-EB16-42EC-8443-956954E50C82}>

WIKIPEDIA, EDI. [Viitattu 2014-08-24.] Saatavissa: <http://fi.wikipedia.org/wiki/EDI>

WIKIPEDIA, EDIFACT. [Viitattu 2014-08-24.] Saatavissa: <http://fi.wikipedia.org/wiki/EDIFACT>

WIKIPEDIA, MD5-algoritmi. [Viitattu 2014-08-10.] Saatavissa: <http://fi.wikipedia.org/wiki/MD5>

WIKIPEDIA, RIPEMD. [Viitattu 2014-12-02.] Saatavissa: <http://en.wikipedia.org/wiki/RIPEMD>

WIKIPEDIA, SHA-1. [Viitattu 2014-12-02.] Saatavissa: <http://en.wikipedia.org/wiki/SHA-1>

WIKIPEDIA, Verkkolasku. [Viitattu 2014-08-24] Saatavissa: <http://fi.wikipedia.org/wiki/Verkkolasku>

LIITE 1

Haastattelurunko

Haastattelu tilitoimiston arkistointiprosessista

1. Miten arkistointiprosessi muodostuu?
2. Ketkä työskentelevät arkistoinnin parissa?
3. Miten nykyisin käytössä olevaa kirjanpito-ohjelmistoa voi hyödyntää arkistoinnissa?
4. Entä muita nykyisiä tällä hetkellä käytössä olevia ohjelmistoja?
5. Millaisia haasteita arkistointi aiheuttaa?
6. Miten mielestänne nykyisiä käytäntöjä voisi tai olisi mahdollista tehostaa?
7. Millaisia ajatuksia teillä on sähköisestä arkistoinnista?
8. Miten sähköistä laskutusta on hyödynnetty?
9. Mitä muuta oleellista lisättävää Teillä olisi mielessä?

Haastattelu palkanlaskentaan liittyvistä arkistointikysymyksistä

1. Millainen prosessi on kyseessä?
2. Miten toimintaa pystyisi tehostamaan? Onko tarvetta?
3. Mitä muuta oleellista lisättävää aiheesta?