

Janne Aittokoski

SÄHKÖISEEN OSTOLASKUJEN KÄSITTELYYN SIIRTYMISEN
SUUNNITTELUA
JA OHJEISTUSTA PYHÄJÄRVEN KAUPUNGILLE

Opinnäyte
Kajaanin
ammattikorkeakoulu
Tradenomikoulutus
Syksy 2005



**Kajaanin
ammattikorkeakoulu**

**OPINNÄYTETYÖ
TIIVISTELMÄ**

Koulutusala Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala	Koulutusohjelma Liiketalouden koulutusohjelma
Tekijä(t) Janne Aittokoski	
Työn nimi Sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn siirtymisen suunnittelua ja ohjeistusta Pyhäjärven kaupungille	
Vaihtoehtoiset ammattiopinnot	Ohjaaja(t) Raija Jormakka ja Raimo Mustonen
	Toimeksiantaja Pyhäjärven kaupunki
Aika Syksy 2005	Sivumäärä 58 + 3
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, mitä asioita toimeksiantaja Pyhäjärven kaupungin olisi hyvä huomioida ja selvittää suunniteltaessa ja toteutettaessa siirtymistä sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn. Tavoitteena oli myös ottaa selvää Pyhäjärven kaupungin ostolaskujen käsittelijöiden odotuksista ja koulutustarpeista liittyen sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn sekä Pyhäjärven kaupungin toimittajien valmiuksista sähköiseen laskutukseen.</p> <p>Teoreettinen viitekehys rajattiin käsittelemään kunnan taloutta, ohjelmiston hankintaprosessia ja sähköistä laskutusta, etenkin sähköistä ostolaskujen käsittelyä. Sähköisen laskutuksen tietoturva käsiteltiin myös. Empiirinen tutkimus toteutettiin haastattelemalla ostolaskujen käsittelijöitä Kainuun maakunta -kuntayhtymässä, Kiuruveden kaupungissa ja Pyhäjärven kaupungissa. Pyhäjärven kaupungin toimittajien valmiuksia sähköiseen laskutukseen selvitettiin Tietoyhteiskunnan kehittämisskeskus ry:n verkkolaskuosoitteistoa hyödyntämällä.</p> <p>Tutkimus osoitti, että sähköinen ostolaskujen käsittely nopeuttaa laskujen kiertoa, helpottaa kierron seuranta ja nopeuttaa työskentelyä. Laskut myös löytyvät helposti sähköisestä arkistosta. Valittavan ostolaskujen kierrätysohjelmiston tärkeinä ominaisuuksina pidettiin Pyhäjärvellä helppokäyttöisyyttä ja käyttövarmuutta. Mahdollisimman kattava koulutus koettiin tarpeelliseksi järjestettävän kaikille tulevan ohjelmiston käyttäjille. Pieni osa Pyhäjärven kaupungin toimittajista laskutti sähköisesti selvityksen tekohetkellä. Valmistautuminen sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn siirtymiseen kannattaa aloittaa aikaisessa vaiheessa. Tulevaisuudessa, kun sähköisesti laskuttavien toimittajien määrä lisääntyy, siirtyminen sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn on hyödyllistä.</p>	
Kieli	suomi
Asiasanat	sähköinen laskutus, verkkolaskutus, ohjelmiston hankinta
Säilytyspaikka	Kajaanin ammattikorkeakoulun kirjasto



**THESIS
ABSTRACT**

School Business	Degree Programme Business Administration
Author(s) Janne Aittokoski	
Title Changeover to Electronic Processing of Accounts Payable - Planning Guidelines for the Municipality of Pyhäjärvi	
Optional Professional Studies	Instructor(s) Raija Jormakka and Raimo Mustonen
	Commissioned by Pyhäjärvi town
Date Autumn 2005	Total Number of Pages and Appendices 58 + 3
<p>Abstract</p> <p>The purpose of the final year paper commissioned by Pyhäjärvi town was to clarify what matters would be important to pay attention to and clarify when planning and putting into practise the changeover to electronic processing of accounts payable. The purpose was also to find out the accounts payable clerks' expectations and training requirements concerning the electronic processing of accounts in Pyhäjärvi and the preparedness of the suppliers of Pyhäjärvi for electronic invoicing.</p> <p>The theoretical background deals with local government finances, the process of acquiring software and electronic invoicing, especially electronic processing of accounts payable. Data security of electronic invoicing was also dealt with. The empirical research was made by interviewing accounts payable clerks in the Joint Authority of Kainuu, Kiuruvesi and Pyhäjärvi. The preparedness of the suppliers of Pyhäjärvi for electronic invoicing was clarified by making use of the e-invoice address register of Tietoyhteiskunta kehittämiskeskus ry.</p> <p>The research revealed that electronic processing of accounts payable speeds up the rotation speed of the invoices and makes easier to control the rotation. Invoices are also easy to find from the electronic archives. Important features of the software to be chosen in the future in Pyhäjärvi should include, among other things, user friendliness and reliability. Intensive training was found necessary for all the users of the software. Some of the suppliers of Pyhäjärvi already used electronic invoicing when the survey was made. Getting ready for electronic processing of accounts payable is useful to start early enough. In the future, when electronic invoicing becomes more common, the changeover to electronic processing of accounts payable is useful.</p>	
Language of Thesis	Finnish
Keywords	electronic invoicing, e-invoicing, software acquisition
Deposited at	<input checked="" type="checkbox"/> Kaktus Database at Kajaani Polytechnic Library <input checked="" type="checkbox"/> Library of Kajaani Polytechnic

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO	1
2	KUNNAN TALOUS	3
2.1	Kunnan menot ja tulot	4
2.2	Taloussuunnittelu	6
2.3	Tilinpäätös	7
3	SÄHKÖINEN LASKUTUS	9
3.1	Verkkolaskut	10
3.2	EDI-laskut	16
3.3	Sähköiset kirjeet	16
3.4	Laskujen välittäminen sähköpostilla	17
3.5	Paperisten ostolaskujen sähköistäminen	17
3.6	Sähköinen ostolaskujen kierrätys ja käsittely	18
3.6.1	Laskujen tarkastus ja hyväksyminen	19
3.6.2	Kirjanpitokäsittely	20
3.6.3	Maksaminen	22
3.6.4	Arkistointi	23
3.7	Sähköisen asiointin tietoturva	27
3.7.1	Tietoverkon turvallisuus	28
3.7.2	Sähköisen laskutuksen tietoturva	29
3.8	Ohjelmiston hankintaprosessi	30
3.8.1	Hankintaan valmistautuminen	30
3.8.2	Ohjelmistovalinta ja hankinta	33

3.8.3 Käyttöönotto ja ylläpito	34
4 SÄHKÖISEEN OSTOLASKUJEN KÄSITTELYYN SIIRTYMISEN SUUNNITTE- LUA JA OHJEISTUSTA PYHÄJÄRVEN KAUPUNGILLE	36
4.1 Tutkimusongelmat ja -menetelmät	36
4.2 Tutkimuksen tulokset	38
4.2.1 Pyhjäjärven kaupungin haastattelut	38
4.2.2 Pyhjäjärven kaupungin toimittajien sähköisen laskutusvalmiuden selvitys	43
4.2.3 Kiuruveden kaupungin ja Kainuun maakunta -kuntayhtymän haastattelut	43
5 YHTEENVETO JA POHDINTA	50
LÄHTEET	56
LIITTEET	59

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheena on sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn siirtymisen suunnittelua ja ohjeistusta Pyhäjärven kaupungille, joka on työn toimeksiantaja. Sain aiheen ollessani työharjoittelussa Pyhäjärven kaupungintalolla vuoden 2005 keväällä. Keskusteluissa henkilöstön kanssa ilmeni, että tulevaisuudessa ostolaskujen käsittely sähköistetään Pyhäjärvellä mahdollisesti yhdessä seutukuntaan kuuluvien kuntien kanssa. Seutukuntaan kuuluvat Pyhäjärven lisäksi Haapajärvi, Nivala, Reisjärvi ja Kärsämäki. Uudistus tulee koskemaan kaikkia kaupungin toimialueita (hallintotoimi, tekninen toimi, sivistystoimi ja perusturva) laskujen käsittelijöineen, joita on yhteensä noin sata. Aihe oli minulle uusi ja haastava, joten päätin tehdä siitä opinnäytetyön.

Taloushallinnon eri osa-alueiden sähköistyminen on yleistynyt tietotekniikan kehittymisen ja vuoden 1997 kirjanpitolain myötä. Kirjanpitolaki sallii lähestulkoon paperittoman kirjanpidon järjestämisen ilman entistä lupamenettelyä. Sähköisellä ostolaskujen käsittelyllä saavutetaan monenlaisia hyötyjä: manuaalisten työvaiheiden vähenemisen myötä syntyy kustannussäästöjä, virhealttius vähenee ja laskujen kierto nopeutuu. Kierron seuraaminen helpottuu, kun nähdään aina tarvittaessa, missä vaiheessa kiertoa lasku on menossa. Sähköisen arkistoinnin ansiosta arkistotilan tarve vähenee huomattavasti, kun laskut ja muut asiakirjat voidaan tallentaa koneellisille tietovälineille. Tietojen etsiminen on huomattavasti nopeampaa ja helpompaa sähköisestä arkistosta kuin paperiarkistosta.

Teoreettinen viitekehys muodostuu kunnan talouden ja sähköisen laskutuksen, varsinkin ostolaskujen sähköisen käsittelyn tarkastelusta. Tutkimus liittyy juuri sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn siirtymisen suunnitteluun, joten myyntilaskuihin liittyviä toimintoja ei käsitellä. Tietoturva-asioita käsitellään, sillä tietoturva liittyy olennaisesti sähköiseen tiedonsiir-

toon verkossa ja verkkojen välillä. Ohjelmiston valintaprosessista käsitellään myös tärkeimpiä asioita.

Empiirisessä osuudessa selvitetään, mitä asioita Pyhäjärven kaupungin tulisi tulevaisuudessa selvittää ja huomioida suunniteltaessa ja toteutettaessa siirtymistä sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn. Tutkimusmenetelmänä käytettiin haastattelua. Haastattelut suoritettiin Pyhäjärvellä, Kiuruvedellä ja Kainuussa. Kiuruveden kaupunki ja Kainuun maakunta -kuntayhtymä ovat jo sähköistäneet ostolaskujen käsittelyn, joten kyseisten kuntien laskujen käsittelijöitä haastatteleamalla saatiin tietoa sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn siirtymisen suunnittelusta ja toteuttamisesta. Pyhäjärven kaupungin ostolaskujen käsittelijöiden haastatteluissa selvitettiin laskujen käsittelijöiden tietoutta sähköisestä ostolaskujen käsittelystä ja tiedusteltiin koulutuksen järjestämiseen ja ohjelmiston hankintaan liittyviä asioita. Lisäksi selvitettiin Pyhäjärven kaupungin tavarantoimittajien valmiuksia sähköiseen laskutukseen.

Tutkimuksen tulosten perusteella sähköinen ostolaskujen käsittely on nopeuttanut laskujen kiertoa ja helpottanut kierron seuranta huomattavasti Kainuun maakunta -kuntayhtymässä ja Kiuruveden kaupungissa. Pyhäjärven kaupunkia paljon laskuttavista tavarantoimittajista suurin osa lähettää vielä paperilaskuja. Valmistautuminen ostolaskujen sähköistämiseen kannattaa aloittaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa selvittämällä kaikkien koulutettavien määrä kustannusarvion laatimiseksi. Mahdollisimman laaja ja riittävä koulutus haluttiin järjestettävän Pyhäjärvellä kaikille tuleville ostolaskujen kierrätysohjelmiston käyttäjille. Ohjelmiston tärkeinä ominaisuuksina pidettiin helppokäyttöisyyttä, varmuutta ja yhteensopivuutta muihin ohjelmiin.

2 KUNNAN TALOUS

Julkinen talous käsittää valtiontalouden, sosiaaliturvarahastojen ja julkisten liikelaitosten taloudet sekä kunnallistalouden. Valtion tehtäviä ovat koko valtakunnan käsittävä palvelutuotanto, tulonsiirtopoliittikka ja kansantalouden ohjaaminen. Kuntien tärkein tehtävä on huolehtia paikallisista palveluista. Kunnan ei ole pakko aina tuottaa sille kuuluvaa palvelua, vaan palvelu on mahdollista esimerkiksi ostaa tai järjestää yhdessä toisten kuntien kanssa. Kunnallistalouden laajentumisen myötä kunnilla on tärkeä rooli myös valtion yleisten talous- ja suhdannepoliittisten tavoitteiden toteutumisessa. (Oulasvirta & Brännkärr 2001, 105.)

Yritykset pyrkivät toiminnallaan liiketaloudelliseen kannattavuuteen eli liikevoittoon. Kunnat eivät tavoittele liikevoittoa, vaan taloudellisuutta ja tuloksellisuutta. Kunnat tuottavat pääasiassa palveluita, kun taas yritysten toiminta on keskittynyt enemmän tavarantuotantoon. Kuntien suoritteet jaetaan asiakkaille pääasiassa maksuttomina tai tuotantokustannuksia huomattavasti alhaisempaan hintaan. (Oulasvirta & Brännkärr 2001, 106.)

Kunnallistalouden suorite- ja tuotannontekijävirrät eli reaali prosessi, muodostavat rahavirtojen eli rahaprosessin kanssa kunnan talousprosessin. Reaali prosessin kuvaukseen ja analysointiin kunnat soveltavat suorite- ja kustannuslaskentaa. Suorite- ja kustannuslaskentaa hyödyntämällä selvitetään yksikkökustannusten kehittymistä ja sitä, miten kunta asettautuu vertailussa toisiin kuntiin nähden. Rahaprosessia kuvataan kirjanpidon kautta kirjanpitolais- ja ohjeissa määrättyllä tavalla. Kunnat ja kuntayhtymät siirtyivät noudattamaan kirjanpitolakia soveltuvien osien vuonna 1997. Kunnan talous pidetään erillään muiden yksiköiden talouksista kirjanpidon avulla. Kirjanpidosta saadaan perustiedot talousjohdolle päätöksenteon tueksi. (Oulasvirta & Brännkärr 2001, 106, 120.)

2.1 Kunnan menot ja tulot

Kunnan **menot** aiheutuvat suurimmaksi osaksi tuotannontekijöiden hankkimisesta. Suurin osa kuntien ja kuntayhtymien menoista on käyttömenoja. Kuntien välillä on aika huomattavia eroja vertailtaessa menorakennetta ja –tasoa, sillä kunnilla on erilainen palvelutarve. Väestön ikärakenne ja sosiaalinen rakenne vaihtelevat kunnittain, mistä aiheutuu eroja palvelujen kysyntään ja tarpeeseen. Myös politiikka, suoritteiden tuotantokustannuserot ja rakenteelliset tekijät, kuten pinta-ala ja asutusrakenne, vaikuttavat menoeroihin. Kustannuseroihin siis vaikuttavat useat tekijät, joihin osaan niistä kunta ei voi itse vaikuttaa. (Oulasvirta & Brännkärr 2001, 106, 108.)

Menojen rahoittamiseksi kunta tarvitsee **tuloja**, joita se saa pääosin veroja keräämällä, tulonsiirtoina valtiolta ja eri maksuista. Vähäisempiä tulon lähteitä ovat esimerkiksi korot, osingot ja omaisuuden myynnistä saadut tulot. (Oulasvirta & Brännkärr 2001, 106, 109.)

Kunnalla on oikeus verottaa jäseniään. Kunnallinen tulovero on kunnan veroista merkittävin. Kunnallisvero on suhteellinen jakovero eli jokainen maksaa veroa yhtä suuren osan verotettavasta tulostaan. Kunnanvaltuusto päättää kunnallisveron tuloveroprosentin vuosittain. Valtion veroviranomaiset kokoavat verot, jonka jälkeen kunnille kuuluvat verot tilitetään kunnille kuukausittain. Muita kuntien keräämiä veroja ovat esimerkiksi yhteisövero ja kiinteistövero. (Oulasvirta & Brännkärr 2001, 109 – 110.)

Maksuja saadaan kuntien järjestämistä palveluista. Kunnalliset maksut ovat julkisoikeudellisia tai yksityisoikeudellisia. Julkisoikeudelliset maksut, joita ovat esimerkiksi rakennus-, valvonta-, jätevesi- ja terveydenhuollon ja sosiaalitoimen maksut, perustuvat yleensä erityislakiin. Kunnanvaltuusto hyväksyy julkisoikeudellisten maksujen perusteet. Julkisoikeudellinen maksu voidaan periä ilman päätöstä tai tuomiota pakkokeinoin. Yksityisoikeudellisia maksuja ovat vesi-, sähkö-, liikenne- ja puhelinmaksut. (Oulasvirta & Brännkärr 2001, 111.)

Kunnalla voi olla joskus ongelmana palvelusta perittävän hinnan määrittäminen, sillä ei ole olemassa kunnallisten maksujen perusteita käsittävää yleistä lakia. Joidenkin maksujen perusteiden määrittämisestä on säädetty erityislaissa, esimerkiksi jätevesimaksuista säädetään jätevesimaksulaissa. Kunta voi periaatteessa määrittää vapaasti maksun, jos julkisoikeudellisen maksun määrittämisestä ei ole erityissäännöksiä. Tuolloin on kuitenkin huomioitava kunnan viranomaisen harkintavallan yleiset rajoitusperiaatteet, joista tärkein on yhdenvertaisuusperiaate. (Oulasvirta & Brännkärr 2001, 111.)

Valtiolla on merkittävä rooli kuntien toiminnan rahoituksessa. Suuri osa kuntien menoista aiheutuu velvoitteiden hoitamisesta, jotka valtio on asettanut kunnille. Valtionosuuksien tarkoituksena on rahoittaa kuntien palvelutuotantoa ja tasata kuntien taloudellisten mahdollisuuksien eroja siten, että riippumatta asuinpaikasta jokainen kansalainen pääsee osalliseksi lähestulkoon samanlaisista peruspalveluista yhtäläisellä verorasituksella. (Oulasvirta & Brännkärr 2001, 112.)

Valtionapujärjestelmään kuuluu yleisten valtionosuuksien ja rahoitusavustusten kokonaisuus, johon sisältyy verotulojen tasausjärjestelmä, hakemuksen perusteella myönnettävä harkinnanvarainen erä ja asukaslukuperusteinen valtionapu. Kunnat saavat yleisten valtionosuuksien lisäksi tehtäväkohtaisesti laskennallisia valtionosuuksia sosiaali- ja terveydenhuoltoon sekä opetus- ja kulttuuritoimeen. Valtioneuvosto tai ministeriö päättää joka vuosi valtionosuuksien perusteena olevat yksikköhinnat asukasta, oppilasta tai muuta yksikköä kohti. Yksikköhintojen ja yksilöiden lukumäärän pohjalta saadaan jokaiselle kunnalle määriteltäviä laskennalliset menot asukasta kohti. Kunta kattaa laskennallisista menoistaan omarahoitusosuuden. Valtio rahoittaa jäljelle jäävän osan valtionosuutena. (Oulasvirta & Brännkärr 2001, 112.)

Menojensa rahoittamiseen kunnat voivat käyttää myös lainarahoitusta. Yleisten rahamarkkinoiden tila vaikuttaa kuntien lainansaantimahdollisuuksiin. Kunnat ovat oikeastaan riskittömiä asiakkaita rahoittajille, sillä kunnat eivät voi joutua konkurssiin ja niillä on oikeus verottaa jäseniään. Talousarvion rahoitusosassa suunnitellaan pitkäaikaisten lainojen ottaminen ja takaisinmaksaminen. Pitkäaikaisia lainoja käytetään yleensä vain investointeihin. Investointien rahoitus on mahdollista jakaa monelle eri vuodelle, joten tuloveroprosenttia ei tarvitse tilapäisesti nostaa investoinnin takia. Maksuvalmiuden tilapäisen heikkenemisen vuoksi kunta voi ottaa lyhytaikaisen kassalainan. (Oulasvirta & Brännkärr 2001, 113.)

Kunnat voivat perustaa kuntalain perusteella rahastoja vapaaehtoisesti. Kuntien omia rahastoja ovat esimerkiksi kiinteistörahasto, liikelaitosten rahastot ja erilaiset riskirahastot. Rahastoilla on oltava omat sääntönsä, jotka voivat rajoittaa varojen sijoitustapoja. Varojen voidaan katsoa kuuluvan kunnan kassavaroihin ja talletuksiin, jos rahastossa olevia varoja ei ole yksilöity. Tällöin rahastoa voidaan käyttää kunnan maksuvalmiuden turvaamiseen. Investointeihin kunta voi varautua rahastojen lisäksi vapaaehtoisilla varauksilla. Pakollinen varaus on tehtävä kirjanpitolain mukaan silloin, jos tiedetään jonkin vastaisen menon riittäväällä varmuudella realisoituvan tulevaisuudessa. (Oulasvirta & Brännkärr 2001, 114.)

2.2 Taloussuunnittelu

Kuntien taloussuunnittelu perustuu vähintään kolmivuotiseksi laadittavaan taloussuunnitelmaan. **Talousarvio** käsittää taloussuunnitelman ensimmäisen vuoden. Talousarviossa ja -suunnitelmassa asetetaan tavoitteet, joiden toteutumista seurataan tilinpäätöksessä. Taloussuunnitteluun sisältyvät myös maksuvalmiussuunnittelu ja eri toimielinten ja tulosyksiköiden sisäinen lyhyellä aikavälillä tapahtuva toiminta- ja taloussuunnittelu. Maksuvalmiussuunnittelua hyödyntämällä selvitetään odotettavissa olevat kassaan- ja kassastamaksut sekä ennakoidaan mahdollisesti tulevia kassatappioita tai ylisuuria kassavarantoja. Kirjanpito ja suorite- ja kustannuslaskenta tuottavat tietoa talousarvion ja tulostavoitteiden toteutumisesta kunnan luottamushenkilöille, viranhaltijoille ja kuntalaisille. (Oulasvirta & Brännkärr 2001, 115, 122; Hallipelto 1995, 38.)

Valtuuston tärkeimpiä välineitä talouden ja toiminnan ohjauksessa ovat talousarvio ja -suunnitelma. Talousarvioon sisällytetään toiminnallisten tavoitteiden edellyttämät määrärahat ja tuloarviot sekä osoitetaan, kuinka rahoitustarve aiotaan kattaa. Talousarvio sekä antaa valtuudet käyttää määrärahoja sovittuihin tarkoituksiin että ohjaa kunnanhallituksen, hallintokuntien viranhaltijoiden ja muun henkilöstön toimintaa. Talousarvion vuotuis- ja täydellisyysperiaatteen mukaisesti talousarvioon pitää sisällyttää varainhoitovuoden kaikki tiedossa olevat menot ja tulot. Kuntalain säännösten mukaan talousarvion laatimisessa on sovellettava joko brutto- tai nettoperiaatetta. Bruttoperiaatteen mukaan menoista ei vähennetä tuloja eikä tuloista menoja. Nettoperiaate tarkoittaa, että menot ja tulot voidaan vähentää toisistaan. (Oulasvirta & Brännkärr 2001, 116 – 117; Kuntalaki 365/1995, 8: 65 §.)

Talousarvion osat ovat käyttötalous-, investointi-, tuloslaskelma- ja rahoitusosa. Valtuusto ohjaa kunnan toimintojen kehittämistä käyttötalous- ja investointiosan avulla. Käyttötalousoassa esitetään toimielinten toiminnalle asetetut tavoitteet ja niiden edellyttämät määrärahat ja tuloarviot. Investointiosassa määritellään hankkeiden kokonaiskustannusarviot ja mahdolliset rahoitusosuudet perustuen arvioon sekä rahoitusosuuksien jakautuminen suunnitteluvoosille tuloarvioiksi ja määrärahoiksi. Tuloslaskelmaosasta ja rahoitusosasta puolestaan käy selville kunnan talouden tasapaino ja rahoitus. Tuloslaskelmaosasta ilmenee kunnan tulorahoituksen riittävyys käyttömenoihin, rahoitusmenoihin ja käyttöomaisuuden poistoihin. Rahoitusosassa osoitetaan, kuinka talousarvio vaikuttaa kunnan maksuvalmiuteen. Siinä kuvataan varsinaisen toiminnan, investointien ja rahoitustoiminnan kassavirtaa. (Oulasvirta & Brännkärr 2001, 116; Porokka-Maunuksela, Huuskonen, Koskinen & Säilä 2004, 19.)

Talousarvion laadintaan osallistuu koko kunnan hallinto-organisaatio. Valmistelun ohjaajana ja valvojana toimii kunnanhallitus, joka ohjeistaa hallintokuntia talousarvioehdotuksen laatimisessa. Kunnan keskushallinto antaa hallitukselle kootun ja tasapainotetun talousarvioehdotuksen, jonka jälkeen hallitus toimittaa ehdotuksen talousarvioksi valtuustolle. Valtuuston on hyväksyttävä seuraavan vuoden talousarvio vuoden loppuun mennessä. (Oulasvirta & Brännkärr 2001, 118.)

2.3 Tilinpäätös

Tilinpäätöksen tulee antaa oikeat ja riittävät tiedot kirjanpitovelvollisen toiminnan tuloksesta ja taloudellisesta asemasta. Se on laadittava tilikautta seuraavan vuoden maaliskuun loppuun mennessä. Kunnanjohtaja ja kunnanhallituksen jäsenet allekirjoittavat tilinpäätöksen. Tilintarkastajan on toukokuun loppuun mennessä tarkastettava tilinpäätös ja annettava siitä tilintarkastuskertomus. Tilinpäätös on toimitettava valtuustolle käsiteltäväksi tilikauden jälkeisen vuoden kesäkuun loppuun mennessä. (Hallipelto 1995, 129, 133; Porokkala-Maunuksela ym. 2004, 28; Oulasvirta & Brännkärr 2001, 120.)

Tilinpäätös sisältää talousarvion toteutumisvertailun, taseen, tuloslaskelman, rahoituslaskelman, toimintakertomuksen ja liitetiedot. Kuntalaissa sanotaan lisäksi, että kunnan, jolla on määräämisvalta toisessa kirjanpitovelvollisessa, on laadittava ja sisällytettävä tilinpäätökseen konsernitase liitteinen. Tuloslaskelmassa esitetään kuluneen vuoden tuotot ja kulut sekä niiden erotuksena muodostunut tilikauden tulos. Tase kuvaa kunnan taloudellista asemaa tilikauden päättyessä. Taseen vastaavaa-puolella esitetään kunnan varat ja vastattavaa-puolella velat sekä varojen ja velkojen erotuksena oma pääoma. (Oulasvirta & Brännkärr 2001, 120; Porokkala-Maunuksela ym. 2004, 28.)

Liitetiedoilla täydennetään tuloslaskelman ja taseen antamaa informaatiota kunnan tilikauden tuloksesta ja taloudellisesta asemasta. Kirjanpitolaissa ja -asetuksessa ovat säännökset liitetiedoissa esitettävistä pakollisista tiedoista. Kirjanpitolautakunnan kuntajaosto on vuonna 2001 antanut ohjeen liitetietojen esittämisestä kunnan ja kuntayhtymän tilinpäätöksessä. Merkittävimpiä liitetiedoissa esitettäviä asioita ovat esimerkiksi rahoituslaskelma, vakuudet ja vastuut sekä tytä- ja omistusyhteisöjä koskevat tiedot. (Porokkala-Maunuksela ym. 2004, 28 – 29.)

Talousarvion toteutumisvertailun ensisijainen tehtävä on talousarviositovuuden noudattamisen seuranta. Se myös täydentää liitetietoja tehtävien ja hankkeiden tietoja erittelemällä. Tiedot toteutumisvertailuun saadaan tilikaudelle hyväksytystä talousarviosta ja toteutuneesta kirjanpidosta. Toteutumisvertailussa on oltava samat osat kuin talousarviossa ja –suunnitelmassa eli käyttötalous-, tuloslaskelma-, investointi- ja rahoitusosa. (Porokkala-Maunuksela ym. 2004, 29.)

Toimintakertomuksessa kunnanhallitus antaa selvityksen valtuuston asettamien toiminnallisten ja taloudellisten tavoitteiden toteutumisesta tilikautena. Toimintakertomuksessa on esitettävä tietoja myös sellaisista olennaisista asioista, jotka eivät sisälly tuloslaskelmaan ja taseeseen. Siinä on esitettävä esimerkiksi toiminnassa ja taloudessa tapahtuneet olennaiset muutokset, esitys tilikauden tuloksen käsittelystä ja talouden tasapainottamista koskeviksi toimenpiteiksi sekä arvio toiminnan kehittymisestä tulevana vuonna. (Porokkala- Maunuksela ym. 2004, 29.)

Kunnan taloudellista tilaa voidaan mitata tilinpäätöksestä laskettavilla **tunnusluvuilla**. Vuosikate on tärkeä tuloslaskelman tunnusluku, joka osoittaa, paljonko käyttötaloudesta jää rahoitustoiminnan nettokulujen jälkeen käytettäväksi poistoihin tai investointeihin ja/tai lainanlyhennyksiin. Suosituksena on yleensä pidetty sitä, että vuosikate kattaisi ainakin poistot. Rahoituslaskelman tunnusluvuista investointien tulorahoitus ilmoittaa, paljonko investointien omahankintamenoista on rahoitettu tulorahoituksella. Omahankintameno tarkoittaa rahoituslaskelman käyttöomaisuusinvestointeja, joista on vähennetty rahoitusosuudet. Lainanhoitokate kertoo kunnan tulorahoituksen riittävyyden vieraan pääoman korkojen ja lyhennysten maksuun. Taseen tunnusluvuilla kuvataan kunnan rahoitusrakennetta, jolla tarkoitetaan rahoituksen lähteiden eli pääomien jakaantumista omaan ja vieraaseen pääomaan. Omavaraisuusasteella mitataan kunnan vakavaraisuutta ja kykyä selviytyä sitoumuksista pitkällä aikavälillä. Suhteellinen velkaantuneisuus –tunnusluku osoittaa, kuinka paljon kunnan käyttötuloista tarvittaisiin vieraan pääoman takaisinmaksuun. Konsernin tunnusluvuista suositellaan laskettavaksi konsernin omavaraisuusaste, konsernin lainakanta 31.12. ja konsernin lainat/asukas. (Oulasvirta & Brännkärr 2001, 123 – 124.)

3 SÄHKÖINEN LASKUTUS

Sähköinen taloushallinto tarkoittaa taloushallinnon työnkulun ja tietojenkäsittelyn kaikkien vaiheiden automatisointia organisaatioiden sisällä ja välillä. Tavoitteena taloushallinnon sähköistämisessä ovat yksinkertaiset prosessit, joissa tieto siirtyy eri osapuolten ja toimintojen välillä jokaisessa vaiheessa ilman uudelleentallentamista. Siirtymällä sähköiseen taloushallintoon toiminta tehostuu ja syntyy kustannussäästöjä. Sähköiset laskut ovat yhtenä tärkeänä tekijänä edistämässä sähköisen taloushallinnon kehittymistä. (Dahlberg 2004, 35; Suomen Yrittäjät 2005; Vallenius 2005 b, 45.)

Hoidettaessa laskutus perinteisesti joudutaan yrityksen laatimat myyntilaskut tulostamaan paperille, kuorittamaan ja postittamaan vastaanottajalle. Vastaanottajalle kirjekuoressa saapuva lasku kierrätetään tarkastettavana, hyväksyttävänä ja tiliöitävänä manuaalisesti. Sähköisessä laskutuksessa laskut ovat sähköisessä muodossa alkaen lähettämisestä vastaanottoon, käsittelyyn ja päätyen lopulta arkistoon. Sähköisestä laskujen käsittelystä hyötyvät sekä laskun lähettäjä että vastaanottaja: laskujen käsittely selkeytyy, nopeutuu, virheiden määrä vähenee, laskun käsittelykustannukset pienenevät ja työntekijöiden työaika jää enemmän tehokkaampaan käyttöön. (Dahlberg 2004, 37; Suomen Yrittäjät 2005; OpusCapita Oy 2005.)

Suomessa on sähköisiä laskuja lähetetty ja otettu vastaan jo yli 30 vuoden ajan. 1970-luvun alussa suuret yritykset välittivät laskujaan KOTVA-standardin mukaan. 1980-luvun lopulla käytössä olivat kansainvälistä EDIFACT-standardia noudattavat EDI-laskut, joita suuret yritykset käyttävät yhä tiedonvälityksessään. Internetissä maksettavat kuluttajaverkkolaskut tulivat käyttöön vuonna 1998. Ensimmäinen verkkolasku lähetettiin Suomessa vuonna 1999. Paperilaskutukseen verrattuna verkkolaskutuksella voidaan vähentää kustannuksia huomattavasti, jopa 80 – 90 %. Verkkolaskutus mahdollistaa laskujen kulkeminen, käsittelyn, hyväksymisen, kirjanpidon, maksaminen ja arkistoinnin automatisoitumisen. Vuonna 2004

yritysten välisessä laskutuksessa sähköisten laskujen osuus oli noin 40 % vastaanotetuista laskuista. Verkkolaskujen osuus oli noin 4 %. Sähköisten laskujen osuuden yritysten välisessä laskutuksessa arvellaan olevan yli 90 % tämän vuosikymmenen lopussa. (Vahtera 2002 a, 43, 47, 51; Vallenius 2005 b, 43.)

Seuraavaksi käsitellään erilaisia sähköisiä laskuja, joita ovat verkkolaskut, EDI-laskut, sähköiset kirjeet eli eKirjeet ja sähköpostilaskut. Paperilaskut ovat skannauksen ja tulkkauksen jälkeen konekielisessä muodossa jatkokäsittelyä varten. Verkkolaskuja käsitellään laajemmin, sillä sähköinen laskutus on nykyään pääosin verkkolaskutukseen perustuvaa. Verkkolaskutus on lisäksi kaikkein tehokkain sähköisen laskutuksen muoto laskun lähettäjän ja vastaanottajan hyötyjen näkökulmasta tarkasteltuna.

3.1 Verkkolaskut

Verkkolasku toimitetaan lähettäjän järjestelmästä vastaanottajan järjestelmään sähköisesti automatisoitua kirjausta ja käsittelyä varten. Siitä voidaan saada kuva tietokoneen näytölle paperilaskun näköiseksi katselua, kierrätystä ja hyväksyntää varten. Verkkolaskun vastaanottajana voi olla yritys, yhteisö tai kuluttaja. Laskuttaja voi lähettää verkkolaskulla tavara- ja palvelulaskuja. Verkkolasku säilytetään sähköisessä arkistossa ja siitä tarvitsee tulostaa paperikopio ainoastaan viranomaisen määräyksestä. (Vallenius 2005 a, 39.)

Suomi kuuluu verkkolaskutuksen edelläkävijämaihin. Suomen lainsäädäntö ei aseta verkkolaskutukselle mitään esteitä. Kirjanpidon ja laskujen sisällön osalta noudatetaan nykyistä lainsäädäntöä. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnan eli JUHTA:n suosituksen mukaan kotimaan verkkolaskuja ei tarvitse allekirjoittaa, käyttää varmenteita eikä lähettää kuittauksia laskujen vastaanotosta. Laskun maksamisen katsotaan toimivan kuittauksena. (Vallenius 2005 c, 8; Sisäasiainministeriö 2003, 15.)

Kuluttajaverkkolasku on yksityisille henkilöille lähetettävä sähköinen lasku. Asiakkaan verkkolaskun vastaanottavina sovelluksina toimivat verkkopankkilinkki, verkkomaksulinkki tai sähköinen postilaatikko. Verkkopankkilinkki soveltuu suoraveloituskaskujen ja suoralaskujen maksamiseen. Suoraveloituksessa pankki veloittaa laskut automaattisesti eräpäivänä. Suoralaskua käytettäessä asiakkaan on hyväksyttävä lasku maksettavaksi ennen pankin suo-

rittamaa veloitusta. Verkkomaksulinkin avulla asiakas siirtyy käyttämänsä pankin palveluun tilisiirron suorittamiseksi. Laskun tullessa sähköiseen postilaatikkoon asiakas voi siirtyä suoraan verkkopankkiin laskun maksamista varten. Kuluttajaverkkolaskun arkistointi on toteutettu siten, että kuluttajalla on mahdollisuus selailla laskua hänelle laskuja välittävässä palvelussa vähintään kahden vuoden ajan laskun lähettämisestä. (Sisäasiainministeriö 2003, 9, 22, 33; Vahtera 2002 b, 33.)

Verkkolaskutuksesta hyötyvät sekä laskuttaja että vastaanottaja.

Laskuttajan hyötyjä ovat esimerkiksi seuraavat:

- Laskun välitys nopeutuu.
- Materiaalikustannukset vähenevät.
- Asiakaspalvelu paranee.
- Manuaaliset työvaiheet vähenevät.
- Mahdollisuus arkistoida laskut sähköisesti.

Vastaanottajan hyötyjä puolestaan ovat seuraavat:

- Manuaalinen laskunsyöttö jää pois.
- Laskun kierrätys nopeutuu.
- Arkistointi helpottuu.
- Virheet vähenevät tallennus- ja käsittelyvaiheessa.
- Kirjanpito automatisoituu.

Vastaanottaja hyötyy eniten verkkolaskuista. Lasku kirjautuu suoraan kirjanpitoon oikealle tilille ja ostoreskontraan ilman manuaalista tallennusvaihetta, joten käsittelyvirheetkin vähenevät. Laskujen kierto nopeutuu, sillä ne voidaan kierrättää sähköisesti. (Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry 2005 b; Suomen Yrittäjät 2005.)

Verkkolaskujen välitykseen liittyviä välineitä ja palveluita tarjoavat pankit ja verkkolaskuoperaattorit, jotka myös pitävät huolen välityspalvelun toimivuudesta. Verkkolaskulle ei ole olemassa yhteistä esitystapaa, mutta operaattorit muuntavat laskut vastaanottajalle sopivaan muotoon ja tarjoavat usein myös mahdollisuuden laskun välittämiseen ja vastaanottamiseen monen eri jakelukanavan kautta; sähköinen lasku toimitetaan vastaanottajalle verkko-, EDI- tai paperilaskuna riippuen vastaanottajasta. Useat operaattorit tarjoavat verkkolas-

kutusta ASP-sovellusvuokrauspalveluna, jolloin palveluihin kuuluvat laskujen lähetyksen seuranta, arkistointi ja perille menon valvonta. Pankit eivät muunna laskuja eri formaatteihin, muodosta tai välitä erillistä laskukuvaa ja liitetiedostoja, kuten operaattorit tekevät. Laskut noudetaan pankista esimerkiksi pankkiyhteysohjelmalla. (Vallenius 2005 c, 8; Karikimo 2003, 43; Tiede 2005, 1; Pitkänen 2003, 29.)

Tieto esitetään XML-muodossa eri verkkolaskuformaateissa. XML tekee mahdolliseksi laskun esittämisen tietojärjestelmän ymmärtämässä muodossa ja myös paperilaskua vastaavassa muodossa. XML (Extensible Business Reporting Language) kuvaa tiedon sisältöä. Kuvauskielet perustuvat aineistoon lisättävien määrämuotoisten tunnisteiden käyttöön, joiden avulla asiakirjoja yhdenmukaistetaan. Kuvauskielen käytön avulla varmistetaan aineiston rakenteen säilyminen tietynlaisena huolimatta siitä, että aineiston lukemiseen käytetään erilaisia kuvauskieltä tulkitsevia ohjelmistoja. (Granlund & Malmi 2004, 46; Vallenius 2005 b, 44.)

Finvoice on suomalaisten pankkien määrittämä yhteinen esitystapa verkkolaskulle. Finvoice tuottaa kuvan laskusta automaattisesti. Liitteet on mahdollista laittaa linkiksi Finvoice-laskulle, joten niitä ei tarvitse siirtää vastaanottajalle. Finvoice-lasku voidaan toimittaa laskun saajalle pankkien välityksellä niin kuin maksutkin. Se soveltuu kaikenkokoisten yritysten laskutukseen. Maksaja vastaanottaa laskun sähköisessä muodossa, joten laskun kierrätys, tarkastaminen, hyväksyminen ja arkistointi ovat nopeaa ja helppoa. Tiliöintiehdotus voidaan useasti hyväksyä, ja laskuttajan laskuun tekemä maksuehdotus helpottaa virheetöntä maksamista ajallaan. (Luoto 2005, 9; Suomen Pankkiyhdistys 2005.)

Verkkolaskuoperaattorit välittävät Finvoice-, eInvoice-, TEAPPSXML- ja PostiXML-formaattien mukaisia laskuja. eInvoice on Pohjoismaiseen verkkolaskukonsortioon kuuluvien pankkien ja verkkolaskuoperaattorien yhteisesti sopima verkkolaskumäärittäminen, joka mahdollistaa luotettavan verkkolaskujen lähetyksen ja vastaanoton yhteisessä runkoverkossa. TEAPPSXML-kuvaus on TietoEnatorin luoma verkkolaskuformaatti, joka soveltuu kaikenlaisiin laskutyyppeihin ja tukee liiketoiminnan eri tarpeita. (Vallenius 2005 a, 39; Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry 2005 a.)

Verkkolaskujen vastaanoton aloittaminen

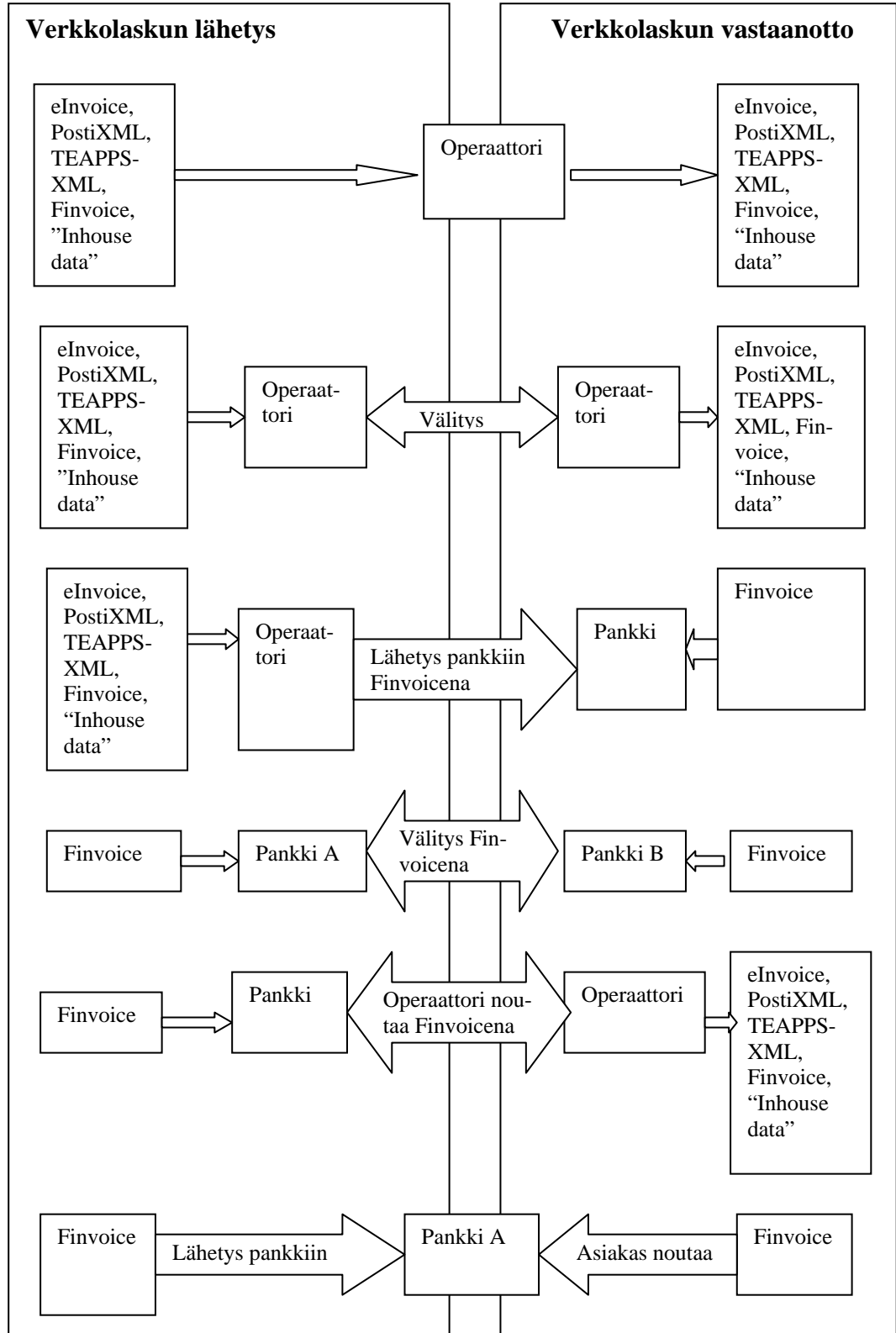
Julkisen hallinnon suosituksessa JHS 155 on JUHTA:n ohjeita verkkolaskujen käytöstä **julkishallinnossa**. Yleisenä tavoitteena on, että sähköisten laskujen osuus ylittää puolet kaikista Suomessa lähetettävistä laskuista vuoden 2005 aikana. Suosituksen kautta halutaan tehostaa taloushallinnon toimintoja julkishallinnossa lisäämällä sekä verkkolaskujen lähettämistä että vastaanottamista. Julkishallinnon taloushallinnon tietojärjestelmän on kyettävä lähettämään kirjanpitovelvollisille ja vastaanottamaan toisilta kirjanpitovelvollisilta eInvoice- tai Finvoice-verkkolaskuformaattien mukaisia laskuja. Tietojärjestelmän on myös kyettävä lähettämään verkkolaskuja kuluttajille. Jos kuluttajilla ei ole mahdollisuutta vastaanottaa verkkolaskuja, on käytettävä paperille tulostettavaa sähköistä kirjettä eli eKirjettä. Julkishallinnon yksiköille suositellaan operaattorien käyttämistä verkkolaskutuksessa. (Sisäasiainministeriö 2003, 3 – 4.)

Verkkolaskujen vastaanottoa aloitettaessa pitää kirjanpito-, maksuliikenne- tai ostolaskujen kierrätysohjelmiston osata automaattisesti vastaanottaa laskut, tehdä alustavat kirjanpito-merkinnät tai siirtää laskujen tiedot kirjanpitojärjestelmään ja arkistoida laskut konekielisesä muodossa. Ennen siirtymistä verkkolaskujen vastaanoton aloittamiseen on suositeltavaa selvittää laskujen käsittelyrutiinien tehokkuus ja kuinka verkkolaskujen vastaanotto tulee muuttamaan laskujen käsittelyprosessia. On myös hyödyllistä selvittää, mitkä toimittajat lähettävät verkkolaskuja. Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry:n eli TIEKE:n ylläpitämää verkkolaskuosoitteistosta (<http://www.tieke.fi/verkkolaskuosoitteisto>) löytyvät tiedot verkkolaskuja lähettävistä ja vastaanottavista yrityksistä. (Sisäasiainministeriö 2003, 29; Vahtera 2002 b, 34 - 35; Vallenius 2005 a, 41.)

JUHTA:n suosituksen mukaan julkishallinnon yksikkö pyrkii laskujen vastaanotossa käyttämään vain yhtä operaattoria riippumatta laskuttajan käyttämästä laskukuvauksesta. Verkkolaskuoperaattoria valittaessa on tärkeää huomioida seuraavia asioita:

- operaattorin tekninen osaaminen ja luotettavuus
- operaattoriin liittyvät aiemmat kokemukset
- palvelun ylläpitoon liittyvät tekniset asiat, käyttöönotto ja käyttökustannukset
- perustamiskustannukset, palvelun hinnoittelu ja kehityskustannukset.

Operaattorien kustannuksia on syytä vertailla huomioimalla erikseen palvelun perustamis-
kustannukset, ylläpitokustannukset ja lasku- tai sivukohtaiset välityskustannukset. Operaat-
torivalinnan jälkeen operaattori ilmoittaa asiakkaan verkkolaskuosoitteen TIEKE:n verikko-
laskuosoitteistoon, kun verkkolaskujen vastaanotossa on saatu tuotantovalmius. Ilmoittami-
sesta seuraa automaattisesti sopimuksen tekeminen sitoutuneiden verkkolaskujen lähettäjien
kanssa. Ensimmäisten vastaanotettavien verkkolaskujen kohdalla niiden oikea vastaanotto ja
kirjanpitokäsittely varmistetaan seuraamalla huolellisesti vastaanottoa. Vastaanoton seuranta
helpottuu operaattorin lähettäessä tarkistusviestin, että verkkolasku on lähetetty. Verkkolas-
kujen vastaanotto on myös mahdollista aloittaa rinnakkain paperilaskujen ja eKirjeiden vas-
taanoton kanssa. Tällöin toimittajien kanssa pitää sopia, milloin lopetetaan kokonaan paperi-
laskujen vastaanotto. (Sisäasiainministeriö 2003, 21, 29 – 30; Tiece 2005 c, 8,11.)



Kuvio 1. Verkkolaskun lähetys ja vastaanotto operaattorien ja pankkien välityksellä. Inhouse data tarkoittaa yrityksen oman taloushallinnon järjestelmän tuottamaa dataa.

(Vallenius 2005 a, 40)

3.2 EDI-laskut

EDI/OVT (Electronic Data Interchange, suomeksi Organisaatioiden Välinen Tiedonsiirto) tarkoittaa kahden organisaation tietojärjestelmien välistä sähköistä tiedonsiirtoa. Siirrettävä tieto voi olla mikä tahansa asiakirja, esimerkiksi ostotilaus, lasku tai maksu. On tärkeää, että molemmat osapuolet pystyvät yksilöimään asiakkaan, tuotteen tai muun tiedon sanomassa olevien tietojen avulla. Sanomastandardin lisäksi on standardoitava yritysten ja tuotteiden tunnistaminen ja yhtenäistettävä kauppaja- ja toimitusehdot. Kirjanpidossa EDI:n käyttö mahdollistaa paperittomuuden ja automaation. (Vahtera & Salmi 1998, 14 – 15.)

EDI-lasku on tarkoitettu tilanteisiin, joissa laskuttajan tuottama aineisto joudutaan täydentämään tai muokkaamaan vastaanottajan tarpeisiin soveltuvaksi. EDI-pohjaisessa tiedonsiirrossa on mahdollista tehdä paljon räätälöintejä, joten EDI-lasku soveltuu hyvin suurten tietomäärien käsittelyyn. EDI-ratkaisujen käyttöönotto on kalliimpaa ja se vie enemmän aikaa kuin verkkolaskujen käyttöönotto. Siirrettävän aineiston muoto EDI-ratkaisuissa voi olla esimerkiksi XML tai EDIFACT. EDI-laskun ja verkkolaskun soveltuvuus määräytyy pitkälti vastaanottajan kohdejärjestelmän mukaan. EDI-lasku soveltuu laajoihin ja kokonaisvaltaisiin ERP- tai MRP-järjestelmiin, kun taas verkkolasku soveltuu laskunkiertämis- ja hyväksymisjärjestelmään. (Elma Oyj Electronic Trading 2005 b.)

3.3 Sähköiset kirjeet

Sähköinen kirje eli eKirje on Postin tuottama palvelu, jossa valmiiksi laaditut laskut lähetetään tietokoneelta sähköisessä muodossa Postiin. Sen jälkeen Posti tulostaa laskut ja lähettää ne vastaanottajalle perinteisinä kirjeinä. Lähettäjä voi valita, kuinka nopeasti kirje toimitetaan perille. Sähköiset kirjeet on mahdollista myös vastaanottaa sähköisesti edellyttäen, että vastaanottava henkilö on rekisteröitynyt Postin sähköisen palvelun käyttäjäksi. Saapunutta postia voi selaila paikasta riippumatta, kun on käytössä internet ja internetselain. (Aalto, Peltomäki & Westermarck 2001, 88 – 89.)

Posti-konserniin kuuluva Itella harjoittaa myös eKirje-toimintaa. Sähköinen kirje soveltuu käytettäväksi sekä pienille että suurille yrityksille. Palvelun kautta voidaan lähettää esimerkiksi laskut, tiliotteet ja palkkalaskelmat nopeasti ja edullisesti joka päivä ympäri vuorokauden. eKirjeen käyttäminen on sitä edullisempaa, mitä enemmän kirjeitä kuukausittain lähe-

tetään. Siihen saadaan mukaan tarvittavat logot, kuvat, allekirjoitukset ja viivakoodit. (Itella 2005.)

3.4 Laskujen välittäminen sähköpostilla

Sähköpostin liitteenä voidaan lähettää kaikkia tiedostoja, esimerkiksi EDIFACT-sanomia. Adobe Acrobat –ohjelman käyttämä PDF-tallennusmuoto on sopiva laskutukseen. Julkishallinnossa ei oteta vastaan sähköpostilaskuja, vaikka liitetiedostona on eInvoice- tai Finvoice-standardin mukainen laskutiedosto. Sähköpostilaskut soveltuvat kuitenkin yhdistysten jäsenmaksujen laskuttamiseen ja määrämuotoiseen kuluttajalaskutukseen, kun huomioidaan sähköpostilaskutukseen liittyvät riskit, kuten tietoturva-, roskaposti-, virus- ja muut tekniset ongelmat. Sähköpostitse saapuneet laskut on hyvä arkistoida yhteen kansioon, jossa laskut nimetään lähettäjän perusteella. Kansioista haetaan laskuja nimen, päivämäärän ja myös sisällön mukaan. Myyjän lähettämät sähköpostilaskut numeroidaan aivan kuin kaikki muutkin laskut. (Vahtera & Salmi 1998, 23 – 24, 107; Sisäasiainministeriö 2003, 11.)

Laskuja ei kuitenkaan suositella lähetettävän sähköpostilla, sillä sähköpostin välityksessä käytettävien menetelmien luotettavuus ei ole riittävä liiketoiminnalle. Sähköpostissa on hyvin vaikeaa käyttää salausmenetelmiä. Sähköpostiteknologia on tarkoitettu ihmisten väliseen kommunikaatioon, joten sen avulla on hyvin vaikea toteuttaa käyttökelpoisia liittymiä laskuja vastaanottavien osapuolten sovelluksiin. Sähköpostilla saapuvat laskut joudutaankin lähes aina tulostamaan paperille ja käsittelemään manuaalisesti. (Elma Oyj 2005 a.)

3.5 Paperisten ostolaskujen sähköistäminen

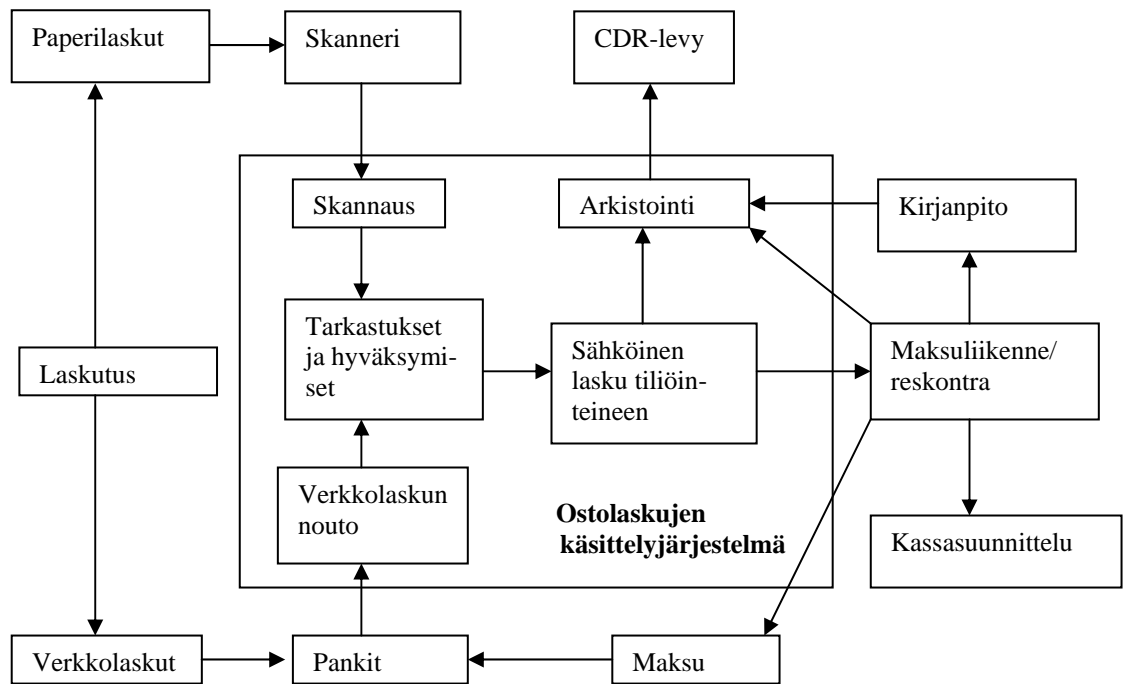
Paperilaskujen saapuessa ne skannataan sähköiseen muotoon. Tietojen on oltava koneellisesti luettavissa, jotta niitä voidaan käsitellä tietokoneella. Skannatut laskut eivät tallennu koneelliseen muotoon, vaan niistä on avaintiedot tallennettava manuaalisesti tai tulokkaavalla skannausohjelmalla. Tulkkausohjelma lukee numeroita, kirjaimia ja erikoismerkkejä laskun kuvasta. Tulkkauksessa laskulla olevat avaintiedot, kuten laskuttajan Y-tunnus, laskun päiväys ja numero, laskuttajan tilinumero, viitenumero ja eräpäivä, muutetaan koneellisesti luettavaan muotoon. Osa avaintiedoista on mahdollista saada laskun viivakoodista. Sen jälkeen, kun ostolaskujen tiedot on tallennettu tietokantaan, niitä voidaan käsitellä sähköisesti. (Mäkinen & Vuorio 2002, 115, 117 – 119.)

Kun alkuperäiset paperitositteet on skannattu ja sähköisesti arkistoiduista tositteista on otettu varmuuskopiot, voidaan paperitositteet hävittää. Paperiostolaskun mukana tullut liite voidaan myös skannata sähköistä arkistointia varten, jos sillä on mahdollisesti merkitystä tulevaisuuden toimintaa ajatellen. (Vahtera & Salmi 1998, 136.)

3.6 Sähköinen ostolaskujen kierrätys ja käsittely

Ostolaskuun liittyvät työvaiheet alkavat laskun saapumisesta ja loppuvat laskun arkistointiin. Ostolaskujen käsittelytavoissa on paljon automaation mahdollisuuksia, sillä niiden käsittely ei poikkea suuresti 1960-luvun käsittelystä käsiteltäessä laskuja paperisina alusta loppuun asti. Ostolaskujen sähköistämällä voidaankin saavuttaa suurimmat kustannushyödyt taloushallinnossa. Paperilaskuja joudutaan kierrättämään eri osastojen välillä ja laskun kiertäessä käsittelijältä toiselle se voi unohtua allekirjoittajan työpöydälle. Sähköisen laskun kiertäessä tiedetään koko ajan, missä vaiheessa kierto on ja kenellä käsittelijällä lasku on käynyt. (Mäkinen & Vuorio 2002, 113; Nikunen 2002, 55.)

Sähköinen ostolaskujen käsittely on alusta loppuun asti sähköinen prosessi. Laskun saapuesssa yritykseen se lähetetään yleensä sähköpostilla tarkastus- ja hyväksymistoimenpiteisiin. Sähköpostiviestissä voi olla www-linkki, jota seuraamalla laskun tiedot ja yleensä myös laskun kuva löytyvät. Hyväksymis-nappia painamalla lasku siirtyy automaattisesti seuraavalle käsittelijälle. Käsittelyn lopuksi hyväksytty ja tiliöity lasku siirtyy maksatukseen ja kirjanpitoon ja lopulta sähköiseen arkistoon. Manuaalista työtä tarvitaan hyväksymisessä, tiliöinnissä ja maksamisessa, tosin näissäkin toiminnoissa töitä tehdään tietokoneen avustuksella. (Granlund & Malmi 2004, 57 – 58; Mäkinen & Vuorio 2002, 16.)



Kuvio 2. Sähköinen ostolaskujen vastaanotto ja käsittely (Granlund & Malmi 2004, 57)

3.6.1 Laskujen tarkastus ja hyväksyminen

Saapuville ostolaskuille on tehtävä muoto- ja asiatarkastus. Muototarkastuksessa varmistetaan, että lasku täyttää lainsäädännön ja viranomaisohjeiden vaatimukset. Muototarkastuksen jälkeen lasku lähetetään vastuuhenkilöille asiatarkastukseen hyväksyttäväksi. Asiatarkastuksessa varmistetaan, onko lasku aiheellinen ja tilauksen tai muun sopimuksen mukainen. Laskun summan ollessa suuri asiatarkastajia voi olla monta. Asiatarkastus voidaan yhdistää muototarkastukseen laskun summan ollessa pieni, jolloin reskontranhoitaja tai kirjanpitäjä vertaa laskun tietoja tilaustietoihin. Tietojen täsmätessä lasku voidaan hyväksyä maksettavaksi. Näin toimiessa vastuuhenkilöiden työtaakka kevenee ja laskun käsittelykustannukset vähenevät. (Mäkinen & Vuorio 2002, 121 – 122.)

Sähköisen taloushallinnon ostolaskujen käsittelyjärjestelmät auttavat reskontranhoitajia valvomaan, että laskut hyväksytään nopeasti. Vastuuhenkilön ollessa lomalla lasku voidaan toimittaa hänen sijaiselle, joten maksaminen ei myöhästy sen takia, että vastuuhenkilö on lomalla. Muoto- ja asiatarkastajat voivat tehdä hyväksymismerkintänsä käyttäen sähköistä

allekirjoitusta painamalla hyväksymis-nappia. Hyväksyjät voivat halutessaan kirjoittaa laskun yhteyteen lisätietoja ja liittää liitetiedostoja. (Mäkinen & Vuorio 2002, 122 – 123.)

Ostolaskujen asiatarastus ja hyväksyminen ei perustu kirjanpitolakiin vaan kirjanpitovelvollisen sisäisen valvontajärjestelmän edellyttämiin vaatimuksiin. Jokainen kirjanpitovelvollinen voi järjestää laskujensa asiatarastuksen ja hyväksymisen toiminnan laajuuden, työntekijöiden määrän ja sisäisen valvonnan muiden automatisoitujen ja manuaalisten menetelmien mahdollisuuksien puitteissa. Ostolaskujen hyväksyjien määrää on mahdollista vähentää yhteen, jos laskuista vastuulliset henkilöt voivat tarkistaa heidän vastuualueelleen kirjatuihin kuluista laskut purkamalla summatiedot tiettyyn ostolaskuun saakka eli käyttämällä drill down –menetelmää. Asiatarastus on tuolloinkin suoritettava. Siinä voidaan käyttää hyväksytyyn tilaukseen tai sopimukseen perustuvia vertailuja. (Kirjanpitolautakunta 2000, 11; Sisäasiainministeriö 2003, 4.)

3.6.2 Kirjanpitokäsittely

Vuoden 1997 kirjanpitolaki salli paperittoman kirjanpidon laatimisen, mikä merkitsi suurta muutosta taloushallinnossa. Kirjanpitoaineisto voidaan säilyttää koneellisella tietovälineellä tasekirjaa lukuun ottamatta. Tasekirja voi myös olla sähköisessä muodossa, kun siitä on olemassa paperiversio. Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen mukaan tositteet ja kirjanpitomerkinnot saadaan säilyttää samanaikaisesti koneellisella tietovälineellä eli tositteeseen saadaan yhdistää numero, päiväys ja muut kirjanpitomerkinnot. (Mäkinen 2000, 20 – 22; Vahtera & Salmi 1998, 222.)

Paperittomassa kirjanpidossa kirjanpitokirjausten on perustuttava päivättyihin ja numeroituihin tositteisiin kuten aikaisemminkin. Tositteesta on käytävä ilmi myös hinta, selite, osapuoli, toimitushetki ja **tiliöinti**. Tositteeseen pitää merkitä jokaiselle tilille kirjattavat määrät, tarkastukset ja hyväksymiset. Merkinnot voidaan tehdä automaattisesti laskun tietojen pohjalta, jos se on mahdollista. Kirjausketjussa liiketapahtumat pitää merkitä pääkirjaansiten, että kirjausten yhteyden tositteesta pääkirjanpitoon ja siitä edelleen tuloslaskelmaan ja taseeseen on oltava helposti todettavissa. (Aalto, Halonen, Juote, Järvinen, Wihuri 2000, 84 – 86; Sisäasiainministeriö 2003, 18.)

Tiliöintityötä voidaan tehdä tietokoneen avustuksella. Tietojärjestelmä päättelee laskun tietojen ja järjestelmän toimittajatietojen avulla, mille tilille lasku on kirjattava. Taloushallinnon tietojärjestelmän tekemä tiliöintiehdotus vaatii kirjanpidon työntekijöiden harkintaa, jotta tiliöinti on varmasti oikein. Myyjän tekemiä ostajan oletustiliöintejä voidaan käyttää yritysten kirjanpidossa hyväksi, jos kyseiset yritykset käyttävät perustililuetteloa. Verkkolaskulle on varattu tiliöintitieto, jossa on mahdollista käyttää **kuntien** tai **valtion** tililuetteloa edellyttäen, että eri osapuolten tililuettelot ovat yhdenmukaisia. Tiliöintien täysi automatisoituminen edellyttäisi standarditilikarttaa, jonka luominen on hyvin vaikeaa monestakin erisyystä: kaikkia tilejä ei ole mahdollista standardoida, laskun lähettäjä ei tiedä täysin varmasti ostajan tilinumeroa ja Suomen arvonlisäverojärjestelmän monimutkaisuudesta aiheutuen jokaisen laskun kirjaukset on tarkistettava erikseen. (Mäkinen & Vuorio 2002, 16 -17, 124, 126 – 127; Sisäasiainministeriö 2003, 23.)

Tiliöinti on mahdollista tehdä tilauksen teon yhteydessä, muototarkastuksessa tai maksamisen jälkeen. Parhaiten tiliöinti soveltuu muototarkastuksen yhteyteen. Tiliöintiehdotuksen puuttuessa käytetään omaa toimittajakohtaista oletusta tai jos sitäkään ei ole, niin jotain oletustiliä, esimerkiksi liiketoiminnan muut kulut –tiliä. Jos yrityksellä on käytössä ostotilauksen käsittelyjärjestelmä, se voi linkittää verkkolaskun tilausviitteen avulla ostotilaukseen ja saada sitä kautta tilaukselle merkitty tiliöinti. (Mäkinen & Vuorio 2002, 126 – 127; Vahtera 2002 b, 36.)

Saapuneet verkkolaskut kannattaa tiliöidä heti kuluksi, vaikka myöhemmin tiliöintiä jouduttaisiin muuttamaan, jotta laskut voidaan ottaa heti huomioon tuloksen seurannassa ja kassavirtalaskennassa. Vuoden 1997 kirjanpitolain mukaan tiliöintiä voidaan korjata kaksi kuukautta laskun päiväyksen jälkeen tekemättä **korjausmerkintää**. Korjausmerkintä, eli virheellisen kirjanpitomerkin korjaaminen, saadaan tehdä ilman uutta tositetta. Tositenumeroa korjattaessa on huolehdittava, että kirjausketju alkuperäiseen tositteeseen säilyy. Korjausmerkinnän sallittu teko aika on tilikauden aikana sekä tilikauden päättymisen jälkeisenä tilinpäätöksen laatimisaikana. Konekieliseen korjausmerkintään pitää lisätä tietokoneen tekemä käyttäjäleima, josta ilmenee korjauksen tekijä ja teko aika. (Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös kirjanpidossa käytettävistä menetelmistä 1998, 3: 1 § - 3 §; Vahtera 2002 b, 37; Sisäasiainministeriö 2003, 23.)

Automatisoituun kirjanpitoon tehdään säännöllisesti **täsmäytyksiä**, joilla varmistutaan kirjanpidon toimivuudesta. Täsmäytysten suorittaminen muodostuu sitä tärkeämmäksi, mitä automatisoidumpaa on kirjanpito. Osakirjanpidot on täsmäytettävä pääkirjanpitoon vähintään kerran tilikaudessa. Kirjanpitovelvollisen luovuttaessa tai vastaanottaessa tietoja sähköisesti toiselta kirjanpitovelvolliselta, on tiedot myös täsmäytettävä vähintään tilikausittain. Maksuliikenteen täsmäyttäminen luo perustan muille täsmäytyksille. Tiliotteen pankkitilin saldon täsmätessä pääkirjanpidon pankkitilin kanssa, ovat osto- ja myyntireskontran suoritukset käsitelty kirjanpidossa oikein. Maksamattomat ostolaskut suositellaan täsmäytettävän kuukausittain pääkirjanpidon ostovelkojen summaan. Dokumentoidut täsmäytykset säilytetään kuusi vuotta tilikauden päättymisen jälkeen ja ne voidaan tehdä sähköiseen muotoon. (Vahtera & Salmi 1998, 122 – 125.)

3.6.3 Maksaminen

Suomen maksuliikenne on hyvin automatisoitua ja standardoitunutta. Manuaalista työtä tarvitaan ainoastaan kassasuunnittelussa ja maksuihin liittyvässä valvonnassa. Ostolaskun maksutiedot tallentuvat tietojärjestelmään ostolaskun siirtyessä tietokantaan sähköisenä verkkolaskuna tai skannattuna paperilaskuna. Skannatun laskun viivakoodi sisältää maksamiseen tarvittavat tiedot. Laskujen maksamiseen tarvitaan vastuuhenkilön hyväksyntä, joka voidaan suorittaa sähköisellä allekirjoituksella. Vastuuhenkilö myös huolehtii rahan riittävyydestä. Pankkien tieto- ja maksuliikennejärjestelmät kohdistavat suoritettut maksut lähetettyihin maksuihin, jolloin ostoreskontran suorituskirjaukset on mahdollista tehdä automaattisesti. (Mäkinen & Vuorio 2002, 18, 129, 134.)

Yritysten välisessä kaupankäyntitapahtumassa yrityksellä on yhdessä tai useassa pankissa maksuliikennetili tai -tilejä, joilta yritys maksaa laskuja ja joille se saa maksuja. Yrityksillä on yleensä käytössään pankkiliikenneohjelma, jolla se siirtää maksutiedot sähköisesti pankin tietokoneelle. Laskun maksaja tietää maksun saajan pankkiyhteystietojen perusteella, mihin pankkiin ja mille tilille maksu tulee suorittaa. (Aalto, Peltomäki & Westermarck 2001, 64.)

Kassasuunnittelulla on suuri merkitys yrityksen toimintaa ajatellen. Suunnittelu vaatii tarkkuutta ja yrityksen toiminnan tuntemusta. Kassamenoja voidaan ennakoida eri aikaväleillä eri menetelmillä: lähipäivinä erääntyvien maksujen tiedot saadaan ostoreskontrasta, lähi-

viikkojen tiedot kassamenoista saadaan ostotilausjärjestelmästä ja lähikuukausien maksutiedot saadaan arvioimalla tai tavoitteita asettamalla. (Mäkinen & Vuorio 2002, 134 – 137.)

Standardimuotoiset tiliotteet noudetaan tietoliikenneyhteyksiä pitkin. Tietojärjestelmät lukevat tiliotteet tietokantoihinsa. Tiliotteen mukana tulevat palaute lähetetyistä maksuista ja saapuneiden maksujen viitetiedot. Maksujärjestelmän palautteen avulla varmistutaan siitä, että pankkiin lähetetyt maksusuoritukset ovat lähteneet yrityksen pankkitililtä. Ostolaskutietojen kirjautuessa tiliotetietoihin kyseessä olevat laskut kirjataan maksetuiksi ostoreskont-rassa. (Mäkinen & Vuorio 2002, 139 – 140.)

3.6.4 Arkistointi

Yritys tai yhteisö antaa vakuuttavan kuvan itsestään selkeällä ja hyvin hoidetulla arkistoinnilla. Arkistoinnin tärkeimpinä perusteina ovat lainsäädännön vaatimukset ja yrityksen sekä ulkopuolisten tiedon tarpeet. Lainsäädännössä arkistot jaetaan julkisiin ja yksityisiin arkistoihin. Julkista sektoria koskee **arkistolaki**, joka velvoittaa kunnat ja valtiolliset organisaatiot tallentamaan asiakirjat ja seuraamaan niiden käsittelyä diariomalla. Diaarin tehtävät ovat asioiden käsittelyvaiheiden seuranta, asiakirjajulkisuuden toteuttaminen ja asiakirjojen hakurekisterinä toimiminen. (Aalto ym. 2001, 119; Arkistolaitos 2004.)

Kunnassa arkistotoimen järjestäminen kuuluu kunnanhallituksen tehtäviin. Kunnanhallitus määrää viranhaltijan tai toimihenkilön johtamaan arkistointia ja arkistonmuodostusta sekä huolehtimaan kunnan pysyvästi säilytettävistä asiakirjoista. Asiakirjat, joita ei säilytetä pysyvästi, on hävitettävä niiden säilytysajan jälkeen siten, että tietosuoja varmistetaan. Asiakirjojen säilytyksessä on huomioitava, että ne ovat turvassa tuhoutumiselta, vahingoittumiselta ja asiattomalta käytöltä. (Finlex 2005.)

Asiakirjat jaetaan pysyvästi ja lyhytaikaisesti säilytettäviin asiakirjoihin. Arkistolain piiriin kuuluvien organisaatioiden pysyvä sähköinen säilyttäminen edellyttää arkistolaitoksen erillislupaa, mutta tietyn määräajan säilytettävät asiakirjat voidaan säilyttää pelkästään sähköisessä muodossa ilman lupaa. Pysyvästi säilytettäviä asiakirjoja ovat esimerkiksi yrityksen perustamisasiakirjat, hallituksen ja yhtiökokouksen pöytäkirjat, toimintakertomukset, tasekirjat ja tuotanto- ja toimintasuunnitelmat. Kirjanpitokirjat ja tililuettelo pitää säilyttää vä-

hintään kymmenen vuotta tilikauden päättymisestä. Tositteet, liiketapahtumia koskeva kirjenvaihto sekä koneellisen kirjanpidon täsmäytysselvitykset on säilytettävä vähintään kuusi vuotta tilikauden päättymisestä. Kunnille on annettu suositus tositteiden säilyttämisestä kymmenen vuoden ajan tilikauden päättymisestä velkojen vanhenemisajan vuoksi. (Aalto ym. 2001, 121; Happonen 2004, 19; Kaisanlahti, Rätty, Tikkanen, Tuominen & Turja 1998, 163 – 164; Sisäasiainministeriö 2003, 32.)

Tieto- ja kopiokoneiden myötä paperin kulutus on kasvanut entisestään. Paperit aiheuttavat suurta tehottomuutta, sillä niitä joudutaan uudelleen tallentamaan, mapittamaan, vertaamaan ja etsimään. Paperin käytöstä aiheutuu myös moninkertainen arkistointi ostolaskujen kohdalla, sillä saman paperin kopioita arkistoiivat ostaja, kirjanpidon henkilöt, kassa ja kustannuspaikan vastaava henkilö. Siirtymällä paperittomaan kirjanpitoon säästetään huomattavasti paperia ja arkistointitilaa, minkä seurauksena saadaan kustannussäästöjä. Paperittomana on lupa säilyttää kaikki muu aineisto paitsi tasekirja, mutta sekin on hyvä säilyttää sähköisessä muodossa. (Vahtera & Salmi 1998, 130 – 131; Aalto ym. 2000, 83.)

Siirtymällä **sähköiseen** arkistointiin rutiinit automatisoituvat, kustannukset alenevat ja kirjanpitoinformaation laatu paranee. Sähköinen arkistointi eroaa paljon paperisten tositteiden ja kirjanpitokirjojen arkistoinnista. Sähköisessä arkistoinnissa kirjanpitoaineistoa ei tarvitse jakaa tositteisiin ja kirjanpitokirjoihin. Tietokannassa ei ole kirjoja eikä mahdollisesti tositteitakaan vaan tapahtumia, jotka linkittyvät toisiinsa siten, että ne näyttävät tietokoneen näytöllä tositteilta ja kirjanpitokirjoilta. (Mäkinen & Vuorio 2002, 109 - 110.)

Tiedon säilyttämiseen on useita eri menetelmiä. Arkistointia ajatellen on tärkeää tietää, miten kauan tietovälineille tallennetut tiedot säilyvät muuttumattomina. Arkistokelpoisuus määrittää vähimmäisajan, jonka tieto säilyy eri tietovälineillä. Arkistokelpoisuuden varmistamisessa on ongelmana se, että tiedontallennusvälineet kehittyvät nopeammin kuin uusien menetelmien ja välineiden testausmenetelmät. Analogisten tiedontallennusvälineiden eli paperin ja mikrofilmin arkistokelpoisuus on yksiselitteisesti todennettavissa. Digitaalisten tietovälineiden arkistokelpoisuuden määrittäminen on vaikeampaa kuin analogisten. Digitaalisessa muodossa olevan tiedon lukemiseen tarvitaan laite ja ohjelmisto, joka tulkitsee tallennetun tiedon. Tietojen ja laitteiden säilymisestä ei voida olla varmoja, joten tietojen varmuuskopioinnista pitää huolehtia. Teknologian kehittyessä ja menetelmien ja laitteiden

muuttuessa on tärkeää huomioida, että tieto siirretään tallennusvälineelle, jolta se voidaan lukea. (Kosonen & Pekkanen 2001, 82 - 84.)

Entisen kirjanpitolain ollessa voimassa Kirjanpitolautakunta myönsi hakemuksen perusteella lupia kirjanpitoaineiston säilyttämiseen koneellisella tietovälineellä. Lupamenettelystä ja menetelmäkuvauksen laatimispakosta luovuttiin vuoden 1997 kirjanpitolain tultua voimaan. Sen lisäksi Kauppa- ja teollisuusministeriö on antanut kirjanpidossa käytettävistä menetelmistä päätöksen, jossa määritellään koneellisen tietovälineen hyväksikäyttämisestä ja kirjausten tekemisestä kirjanpitoon tietyin osin. Koneellisella tietovälineellä voidaan tarkoittaa optista levyä, magneettilevyä ja –nauhaa tai muuta vastaavaa tietokoneessa käytettävää välinettä ja filmiä, jolle on pienennettynä tulostettu tietovälineellä olleet tiedot sekä filmiä, jolle on pienennetty selväkielisenä paperilla ollut aineisto. (Aalto ym. 2000, 86, 88; Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös kirjanpidossa käytettävistä menetelmistä 1:1 §.)

Optinen levy voi olla tyypiltään CD-WORM (Write Once/Read Many), jolloin tietoa ei voida enää muuttaa tallentamisen jälkeen. CD-R -levylle (CD Recordable) tietoa voidaan tallentaa ainoastaan kerran kun taas CD-RW -levylle (CD Rewriteable) tietoa on mahdollista tallentaa monta kertaa. CD-levyn hyviä puolia ovat suuri varastointikyky, vähäinen arkistotilan tarve ja tiedon etsimisen helppous. CD-levy kestää myös kosteutta jonkin verran. (Aalto ym. 2001, 124; Mäkinen 2000, 22.)

Mikrofilmi on perinteinen ja yhä käyttökelpoinen tallentamisväline. Tiedot säilyvät siinä turvallisesti ja edullisesti. Mikrofilmauksessa paperidokumentit kuvataan mikrofilmille tai konekielisistä tallenteista otetaan mikrotulostus. Mikrofilmejä luetaan erillisillä lukulaitteilla. Verrattuna paperiarkistoon mikrofilmi säästää tilaa 95 – 99 %, kestää kulutusta paremmin ja myös tiedonhaku on nopeampaa. (Aalto ym. 2001, 123; Kosonen, Pekkanen 2001, 83.)

Magneettisiin tietovälineisiin lukeutuvat magneto-optiset levyt soveltuvat myös hyvin tiedon säilyttämiseen. Magneto-optiset levyt ovat kooltaan suurempia kuin CD-R -levyt ja tietojen käsittely on huomattavasti nopeampaa niitä käyttämällä. Säilytettäessä tietoja pysyvästi magneto-optisilla levyillä tietojen muuttumattomuus pitää voida todistaa jotain tekniikkaa, esimerkiksi tarkistelukua käyttämällä. Magneto-optisesta levystä on mahdollista tehdä CD-R -levylle pysyvästi säilytettävä kopio. (Vahtera & Salmi 1998, 48.)

Tietolevykkeet eli disketit eivät sovellu hyvin tietojen säilyttämiseen ensinnäkin niiden vähäisen tallennuskapasiteetin takia. Levykkeet myös rikkoutuvat suhteellisen helposti. Varmuskopioinnin kautta levykkeet ovat kuitenkin käytännössä luotettavia. Magneettinauhojen ja –kasettien tallennuskapasiteetti puolestaan on suuri, mutta tietojen haku niiltä kestää noin viisi – kymmenen minuuttia. Kovalevyt soveltuvat tietojen tilapäiseen säilyttämiseen tilikauden aikana. (Vahtera & Salmi 1998. 48 – 49.)

Tositteiden ja kirjanpitomerkintöjen saattaminen tietokoneen näytölle selväkieliseen muotoon edellyttää, että niitä voidaan selaila näytöllä. Paperilta skannatun tositteen tai muun kirjanpitoaineiston on oltava tulostettavissa paperille selväkieliseen muotoon ja värejä lukuun ottamatta samanlaisena kuin alkuperäinen tositemuoto tai muu kirjanpitoaineisto. Koneelliselle tietovälineelle laadittu tositemuoto on oltava tulostettavissa selväkielisenä paperille siten, että kirjanpitolaissa ja muussa laissa tositteelta vaaditut tiedot ovat nähtävissä muuttumattomana. Tositemuodon ei tarvitse vastata alkuperäistä tositemuotoa. Tietojen on myös tarvittaessa oltava saatavissa näytölle samansisältöisinä kuin ne olisivat tulostettaessa paperille. (Vahtera & Salmi 1998, 131; Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös kirjanpidossa käytettävistä menetelmistä 2: 3 §.)

Sähköinen arkisto tekee mahdolliseksi tietojen etsinnän, selailun ja yhdistelyn kaikilla hyvän kirjanpitokäytännön tiedoilla ja tietoyhdistelmillä. Sähköisestä arkistosta voidaan etsiä laskuja monilla eri ehdoilla:

- laskun päivämäärä
- valuutta
- arvonlisäveroprosentti
- toimittajan Y-tunnus tai muu tunnistenumero
- toimittajan nimi tai nimen osa
- laskun loppusumma ja summaväli
- laskun hyväksyjä.

Edellisten tilikausien ostolaskuja tarvitaan usein. Paperiarkistosta laskuja saattaa puuttua, sillä kun lasku otetaan mapista, se voidaan unohtaa palauttaa sinne. Sähköisestä arkistosta laskua ei voida ottaa pois tietokannasta ja laskujen etsiminen on paljon helpompaa kuin pa-

periarkistosta. (Vahtera & Salmi 1998, 99, 101, 131 – 132; Sisäasiainministeriö 2003, 32; Mäkinen & Vuorio 2002, 130.)

Kirjanpitoaineiston **tilapäisessä** säilyttämisessä saadaan käyttää sellaista tietovälinettä, jolle tietoja on mahdollista tallentaa uudestaan eli esimerkiksi CD-RW –levyä. Asiakirjoja saadaan säilyttää tilapäisesti tilikauden aikana ja tilinpäätöksen valmistumiseen saakka. Asiakirjat on säilytettävä kahdella koneellisella tietovälineellä tilikauden aikana, paitsi säilytettäessä tositteet myös paperilla voidaan säilytykseen käyttää vain yhtä koneellista tietovälinettä. (Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös kirjanpidossa käytettävistä menetelmistä 1: 4 §.)

Tilinpäätöksen allekirjoittamisen jälkeen tiedot on säilytettävä **pysyvästi** eli muuttumattomuus pitää voida todeta. Tilapäisesti säilytettävä kirjanpitoaineisto siirretään kahdelle pysyvästi säilytettävälle koneelliselle tietovälineelle. Tilapäisesti säilytettävien tietojen oikeellisuus pitää tarkistaa ennen siirtoa. Kirjanpitotietoja ei voida enää korjata eikä mitätöidä pysyvässä säilytyksessä. Pysyvässä säilyttämisessä on käytettävä tietovälineitä, joille ei voida tietoja tallentaa uudestaan tai tietojen muuttumattomuus pitää voida muulla tavalla osoittaa. Tietojen on oltava luettavissa tietovälineellä niin kauan, kuin kirjanpilolaki vaatii. Tietovälineen kunto on tarkastettava säännöllisesti ja laitteistoja vaihtaessa tai tietoja muuntaessa tietosisällön muuttumattomuudesta on varmistuttava. Tietovälineet säilytetään eri paikoissa turvallisuuden takia, jotta esimerkiksi tulipalon tai murron sattuessa toinen asiakirjakappale säilyy. (Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös kirjanpidossa käytettävistä menetelmistä 1: 5 – 6 §; Vahtera & Salmi 1998, 132 – 134.)

3.7 Sähköisen asioinnin tietoturva

Yrityksellä, joka huolehtii tietoturvastaan, on edellytykset jatkuvalla ja luotettavalla liiketoiminnalle. Tietoturva-asioiden ollessa kunnossa yrityksen järjestelmien toimivuus ei ole uhattuna eikä tietoja pääse leviämään ulkopuolelle. Lisäksi yritys varmistaa liikekumppaneidensa tietoturvan toimivuuden siltä osin, kun yrityksen tietojärjestelmä on yhteydessä liikekumppaneiden järjestelmiin. Oikeanlaisella johtamiskulttuurilla, hyvällä henkilöstön ohjeistuksella ja toimintatavoilla ja erityisesti oikeilla asenteilla voidaan välttää tietoturvaan liittyvät ongelmat. (Koskinen 2004, 277, 282 – 283, 290.)

Tietoturvan voidaan käsittää muodostuvan tiedon luottamuksellisuudesta, tiedon eheydestä ja tiedon käytettävyydestä. Tiedon luottamuksellisuus tarkoittaa sitä, että kukaan henkilö ei pääse ilman oikeutta käyttämään tietoa, jota ei ole tarkoitettu hänen käyttävän. Luottamuksellisuuden varmistamiseksi tietojärjestelmissä kannattaa olla käytössä tehokkaat ja varmat pääsykontrollit. Käyttäjien vahvassa todentamisessa käyttäjät todennetaan käyttäjätunnuksen lisäksi kertakäyttöisellä salasanalla tai älykorttipohjaisella pääsykoodilla. Käyttäjien vahva todentaminen eli autentikointi voi perustua myös julkiseen salaamenetelmään. Tiedon salaamisella erikseen tietokannoissa ja -järjestelmissä voidaan tietojärjestelmiin muodostaa katselua, kopiointia ja muuttamista estäviä kontroleja. (Aalto ym. 2000, 58, 61, 66.)

Tiedon eheydellä tarkoitetaan sitä, etteivät ulkopuoliset henkilöt voi muuttaa tiedon sisältöä. Helpoin tapa varmentua eheydestä on käyttää tarkistuslaskureita, mutta se ei ole yhtä luotettava menetelmä kuin tiedon salaus ja käytön vahva autentikointi eli todentaminen. Tiedon käytettävyys puolestaan tarkoittaa tietojärjestelmien, niiden resurssien ja tiedon saatavuutta aina tarvittaessa. Laite- ja ohjelmistoviat sekä rikollisten vahingoittamistarkoituksessa tekemät hyökkäykset tietojärjestelmiin aiheuttavat ongelmia käytettävyydessä. Käytettävyyttä varmistetaan esimerkiksi tietoliikenteen valvonnalla, tietojärjestelmien ja -verkkojen kahdentamisella, keskeytymättömällä sähkön syötöllä, varmuuskopioinnilla ja varmistuksien palautuksien testauksilla. (Aalto ym. 2000, 59.)

3.7.1 Tietoverkon turvallisuus

Tietoverkkoihin suoritettavat hyökkäykset ovat lisääntyneet esimerkiksi verkottumisen ja tietojärjestelmien kehityksen vuoksi. Hyökkäykset ovat useasti automatisoituja ja laajoja. Turvajärjestelmiä rakentamalla varmistetaan tietoverkon turvallisuus. Palomuurien avulla estetään sekä hakkereiden että yrityksen työntekijöiden asiaton pääsy tietojärjestelmään. Tietoverkon hakemistojen ja tiedostojen järjestelmällinen suojaaminen käyttäen salasanoja estää myös asiattomien pääsyn tietoihin, joihin heillä ei ole pääsyoikeutta. Verkkopalvelinhuone on pidettävä aina lukittuna ja sinne on tarvittaessa järjestettävä kulunvalvonta. Koneellisten tietovälineiden varmuuskopioita on säilytettävä paloturvallisessa ja erikseen lukitussa paikassa muissa tiloissa kuin missä palvelin sijaitsee. (Kosonen & Pekkanen 2001, 91; Viestintävirasto 2004.)

Organisaation lähiverkon tietoturva uhkaavat samat riskit kuin muutakin tietoliikennettä. Lähiverkon suojaamisessa lähtökohtana on käyttöoikeuksien määrittely verkon palvelintietokoneilla ja työasemissa, tietokonevirusten torjunta ja tietojen varmuuskopioinnista huolehtiminen. Tietoverkon vastuuhenkilö yleensä määrittelee verkon käyttäjille käyttöoikeudet palvelimiin, järjestää palvelimien tietojen varmuuskopioinnin ja huolehtii, että työasemien virustorjuntaohjelmistot ovat ajan tasalla. Työasemilla työskentelevien henkilöiden vastuulle jäävät esimerkiksi oman työaseman tietojen varmuuskopiointi, salasanojen vaihto säännöllisesti ja tiedostojen virustarkistus. (Miettinen 2002, 138 – 139, 156.)

3.7.2 Sähköisen laskituksen tietoturva

Laskujen lähettämisen sähköisesti laskuttajalta vastaanottajalle varmistavat salaukset ja turvatekniikat, joita käytetään yritysten välisessä tiedonsiirrossa. Verkkolaskituksen tietoturvasta vastaavat laskujen välittäjät eli pankit ja operaattorit. Verkkolaskutuksessa yleisesti käytettäviä tietoturvateknologioita eri osapuolten välillä ovat esimerkiksi VPN (Virtual Private Network), SSL (Secure Sockets Layer), SSH (Secure Shell), MD5 (Message Digest), PATU (Pankkien asiakasyhteyksien tietoturva) ja MAC (Message Authentication Code). VPN-, SSL- ja SSH-teknologiaa käytetään yhteyden salaukseen, osapuolten autentikointiin ja eheyden tarkastamiseen. MD5- ja MAC-tiivistefunktioita sovelletaan autentikointiin ja eheyden tarkastamiseen. Pankkien verkkolaskuratkaisuissa on käytössä PATU, jota käytetään osapuolten tunnistamiseen eli autentikointiin, salaukseen ja eheyden varmistamiseen. (Vallenius 2005 a, 40; Hokkanen 2004, 19 – 20.)

Salaus on yksi tärkeimmistä menetelmistä, jota käyttämällä yrityksen henkilöt, asiakkaat ja yhteistyökumppanit voivat vakuuttua siitä, että yrityksen tiedot eivät leviä ulkopuolisille. Salaamisessa selväkielinen tieto muutetaan salakirjoitukseksi ja saadaan selväkieliseen muotoon salausavaimia käyttämällä. Salaus voidaan jakaa klassiseen (symmetrinen) ja julkiseen (epäsymmetrinen) salaukseen. Klassisessa salauksessa yhdellä yhteisellä salausavaimella suoritetaan tiedon salaaminen ja salauksen purkaminen. Julkisessa salauksessa käytetään salaista ja julkista avainta. Esimerkiksi salattaessa julkisella avaimella on salaus purettava salaisella avaimella ja salaisella avaimella salattaessa on salaus purettava julkisella avaimella. (Aalto ym. 2000, 61 – 63.)

Salausmenetelmien tärkein ero on se, että klassisessa salauksessa on löydettävä erillinen kanava salausavaimen tiedottamiseksi turvallisesti vastaanottavalle osapuolelle. Avain voidaan toimittaa henkilökohtaisesti tai välittää salattuna käyttäen epäsymmetristä salausta. Julkisessa menetelmässä ei tarvita erillistä kanavaa avaimen vaihdossa. Klassisen salauksen etuna on salauksen nopeus ja haittana avainten hallinta, sillä kummankin osapuolen, sekä viestin lähettäjän että vastaanottajan, on tiedettävä sama salausavain. Julkisen salauksen etuna taas on julkisen avaimen vapaa jakelu ja haittana salauksen hitaus. Molempien salausmenetelmien hyviä ominaisuuksia käytetään usein hyväksi rinnakkain salattaessa tietoja. (Aalto ym. 2000, 62; Viestintävirasto 2004.)

Digitaalinen allekirjoitus noudattaa julkisen avaimen menetelmää. Sitä käyttämällä varmistetaan tiedon eheys ja lähettäjän alkuperä. Digitaalinen allekirjoitus sisältää tietoaineistosta lasketun tiivisteen, joka salataan käyttämällä lähettäjän salaista avainta. Tiivisteeseen lisätään tieto lähettäjistä. Vastaanottaja purkaa salauksen lähettäjän julkisella avaimella, laskee saamastaan aineistosta tiivisteen ja vertaa sitä viestin sisältämään tiivisteeseen. Niiden ollessa samat aineisto ei ole muuttunut tiedonsiirron aikana. Mikäli halutaan vielä varmistua julkisen avaimen autenttisuudesta, kolmas osapuoli varmentaa käyttäjän ja hänen julkisen avaimen yhteyden myöntämällänsä sertifikaatilla. (Paananen 2005, 408; Kerttula 1998, 292.)

3.8 Ohjelmiston hankintaprosessi

Taloushallinnon tietojärjestelmän hankintaa suunniteltaessa on hyödyllistä kartoittaa vaihtoehtoiset toteutustavat. Erityisesti organisaation rakenne, toimiala, koko, raportointitarpeet, ohjelmiston hinta ja sen hankintaan varattu budjetti ovat tekijöitä, jotka määrittävät ohjelmistovalintaa. Tietojärjestelmän hankinta- ja kehitysprosessi on aina tapauskohtainen toimintaympäristön mukaan: esimerkiksi hankittaessa yksinkertaista ohjelmistoa pienyritykseen projektin luonne on aivan erilainen kuin hankittaessa suureen yritykseen maailmanlaajuiseen käyttöön tulevaa ERP-järjestelmää. (Granlund & Malmi 2004, 127.)

3.8.1 Hankintaan valmistautuminen

Tietojärjestelmän hankintaan on aina valmistauduttava huolellisesti. Huolellinen valmistautuminen auttaa ohjelmistoa hankkivaa asiakasta saamaan vertailukelpoisia tarjouksia, joiden perusteella valitaan paras ohjelmistotoimittaja. Ennen uuden järjestelmän hankintaprosessin

käynnistämistä on laadittava analyysi nykyisestä tietoteknisestä infrastruktuurista, henkilöresursseista ja tietojärjestelmistä. Nykytila-analyysin lopputuloksena pitää selvittää organisaation tietohallinnon organisointi ja projekteihin käytettävissä olevat resurssit, käytössä olevat tietokoneet, palvelimet ja tietoliikenneyhteydet sekä niiden toimittajat ja käytössä olevat ohjelmistot ja niiden integrointitarpeet. Analyysin pohjalta tehdään lyhyt kuvaus nykyisestä toimintaympäristöstä. Kuvaus auttaa tulevia toimittajaehdokkaita tarkastelemaan asiakkaan toimintaympäristöä oman osaamisensa puitteissa. Tärkeintä on, että toimittajat saavat tietää, millaiseen ympäristöön tietojärjestelmä tullaan toteuttamaan. (Kettunen 2002, 65, 68.)

Aloitettaessa viemään tietoteknistä kehityshanketta organisaatiossa eteenpäin on selvitettävä, mihin toimintoihin hanke tulee vaikuttamaan. On hyvä tietää tarkkaan, ketkä henkilöt tulevaisuudessa hankittavaa järjestelmää käyttävät ja mitä tietoa järjestelmään on saatava. Suunnitteluvaiheessa kannattaa myös harkita, hankitaanko valmisohjelmisto vai kokonaan räätälöity ratkaisu. Taloushallinnon osa-alueelle löytyy paljon valmisohjelmistoja, jotka ovat hinnoiltaan halvempia kuin räätälöidyt ohjelmistot ja ne voidaan ottaa yleensä nopeammin käyttöönkin. Valmisohjelmistoihin on mahdollista tehdä räätälöintejä tietyin edellytyksin. Räätälöityjen ohjelmistojen etuna on se, että saadaan parhaimmillaan täysin yrityksen tarpeita vastaava sovellus. (Kettunen 2002, 69; Granlund & Malmi 2004, 30, 129 – 130.)

Ohjelmisto on nykyään mahdollista ostaa tai vuokrata ASP-palveluna. ASP-palvelussa standardin sovellusohjelmiston käyttö vuokrataan Internetin välityksellä, jolloin ohjelmisto on käytettävissä paikasta riippumatta. Ohjelmistolisenssiä ei hankita vaan käyttöoikeus ohjelmistoon vuokrataan. Palvelinkone ohjelmistoinen sijaitsee palveluntarjoajan luona, joka vastaa järjestelmän päivittämisestä ja käytettävyydestä. ASP-palvelun etuna verrattuna ostettuun ohjelmistoon voidaan pitää esimerkiksi seuraavia:

- helppokäyttöisyys
- henkilöstöä vapautuu avaintehtäviin
- viimeisimmät ohjelmistoversiot aina käytössä
- ei suuria kertainvestointeja
- ei tarvetta päivittää työasemia ja palvelimia
- ei toimipiste-, maa- tai aikasidonaisuutta

- nopeampi käyttöönotto
- helposti laajennettavissa oleva järjestelmä

ASP-palvelun ongelmina on mainittu tietoturvariskit. Vuokrattuun ohjelmistoon ei myöskään ole helposti tehtävissä yrityskohtaisia räätälöintejä, eli sama vakio-ohjelmisto on periaatteessa käytössä kaikilla asiakkaila. (Granlund & Malmi 2004, 37 – 38, 129.)

Vaativuusmäärittelyssä kuvataan tarpeet hankittavan järjestelmän toiminnallisuuksille. Se voi sisältää myös ei-toiminnallisia tavoitteita, kuten ylläpitoa ja tukipalvelujen saatavuutta koskevia vaatimuksia. Vaativuusmäärittelyn laatiminen on tietojärjestelmäprojektin valmisteluvaiheista tärkein onnistuneen lopputuloksen näkökulmasta, sillä toimittajat laativat tarjouksensa projektin toteuttamiselle vaativuusmäärittelyn pohjalta. Mitä huolellisempi vaativuusmäärittely laaditaan, sitä parempia ja vertailukelpoisempia tarjouksia saadaan. (Kettunen 2002, 40 - 41, 73 – 74.)

Vaativuusmäärittelyn laatimisen jälkeen saadaan yleensä tarkka kuva järjestelmästä, joka on rakennettava, ja mitä hankintoja projektin aikana on tehtävä. Täsmällisen budjetin laatiminen on mahdollista vasta tarjousten saannin jälkeen, mutta aika tarkka arvio kustannuksista voidaan jo tehdä. Kustannuslaskelmiin on sisällytettävä järjestelmän rakentamisen kokonaiskustannukset, käyttöönoton ja järjestelmän käytön aiheuttamat kustannukset. Kustannusarvion jälkeen tehdään laskelmat, joiden avulla arvioidaan järjestelmästä saatavat hyödyt ja tuotot. Niiden perusteella voidaan laskea tulevan hankinnan takaisinmaksuaika ja kannattavuus. Takaisinmaksuaikaa voi olla vaikea määrittää, sillä useissa projekteissa saavutettavat hyödyt ovat vaikeasti laskettavissa rahamääräisesti. (Kettunen 2002, 77 – 78.)

Tietojärjestelmäprojekteihin liittyy lukuisia riskejä, esimerkiksi suunnittelun epäonnistuminen, budjetin ylittyminen ja johdon huono sitoutuminen. Riskit on hyvä huomioida jo suunnitteluvaiheessa kirjaamalla ne ylös esimerkiksi vaativuusmäärittelydokumenttiin. Näin vähennetään riskien toteutumisen mahdollisuutta ja edesautetaan niiden seuraamista. (Kettunen 2002, 85.)

Kun on kartoitettu tarpeet ja päätetty, hankitaanko valmis- vai räätälöity ohjelmisto sekä ostetaanko vai vuokrataanko sovellus, aloitetaan tiedonhankinta eri sovellusvaihtoehdoista. Nykyään tiedonhaku eri ohjelmistoista ja niiden toimittajista on kätevää Internetiä käyttämällä. Ohjelmistotoimittajat tulevat yleensä haluttaessa esittelemään tuotteitaan ja kerto-

maan ohjelmistoaan käyttävistä asiakkaistaan. Vieraillemalla tiettyä ohjelmistoa käyttävissä yrityksissä saadaan henkilökohtaisesti tietoa kyseisen ohjelmiston toimivuudesta. (Granlund & Malmi 2004, 133 – 134.)

Tietojärjestelmäprojektin kilpailuttaminen alkaa toimittajaehdokkaiden valinnalla. Tietoa ohjelmistoista ja toimittajista löytyy kätevästi Internetin lisäksi myös IT-alan lehdistä. Kilpailutuksessa joko valitaan etukäteen rajattu joukko toimittajia, joilta tarjous pyydetään tai haetaan avoimella ja laajalla tarjousprosessilla enemmän vaihtoehtoja ja toimittajaehdokkaita. Julkisen sektorin hankinnoissa joudutaan soveltamaan avoimen ja laajan kilpailuttamisen toimintamallia, joten yleensä toimittajia saadaan tarjousprosessiin riittävästi ilman erillistä toimittajaehdokkaiden etsintääkin. (Kettunen 2002, 42, 105 – 106.)

Tarjouspyynnön huolellinen valmistelu on tärkeää, jotta tulevia tarjouksia ja toimittajia voidaan arvioida yhdenmukaisesti. Tarjouspyyntö voidaan nykyään esittää puhelimitse, sähköpostitse, faksilla tai paperilla. Sähköistä viestintää kannattaa käyttää vain silloin, kun liikesuhteet ovat vakiintuneita ostajan ja myyjän välillä ja tuote tunnetaan entuudestaan. Solmittaessa uusia liikesuhteita on paras tapa esittää tarjouspyyntö paperilla. Tällöinkin tarjouspyyntö voidaan lisäksi lähettää sähköisessä muodossa, sillä se auttaa toimittajia levittämään sitä organisaationsa sisällä. (Kettunen 2002, 110 – 111; Kortetjärvi-Nurmi 2002, 199.)

3.8.2 Ohjelmistovalinta ja hankinta

Tarjouspyyntöjen lähettämisen jälkeen toimittajaehdokkailta saadaan tarjoukset, jolloin alkaa tarjousten ja toimittajien vertailu ja arviointi. Ensimmäisessä vaiheessa tarjouksia vertaillaan tarjouspyynnössä määriteltyihin tarjousten arviointiperusteisiin. Vertailun tarkoituksena on karsia tarjousten joukosta ne, jotka eivät vastaa riittäväällä tarkkuudella tarjouspyyntöön. Seuraavaksi voidaan suorittaa tarjousten tarkempi analysointi esimerkiksi pisteyttämällä tarjoukset eri kriteereiden mukaisesti. Pisteytysten perusteella mahdollisiin jatkoneuvotteluihin valitaan yleensä kaksi tai kolme toimittajaa. Lopullinen valinta tehdään näiden toimittajien välillä. (Kettunen 2002, 113 -114, 121, 124.)

Lopullista ohjelmistovalintaa tehtäessä on hyvä huomioida laajasti eri tekijöitä. On selvitetävä, vaatiiko uusi ohjelmisto atk-laitteiden uusimista ja toimiiko se nykyisen käyttöjärjestelmän kanssa. Tärkeää on myös varmistaa, ettei ohjelmiston käyttöönottoon liity mitään

merkittäviä tietoturvariskejä. Internet-ympäristö monista hyödyistään huolimatta on tietoturvallisuuden näkökulmasta riskeille altis tiedonsiirtoympäristö. (Granlund & Malmi 2004, 136.)

Valittavan ohjelmiston tulisi olla mahdollisimman käyttäjäystävällinen. Granlund ja Malmi määrittelevät käyttäjäystävällisen ohjelmiston seuraavasti: ”Käyttäjäystävällinen ohjelmisto antaa halutun tuloksen hyvälaatuisena mahdollisimman pienin pinnistyksin.” Käyttäjäystävällisyyttä parantavat selkeä visuaalinen käyttöliittymä ja esimerkiksi help-toiminto. Ohjelmistossa olisi hyvä olla myös linkit muihin järjestelmiin ja monitasoisten käyttöoikeuksien määrittely –mahdollisuus. (Granlund & Malmi 2004, 137.)

Ohjelmistovalinnan yhteydessä on tärkeää huomioida eri tekijöitä myös ohjelmistotoimittajaan liittyen. Toimittajan yleisominaisuuksista on hyvä arvioida kokoa ja kokemusta alalla, erityisesti tarkasteltavan sovelluksen alalla. Ohjelmiston käyttäjien kokoa, toimialaa ja käytökokemuksia kannattaa selvittää. Asennus- ja koulutuspalveluiden järjestämisestä, uusien ohjelmistoversioiden kehittämisestä ja muutosten tekemisestä sekä tarjottavasta teknisestä tuesta on myös hyödyllistä ottaa selvää. (Granlund & Malmi 2004, 141.)

Ohjelmistohankinnoissa on oltava tarkkana laadittaessa hankintasopimusta. Sopimusneuvottelut on suositeltavaa saada loppuun ja sopimus allekirjoitettua ennen ohjelmiston käyttöönottoprojektin käynnistämistä, sillä jos tulee ongelmia projektin alussa, niitä on vaikea sovittaa ilman kirjallista sopimusta. Sopimuksesta on ilmentävä kaupan osapuolet, hinta, toimitusehdot ja asiakkaan ja toimittajan oikeudet ja velvollisuudet. Takuu, huolto ja ylläpito ovat tärkeitä sisällyttävä sopimukseen. Myös seuraamukset sopimusrikkomuksesta, tulkintaerimielisyyksien käsittely ja sopimuksen purkamisehdot ovat syytä ilmetä sopimuksesta. (Granlund & Malmi 2004, 141 – 142; Kettunen 2002, 128.)

3.8.3 Käyttöönotto ja ylläpito

Ohjelmiston käyttöönotto on suunniteltava ja organisoitava huolellisesti. Käyttöönottovaiheeseen sisältyy ohjelmiston asentaminen, toiminnan testaaminen, henkilöstön kouluttaminen, mahdollinen pilot-käyttö yhdellä osastolla, mahdolliset korjaus- ja muutostyöt sekä ohjelmiston varsinainen käyttöönotto. Käyttöönottovaiheen jälkeen ohjelmiston omistus ja

vastuu siirtyvät asiakkaalle ja projekti päättyy. (Granlund & Malmi 2004, 142; Kettunen 2002, 140 – 141.)

Siirtyminen uuden ohjelmiston käyttöön voidaan toteuttaa monella eri tavalla. Pilotoinnissa ohjelmisto asennetaan alussa yhteen organisaation osaan, jonka jälkeen sen käyttöä laajennetaan muualle organisaatioon. Hyötynä pilotoinnissa on, että samoja pilottiyksikön virheitä ei enää tehdä muissa yksiköissä. Rinnakkaisessa siirtymässä uusi ja vanha sovellus on käytössä jonkin aikaa tasasuhteisesti, eli kummankaan sovelluksen käyttöä ei lisätä eikä vähennetä. Vaiheittaisessa siirtymässä uuden sovelluksen käyttöä lisätään koko ajan sitä mukaa, kun vanhan sovelluksen käyttöä vähennetään vähitellen. Suorassa siirtymässä puolestaan vanhan sovelluksen käytöstä luovutaan kerralla ja siirrytään suoraan käyttämään uutta. (Granlund & Malmi 2004, 142 – 143.)

Asiakkaan itse suorittama testaus on tärkeä vaihe, vaikka toimittaja tekee oman testauksensa. Usein ohjelmistoista löydetään toiminnallisia puutteita tai virheitä, kun ne viedään oikeaan toimintaympäristöön varsinaisten käyttäjien suorittamaan testaukseen. Testaukseen on varattava tarpeeksi aikaa, koska se varmentaa ohjelmiston onnistuneen käyttöönoton. Koulutukseen on myös varattava riittävästi aikaa ja resursseja. Koulutuksen yhteydessä on hyvä alkaa valmistelemaan yleistä ilmapiiriä uuden järjestelmän käyttöönottoon, sillä käyttäjien asennoituminen uuteen järjestelmään vaikuttaa suoraan sen tuomiin tuottoihin ja hyötyihin. (Kettunen 2002, 45 - 46.)

Tietojärjestelmän hankintakustannukset eivät lopu käyttöönottoon, sillä toimittajat tarjoavat ohjelmistoille ylläpitopalveluja, joista ne veloittavat ylläpitomaksuja. Ylläpitomaksuihin yleensä sisältyvät tuki- ja versiopalvelut. Uudet ohjelmistoversiot mahdollistavat järjestelmien kehittämisen ja toiminnallisuuksien lisäämisen tulevaisuudessa. Toimittajan kanssa voidaan käydä myös neuvotteluja jatkossa mahdollisesti tehtävistä muutoksista ohjelmistoon asiakkaan toivomusten mukaisesti, jos esimerkiksi liiketoiminnan muutokset sellaisia edellyttävät. (Kettunen 2002, 46 – 47; Granlund & Malmi 2004, 143.)

4 SÄHKÖISEEN OSTOLASKUJEN KÄSITTELYYN SIIRTYMISEN SUUNNITTELU JA OHJEISTUSTA PYHÄJÄRVEN KAUPUNGILLE

Pyhäjärven kaupungille saapuvat ostolaskut ovat vielä paperilaskuja, joiden käsittely ja arkistointi hoidetaan perinteisellä tavalla. Laskut kiertävät tarkastettavina, hyväksyttävänä ja tiliöitävinä manuaalisin menetelmin. Kirjanpito-ohjelmana Pyhäjärven kaupungilla on AdeEko, johon laskujen tiedot tallennetaan myös manuaalisesti. Tulevaisuudessa kaupunki aikoo siirtyä sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn. Ajankohdasta ei vielä ole tarkkaa tietoa, mutta luultavasti lähivuosien aikana. On hyvä alkaa suunnittelemaan ajoissa siirtymistä uuteen tapaan käsitellä laskuja, jotta mikään tärkeä asia ei jäisi huomioimatta siirtymisen käyttöönottovaiheessa.

Monen laskujen käsittelijän työ tulee muuttumaan olennaisesti, sillä kaupungin kaikki toimialueet sähköistävät ostolaskujen käsittelyn. Siirtyminen uuteen toimintatapaan tullaan mahdollisesti toteuttamaan seutukuntayhteistyönä Haapajärven, Nivalan, Kärämäen ja Reisjärven kanssa. Kiuruveden kaupunki ja Kainuun maakunta -kuntayhtymä käsittelevät jo ostolaskunsa sähköisesti, joten kyseisten kuntien suunnittelu- ja käyttöönottovaiheen kokemusten selvittelyllä pyrittiin saamaan ohjeistusta Pyhäjärven kaupungin vastaavaan prosessiin. Jatkossa Kainuun maakunta –kuntayhtymästä käytetään tässä tutkimuksessa nimeä Kainuun maakunta tai Kainuu.

4.1 Tutkimusongelmat ja -menetelmät

Tutkimuksen tavoitteena oli saada selville, mitä asioita Pyhäjärven kaupungin olisi aiheellista selvittää ja huomioida suunniteltaessa ja toteutettaessa sähköiseen ostolaskujen käsitte-

lyyn siirtymistä. Tavoitteena oli myös kartoittaa Pyhäjärven kaupungin laskujen käsittelijöiden tietoutta, odotuksia ja koulutustarvetta tulevaan muutokseen. Tutkimusongelmiin haettiin vastauksia haastattelemalla Pyhäjärven kaupungin, Kiuruveden kaupungin ja Kainuun maakunnan ostolaskujen käsittelijöitä sekä selvittämällä Pyhäjärven kaupungin tavarantoimittajien valmiutta laskuttaa sähköisesti.

Pyhäjärven kaupungilla tehdyissä haastatteluissa jokaiselta toimialueelta valittiin haastatteluviksi kolme – kuusi henkilöä, jotka käsittelevät työssään paljon ostolaskuja. Haastattelut suoritettiin toimialue kerrallaan, joten haastatteluja suoritettiin Pyhäjärvellä yhteensä neljä. Tutkimusmenetelmäksi valittiin ryhmähaastattelut, koska tietoja haluttiin saada usealta eri toimialueiden ostolaskujen käsittelijältä. Jokaisen laskujen käsittelijän henkilökohtainen haastattelu olisi ollut hankala organisoida aikataulujen yhteensovittamisen vuoksi. Kyselylomakkeiden käyttöä harkittiin aluksi tietojen keräämiseen. Niiden käytöstä kuitenkin luovuttiin, sillä ajateltiin, että haastattelemalla saadaan vielä suhteellisen vieraan aiheen kysymyksiin paremmin vastauksia. Kaikki henkilöt eivät myös välttämättä olisi vastanneet kyselylomakkeilla suoritettuihin kyselyihin. Ryhmähaastattelujen avulla selvitettiin ostolaskujen käsittelijöiden tietoutta aiheesta, koulutuksen järjestämiseen liittyviä asioita, odotuksia uuteen tapaan käsitellä laskuja ja sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn hankittavan ohjelmiston tärkeitä ominaisuuksia.

Pyhäjärven kaupungin tavarantoimittajien valmiuksia laskuttaa sähköisesti selvitettiin vertaamalla kahdenkymmenen toimittajan, jotka laskuttavat kaupunkia paljon, tietoja Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry:n ylläpitämään verkkolaskuosoitteistoon. Osoitteisto löytyy internet-osoitteesta www.tieke.fi/verkkolaskuosoitteisto. Osoitteistosta selviää, mitkä yritykset/yhteisöt lähettävät ja/tai vastaanottavat verkkolaskuja.

Kiuruveden kaupungissa ja Kainuun maakunnassa (Kajaani, Sotkamo, Paltamo, Kuhmo, Ristijärvi, Hyrynsalmi, Suomussalmi, Puolanka ja Vuolijoki) tutkimusmenetelmänä käytettiin myös haastattelua. Kiuruveden kaupunki ja Kainuun maakunta ovat jo aloittaneet sähköisen ostolaskujen käsittelyn, Kiuruvesi vuoden 2005 keväällä ja Kainuu vuonna 2003. Kiuruveden kaupungilla on valmius vastaanottaa verkkolaskuja. Kainuun maakunnassa alkaa verkkolaskujen vastaanoton pilotointivaihe eli kokeilu muutaman toimittajan kanssa ilmeisesti vuoden 2005 aikana. Haastatteluilla pyrittiin saamaan ohjeistusta Pyhäjärven kaupungille, kun se tulevaisuudessa alkaa suunnitella ja toteuttaa sähköiseen ostolaskujen käsit-

telyyn siirtymistä. Myös sähköisen laskujen käsittelyn tuomia hyötyjä ja ostolaskujen kierrätysohjelmistojen mahdollisia ongelmatilanteita selvitettiin.

Kiuruvedellä haastateltiin kolmea ja Kainuussa yhtä ostolaskujen käsittelijää. Tutkimusmenetelmiksi valittiin haastattelut, sillä haluttiin huolellisesti selvittää, miten Kiuruveden kaupunki ja Kainuun maakunta aikoinaan valmistautuivat sähköiseen ostolaskujen käsittely aloittamiseen ja kuinka ne toteuttivat siirtymisen uuteen tapaan käsitellä laskuja. Tutkimusta ajatellen katsottiin tarpeelliseksi haastatella kahdella eri paikkakunnalla ostolaskujen käsittelyyn perehtyneitä henkilöitä, jotta havaittaisiin mahdollisia eroja suunnittelussa ja toteuttamisessa paikkakuntien välillä. Kiuruvedellä ja Kainuussa on käytössä eri ohjelmistot ostolaskujen kierrätyksessä, joten se mahdollisti ohjelmistojen välisen vertailun.

4.2 Tutkimuksen tulokset

Tutkimus käsitti kolme osuutta. Ensin käydään läpi Pyhäjärvellä suoritettujen haastattelujen vastauksineen ja Pyhäjärven kaupungin toimittajien valmiudet laskuttaa sähköisesti. Viimeiseksi käsitellään Kiuruveden kaupungin ja Kainuun maakunnan haastattelujen tulokset.

4.2.1 Pyhäjärven kaupungin haastattelut

Pyhäjärvellä haastateltiin yhteensä 17 ostolaskujen käsittelijää neljältä toimialueelta: perusturva (3), tekninen toimi (5), sivistystoimi (3) ja hallintotoimi (6). Kaikki haastateltavat eivät vastanneet kaikkiin kysymyksiin ja joihinkin kysymyksiin saatiin yhdeltä henkilöltä useampi kuin yksi vastaus. Kunkin kysymyksen kohdalla vastausten mahdolliset prosenttiluvut ilmoitetaan siitä vastauksien lukumäärästä, joka kysymykseen yhteensä saatiin. Vastauksia ei luetella toimialueittain vaan koottuna yhteen joka toimialueelta. Haastattelujen kysymykset ovat työn lopussa liitteenä (LIITE 1). Kysymyksiä oli yhteensä yhdeksän. Seuraavaksi käydään läpi kysymykset vastauksineen.

1. Onko sähköinen ostolaskujen käsittely tuttua teille jollain tavalla?

Sähköinen ostolaskujen käsittely oli haastateltaville vielä aika vieras aihe. Kuusi haastateltavaa (35 %) oli kuullut joskus puhuttavan siitä jossain yhteydessä. Kuutta henkilöä (35 %)

toimittajat olivat lähestyneet tiedoillaan sähköisestä laskutusvalmiudestaan. Kolme henkilöä (18 %) oli ollut esittelytilaisuuksissa ja koulutuksissa, joissa oli kerrottu sähköisestä laskujen käsittelystä. Kaksi henkilöä (12 %) oli puolestaan joskus nähnyt, miten sähköinen ostolaskujen käsittely käytännössä tapahtuu.

2. Mikä on nykyinen tehtävänne ostolaskujen käsittelyprosessissa? Miten arvelette työnne muuttuvan siirryttäessä käsittelemään ostolaskuja sähköisesti?

Haastateltavista laskujen vastaanottajia, tarkastajia ja tiliöijä oli kymmenen, hyväksyjä oli viisi ja koneelle kirjaajia kaksi. Kaikki eivät osanneet vastata, miten työ tulee muuttumaan, kun aihe on vielä suhteellisen vieras. Haastateltavat arvelivat työnsä muuttuvan seuraavasti:

- Työ siirtyy koneella tehtäväksi (20 %).
- Kierron seuraaminen tulee helpottumaan, kun tietää missä lasku on menossa (10 %).
- Ei tarvitse enää viedä laskua eteenpäin seuraavalle käsittelijälle (20 %).
- Työskentely nopeutuu, mutta työnkuva ei muutu (10 %).
- Tiliöintien oikeellisuuteen kiinnitettävä enemmän huomiota (10 %).
- Aikaa säästyy, kun ei tarvitse avata lukuisia kirjekuoria (10 %).

Laskun koneelle kirjaajista molemmat (20 %) arvelivat laskun tietojen manuaalisen tallennusvaiheen koneelle jäävän pois.

3. Miten suhtaudutte sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn?

Suhtautuminen oli pääasiassa myönteistä kaikkien haastateltavien kohdalla. Kukaan ei vastustanut siirtymistä sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn.

4. Millaista koulutusta koette tarpeelliseksi järjestettävän?

Kuusi haastateltavaa (32 %) koki tarpeelliseksi koulutuksen järjestämisen kaikille ostolaskujen käsittelijöille, myös varahenkilöille. Kolme henkilöä (16 %) halusi koulutuksen pidettävän paikkakunnalla, yhden (5 %) mielestä koulutus pitäisi järjestää eri paikkakunnalla, sillä Pyhäjärvellä ei ole asianmukaisia tiloja koulutuksen järjestämiseen. Opintomatkan tekemistä johonkin kuntaan, jossa jo käsitellään ostolaskut sähköisesti, ehdotti kaksi (11 %) henkilöä. Kahden henkilön (11 %) mielestä koulutuksen pitäisi olla sellainen, että oppisi ymmärtämään koko laskun kierto-prosessin, eikä pelkästään itselle kuuluvan tehtävän. Myös seuraavallaisia vastauksia saatiin:

- Atk-taidoiltaan samantasoiset henkilöt muodostaisivat omat ryhmänsä (5 %).
- Koulutettavat henkilöt pitäisi jakaa tarpeeksi pieniin ryhmiin, jotta ohjaaja voisi tarvittaessa neuvoa henkilökohtaisesti (5 %).
- Riippuu ohjelmasta, millaista koulutusta on tarpeellista järjestää (5 %).
- Mahdollisimman tehokas koulutus pitäisi järjestää (5 %).

Eräs haastateltava (5 %) ehdotti sellaisen koulutus- ja suunnittelutilaisuuden järjestämistä, jossa yhdessä pohdittaisiin sähköistä ostolaskujen käsittelyprosessia, sen etenemistä, tavoitteita ja kuinka tavoitteisiin päästään.

5. Miten uskotte sähköisen toimintatavan tehostavan laskujen käsittelyä?

Kolme haastateltavaa (27 %) uskoi kierron nopeutuvan sähköisen toimintatavan myötä. Kahden henkilön (18 %) mielestä kustannussäästöjä tullaan saamaan pitkällä aikavälillä. Kaksi henkilöä (18 %) piti sähköisen ostolaskujen käsittelyn hyötynä myös sitä, että laskut eivät joudu hukkaan, toisin kuin paperilaskut, ja näin voidaan välttyä maksukehoituksilta ja viivästyskoroilta. Laskujen käsittelyn uskottiin tehostuvan myös seuraavasti:

- Paperipinot häviävät työpöydältä (9 %).
- Sähköisessä arkistoinnissa tilaa säästyy (9 %).
- Kaikki näkevät tehdyt virheet (9 %).
- Tilaus voidaan linkittää laskuun (9 %).

6. Mitkä sähköisen ostolaskujen kierrätysohjelmiston ominaisuudet ovat mielestänne tärkeitä ohjelmistoa valittaessa?

Ohjelmiston tärkeänä piirteenä piti helppokäyttöisyyttä viisi (38 %) ja käyttövarmuutta kaksi haastateltavaa (15 %). Yhden henkilön (8 %) mielestä ohjelmistossa pitäisi olla toiminto, joka ilmoittaisi virheen ja eräpäivän lähestymisen. Tärkeinä ominaisuuksina pidettiin myös seuraavia:

- selkeys (8 %)
- laskun jäljitysmahdollisuus (8 %)
- korjausmerkinnän tekemahdollisuus (8 %)
- joustavuus (8 %)
- muihin ohjelmiin yhteensopivuus (8 %).

Ohjelmiston tärkeiden ominaisuuksien ohella saatiin yksi vastaus liittyen ohjelmistotoimittajaan, jonka tärkeänä ominaisuutena pidettiin luotettavuutta, jotta yhteistyö toimittajan kanssa voitaisiin taata tulevaisuudessa.

7. Arveletteko yhteistyön paranevan tavarantoimittajan kanssa siirryttäessä sähköiseen ostolaskujen vastaanottoon ja käsittelyyn?

Yhteistyön ei uskottu suuremmin paranevan. Kolmen haastateltavan mielestä (75 %), kun kierto nopeutuu ja kierron seuraaminen helpottuu, niin kaikki laskut saadaan ajoissa maksettua. Pyhäjärvellä ovat laskut haastateltavien mukaan yleensä kiertäneet tähänkin asti aika nopeasti ja maksut on suoritettu ajallaan. Yksi haastateltava (25 %) arveli toimittajien laatimien tarjousten hintojen alenevan siirryttäessä sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn.

8. Askarruttavatko tietoturvaan liittyvät asiat sähköisessä toimintatavassa?

Tietoturvaan liittyviä uhkia ei yleisesti ottaen pidetty suurena riskitekijänä. Laboratoriolaskujen, joiden liitteinä lähetetään arkaluontoisia ja henkilökohtaisia tietoja, käsittely mietitytti kolmea perusturvan laskujen käsittelijää (43 %). He pohtivat sitä, miten varmistetaan, että kaikki käsittelijät eivät saa nähdä liitteitä. Yksi haastateltava (14 %) mainitsi väärennettyjä laskuja, joilla yritetään saada yrityksiltä rahaa, olevan liikkeellä ja niiden ehkä lisääntyvän tulevaisuudessa. Sähköpostin luotettavuutta viestien perille saapumisessa epäili yksi henkilö (14 %), kuin myös koneellisten tietovälineiden varastamista hyllyistä ja arkistosta (14 %). Laskun häviämisen tiedonsiirtoyhteyksiä pitkin laskuttajalta vastaanottajalle ei uskottu olevan todennäköistä. Tietoturvan uskottiin paranevan (14 %), sillä kun laskut eivät enää ole pöydillä vaan koneilla sähköisessä muodossa, niin asiattomat henkilöt eivät pääse helposti laskuihin käsiksi.

9. Muita kommentteja ja ajatuksia

Haastattelujen lopuksi haastateltavat henkilöt saivat esittää omia kommenttejaan ja ajatuksiaan aiheeseen liittyen. Koska aihe on vielä aika uusi ja vieras monelle haastateltavalle, joidenkin oli vaikea tuoda esille omia kommenttejaan ja ajatuksiaan. Seuraavaksi luetellaan joitakin esille tulleita ajatuksia ja kommentteja:

- Kun tehtävät vähenevät, niin mitä tulee tilalle?
- Sähköinen ostolaskujen käsittely lähtenyt hitaasti liikkeelle kuntasektorilla.
- Pitäisi saada riittävästi sähköisiä laskuja, jotta saataisiin hyötyjä.
- Miten kierron käy, jos käsittelijä on lomalla?
- Mitä vaatimuksia sähköinen ostolaskujen käsittely asettaa laitteistolle?
- Kaupungin työasemia ja näyttöjä pitäisi uusia ennen sähköisen ostolaskujen käsittelyn aloittamista.

4.2.2 Pyhäjärven kaupungin toimittajien sähköisen laskutusvalmiuden selvitys

Pyhäjärven kaupungin toimittajista noin kymmenen on ilmoittanut sähköisestä laskujen lähettämistä- ja/tai vastaanottovalmiudestaan kaupungille. Kyseisistä toimittajista Kuntaliitolla, Johnson & Johnsonilla, Lindströmillä ja TietoEnator –konsernilla on jo valmiudet lähettää verkkolaskuja. Lisäksi selvitettiin Pyhäjärven kaupungin kahdeltakymmeneltä muulta toimittajalta, joilta tulee kaupungille paljon laskuja, valmiutta sähköiseen laskutukseen. Selvitys tehtiin vertaamalla toimittajien tietoja Tieken ylläpitämään verkkolaskuosoitteistoon (www.tieke.fi/verkkolaskuosoitteisto). Kahdestakymmenestä toimittajasta seitsemällä oli selvityksen teon hetkellä valmiudet verkkolaskujen lähetykseen:

1. TeliaSonera Finland Oyj
2. WM-data Oy
3. Vattenfall Oy
4. Atria Oy
5. Oriola Oy
6. Oy Aga Ab
7. Tamro Medlab Oy.

4.2.3 Kiuruveden kaupungin ja Kainuun maakunta -kuntayhtymän haastattelut

Kiuruveden haastattelu tehtiin Kiuruveden kaupungintalolla ja Kainuun maakunnan haastattelu Kajaanin kaupungintalolla. Kainuun maakunnassa ei haastatteluhetkellä ollut verkkolaskujen vastaanottovalmiutta. Haastattelujen kysymykset ovat työn lopussa liitteenä (LIITE 2). Seuraavaksi käydään läpi molemmat haastattelut kysymyksineen ja vastauksineen.

1. Mikä ohjelmisto teillä on käytössä sähköisessä ostolaskujen käsittelyssä ja kierrätyksessä? Kuinka kauan ohjelmisto on ollut käytössä?

Kiuruveden kaupungilla on käytössä Analysten eOffice -ohjelmisto. Ohjelmiston varsinainen tuotantokäyttö aloitettiin vuoden 2005 toukokuussa, koulupuolella syksyllä 2005. Kiuruvedellä vastaanotetaan päivittäin muutamia verkkolaskuja, mutta paperilaskujen osuus on vielä paljon suurempi.

Kainuun maakunnassa on käytössä WM-datan Rondo-ohjelmisto. Kirjanpidon ohjelmana on SAP ja maksuliikenneohjelmana toimii Analysten Maksuliikenne. Rondo on ollut käytössä vuodesta 2003. Kainuun maakunnassa ei haastatteluhetkellä ollut Rondossa valmiutta vastaanottaa verkkolaskuja, joten paperilaskut joudutaan skannaamaan sähköiseen muotoon ennen jatkokäsittelyä. Vuoden 2005 aikana maakunnassa kuitenkin pitäisi alkaa verkkolaskujen vastaanoton pilotointivaihe muutaman toimittajan kanssa.

2. Miten valmistauduite sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn siirtymiseen?

Kiuruveden kaupungin henkilökunta oli käynyt tutustumassa kolmeen eri ohjelmistotoimittajaan (WM-data, Analyste ja TietoEnator) ennen ohjelmistovalintaa. Kiuruvesi uusi tietojärjestelmäänsä hankkimalla uuden tehokkaamman palvelimen. Henkilöstön koulutustarvetta selvittäessään he olivat arvioineet koulutettavien määrän todellista määrää alhaisemmaksi, koska henkilölukuun ei oltu huomioitu mukaan varahenkilöitä. Koulutettavien määrä oli yhteensä noin 180. Pääkäyttäjille järjestettiin laajempi koulutus kuin rivikäyttäjille, joita ovat tarkastajat ja hyväksyjät. Pääkäyttäjille oli järjestetty koulutusta useana eri päivänä. Rivi- eli www-käyttäjille puolestaan oli pidetty sama parin tunnin koulutustilaisuus kolmessa eri ryhmässä. Kiuruveden kaupunki ei ollut itse ottanut selvää toimittajiensa valmiudesta laskuttaa sähköisesti, vaan muutamat toimittajat olivat ilmoittaneet valmiudestaan sähköiseen laskutukseen.

Kainuun maakunta puolestaan oli selvittänyt toimittajiensa valmiutta laskuttaa sähköisesti, sillä heillä pitäisi alkaa vuoden 2005 aikana verkkolaskujen vastaanoton pilotointivaihe. Koulutustarpeen kartoitus tehtiin myös Kainuussa. Koulutus järjestettiin ensin yhdessä kaikille ostolaskujen käsittelijöille, myöhemmin koulutusta oli ollut pienemmille ryhmille.

3. Kuinka kauan teillä meni aikaa ohjelmiston hankinnasta siihen, kun se oli valmis käyttöönotettavaksi?

Kiuruvesi päätti vuoden 2004 marraskuussa ohjelmiston hankinnasta ja toukokuussa 2005 alkoi tuotantokäyttö. Käyttöönottoprojekti kesti siis noin puoli vuotta. Kainuun maakunnassa käyttöönottoprojektin kesto oli ollut noin yhdeksän kuukautta.

4. Miten toteutitte ohjelmiston käyttöönottoprojektin?

Kiuruvedellä ohjelmiston käyttöönottoprojektin projektiryhmään kuului Kiuruveden kaupungin henkilöistä atk-puolen henkilöitä ja ohjelmiston pääkäyttäjiä. Projektipäällikkö, joka oli ohjelmistotoimittajan puolelta, piti koulutukset ja asensi ohjelmistot. Projektiryhmä piti projektin aikana muutamia palavereita yhteisesti ratkaistavista asioista.

Kiuruvedellä oli toiminnan testausta toukokuussa noin kolmen viikon ajan ennen varsinaista sähköisen ostolaskujen käsittelyn aloittamista. Ohjelmiston käyttäjille lähetettiin harjoituslaskuja, joiden avulla he kokeilivat, kuinka tarkastaminen, hyväksyminen ja tiliöinti onnistuvat. Haastateltavien mielestä aikaa olisi voinut olla enemmänkin toiminnan testaamiseen ja harjoitteluun. Sivistyspuoli lähti vasta syksyllä mukaan sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn, joten sen puolen henkilöt eivät voineet harjoitella ollenkaan laskujen käsittelyä uudella tavalla.

Kainuun maakunnan projektiryhmään kuului talousjohtaja, talouspäällikkö ja projektivastaava ohjelmistotoimittajan puolelta. Ohjelmisto asennettiin pääkäyttäjien työasemille. Projektivastaava testasi ohjelmiston toiminnan.

5. Miten laskujen reitit ja muut toiminnot määriteltiin ohjelmistoon?

Kiuruvedellä reittien suunnitteleminen ja määrittäminen ohjelmistoon ei ollut ainakaan yleispalvelukeskuksen puolella ollut paljon työtä vaativa prosessi. Tarkastajien ja hyväksyjien tietojen avaamiseen ohjelmistoon oli mennyt yksi päivä. Haastateltavat arvelivat sosiaali- ja terveydenhuoltopuolella vastaavan työn kestäneen kauemmin laajemman organisaation vuoksi. Skannaajat määrittelevät käyttäjät, joille lasku reititetään. Jokainen skannaaja tietää, kenelle lasku on lähetettävä. Laskujenkäsittelijöille määriteltiin ohjelmistoon käyttöoikeudet, esimerkiksi mille kustannuspaikoille henkilöt voivat mennä laskuja tarkastamaan ja hyväksymään. Myös laskujenkäsittelijöiden sijaiset ja sähköpostiosoitteet määriteltiin ohjelmistoon. Ohjelmiston käytön alettua uusien toimittajien tiedot avattiin ohjelmistoon sitä mukaa, kun toimittajalta tuli lasku. Tilikartan perustaminen ohjelmistoon oli alussa ollut aikaa vievä työ, sillä tilit oli manuaalisesti syötetty ohjelmistoon. Haastateltavien mukaan tilikartan olisi voinut saada ohjelmistoon myös konekielisessä muodossa.

Kainuun maakunnassa reitit toteutettiin ohjelmistoon vastuualueen tulosityksikön ja tilikartan mukaan. Tilikartan uusimiseen vuonna 2004 oli mennyt noin vuosi. Ohjelmistoon määriteltiin myös käyttäjille käyttöoikeudet.

6. Miten henkilöstö suhtautui alussa uuteen toimintatapaan? Onko suhtautuminen muuttunut ohjelman käytön aikana?

Kiuruveden kaupungin laskujenkäsittelijät suhtautuivat alusta alkaen uuteen toimintatapaan positiivisesti. Suhtautuminen on pysynyt ennallaan, ja henkilöstö ei enää haluaisi palata paperilaskujen käsittelyyn. Kainuussa henkilöstö oli alussa vierastanut vähän sähköistä ostolaskujen käsittelyä, mutta nykyään suhtautuminen on muuttunut myönteisemmäksi. Ohjelmiston käytöstä on sanottu pidettävän sen helppokäyttöisyyden vuoksi.

7. Onko henkilöstön määrä ja työnkuva muuttuneet sähköisen ostolaskujen käsittelyn myötä?

Kiuruveden henkilöstön määrässä ei ole tapahtunut muutosta. Ohjelmiston pääkäyttäjillä on alussa ollut enemmän töitä kuin ennen. Pääkäyttäjille on siirtynyt entisiä laskujenkäsittelijöiden töitä. Heillä on lisääntynyt myös valvontatyö laskujen kierron tarkkailemisen myötä. Tarkastajien työ on nopeutunut, kun tilikarttaa ei tarvitse etsiä mistään, vaan se löytyy koneelta. Tarkastajien ja hyväksyjien työn sanottiin vaativan nyt tarkkuutta enemmän. Esimerkiksi hyväksyjillä on helppoa hyväksyä valmiiksi tiliöity lasku, jolloin voidaan vaan painaa nappia ajattelematta sitä, ovatko laskulla olevat tiedot, kuten tiliöinnit, oikein. Kiuruvedellä oli sattunut sellainen tilanne, että tarkastajat ja hyväksyjät eivät olleet huomanneet laskussa olevan summan olevan väärä. Lasku oli ehditty maksaa, ennen kuin virhe oli huomattu ja korjattu.

Kainuun maakunnassa henkilöstön määrä on lisääntynyt tilapäisillä työntekijöillä, sillä he olivat arvioineet väärin tarvittavien käsittelijöiden määrän. Arvion mukaan yksitoista käsittelijää oli riittävä, mutta todellisuudessa tarvittiin kuusi työntekijää lisää. Kainuun maakunnan ja kaikkien yhdeksän peruskunnan laskujen vastaanotto on keskitetty Kajaanin kaupungintalolle, joten muiden yksiköiden vastaanottajien työ on jäänyt pois. Kunnat ostavat maakunnalta ostolaskujen vastaanottopalvelun.

8. Mistä eri asioista aiheutui kustannuksia ja kuinka paljon suunnilleen alkaen sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn siirtymisen suunnittelusta päättyen ohjelmiston käytön aloittamiseen?

Kiuruveden kaupungin kustannukset muodostuivat pääosin uuden tehokkaamman palvelimen ja ohjelmiston hankkimisesta. Ohjelmisto koulutuksineen maksoi noin 30 000 euroa. Perustamiskustannusten kohtuullisen suureen määrään vaikutti käyttäjien suuri määrä (noin 180 käyttäjää), sillä lisenssit piti ostaa kaikille tarkastajille ja hyväksyjille. Vuotuiset ylläpitomaksut ovat noin 200 euroa kuukaudessa.

Kainuun maakunnassa kustannuksia oli aiheutunut ainakin ohjelmiston hankinnasta ja käyttöönottoprojektista. Henkilöstö teki työnsä ohella suunnittelutyötä, joten siltä osin vältyttiin lisäkustannuksilta. Haastateltava ei tiennyt kustannusten määrää.

9. Kustannussäästöarvio sähköisessä ostolaskujen käsittelyssä verrattuna paperilaskujen käsittelyyn? Mistä säästöt tulevat?

Kiuruveden kaupunki on käsitellyt ostolaskuja sähköisesti vasta vuoden 2005 toukokuusta alkaen, joten haastateltavat eivät vielä osanneet vastata tähän kysymykseen. Kustannussäästöjä on kuitenkin heidän mukaan odotettavissa, mitä enemmän verkkolaskuja alkaa tulemaan tulevaisuudessa. He olivat myös sitä mieltä, että kunnan organisaation on vaikea lähteä mittaamaan säästöjä. Kainuussa haastateltava ei osannut vastata tähän kysymykseen.

10. Onko laskujen kierto nopeutunut ja onko helpottanut seurata, missä vaiheessa kiertoa lasku on menossa?

Kiuruvedellä kiertonopeus on parantunut ja laskut eivät enää jää pöydälle ”lojumaan”. Parhaimmillaan lasku kiertää yhdessä päivässä kaikilla tarvittavilla tarkastajilla ja hyväksyjillä. Kierto hidastuu silloin, kun henkilöt eivät seuraa sähköpostiaan tai laskussa on joku epäselvyys. Kierron seuraaminen on helpottunut, sillä pääkäyttäjät näkevät, missä vaiheessa kiertoa lasku on menossa.

Ohjelmiston käytön alettua Kainuun maakunnassa kierron kanssa oli ongelmia vähäisen henkilöstön vuoksi, ja laskut eivät lähteneet ajoissa maksuun. Nykyään kiertonopeus on kuitenkin parantunut Kainuun maakunnassa. Kierron seuraaminen on myös helpottunut; ohjelmistossa on erääntyneet laskut –kansio, josta nähdään erääntyneet laskut.

11. Löytyvätkö laskut helposti sähköisestä arkistosta eri hakuehdoilla?

Kiuruvedellä haastateltavat sanoivat laskujen löytyvän helposti sähköisestä arkistosta. Jokainen laskujenkäsittelijä löytää omalta koneeltaan käsittelemänsä laskut ja laskut eivät häviä sähköisestä arkistosta. Myös Kainuun maakunnan Rondo-ohjelmiston sähköisestä arkistosta laskut löytyvät helposti eri hakuehdoilla, kuten päivämäärän ja valuutan mukaan sekä rahamäärän määrittelyllä.

12. Ovatko rutiinitehtävien ja mahdollisten virheiden määrä vähentyneet sähköisen ostolaskujen käsittelyn myötä?

Manuaalinen tietojen syöttö on vähentynyt Kiuruvedellä verkkolaskujen myötä. Laskujen skannaaminen tulee haastateltavien mukaan luultavasti jatkumaan Kiuruvedellä verkkolaskuista huolimatta tulevaisuudessakin. Skanneri ei ymmärrä käsintehtyjä laskuja, jolloin laskun kaikki tiedot joudutaan tallentamaan manuaalisesti koneelle. Tällöin myös virheen mahdollisuus on olemassa. Www-käyttäjillä rutiinitehtävät ovat vähentyneet tilanteissa, joissa verkkolasku on kaikin puolin selvä, jolloin ei tarvitse hakea tilikarttaa kuvaruudulle tiliöintiä varten.

Kainuun maakunnassa haastateltava arvioi virheiden vähentyneen jonkin verran, sillä tilintarkastaja oli maininnut tarkastuksen yhteydessä virheiden vähäisestä määrästä. Kainuussa ei vielä vastaanoteta verkkolaskuja, joten skannaamisen ja manuaalisen tietojen tallentamisen kaltaisia rutiinitehtäviä tehdään vielä. Laskun viivakoodista saadaan automaattisesti joitain tietoja, kuten toimittajan nimi ja tilinumero, mutta yli kymmenen muuta kohtaa täyttyä tallentaa manuaalisesti

13. Onko ohjelmiston käytössä ilmennyt ongelmia? Entä operaattorin ja/tai pankin laskujen välitystoiminnassa?

Kiuruvedellä ei ole ollut suurempia ongelmia ohjelmiston käytössä. Ohjelmisto on toiminut nopeasti suurenkin laskuaineiston kierron yhteydessä. Verkkolaskuoperaattori Elman laskujen välitystoiminnassa ei ole ollut ongelmia. Osuuspankkien Keskuspankki Oyj:n (OKO) kanssa oli alussa ollut vähän ongelmia laskujen välityksen yhteydessä mutta enää ei ole ongelmia ilmennyt. Haastateltavat arvelivat ongelmien johtuneen siitä, että sähköinen laskujen välittäminen on pankeillekin vielä aika uusi asia.

Kainuun maakunnan ostolaskujen kierrätysohjelmisto Rondon käytössä ei myöskään ole ilmennyt suurempia ongelmia. Ohjelmisto hidastuu toisinaan, mitä enemmän sen käyttäjiä on yhtäaikaaisesti. Pääkäyttäjillä on ollut ohjelmiston kanssa enemmän ongelmia kuin muilla käsittelijöillä, jolloin he ovat ottaneet yhteyttä ohjelmiston toimittajaan ratkaistakseen ongelmat.

14. Onko sähköisen laskutuksen tietoturvassa ollut puutteita?

Molemmilla paikkakunnilla suoritetuissa haastatteluissa ei tullut esille tietoturvassa havaittuja puutteita. Laskuja ei ole hävinnyt tiedonsiirtoyhteyksiä pitkin laskuttajilta vastaanottajille eikä maksamisen yhteydessä pankkiin ole ilmennyt mitään ongelmia.

15. Muita kommentteja ja ohjeita

Viimeiseksi haastateltavat saivat esittää omia kommenttejaan ja ohjeitaan aiheeseen liittyen. Kiuruvesi kehotti Pyhäjärveä selvittämään mahdollisimman aikaisessa vaiheessa kaikkien tulevien ohjelmiston käyttäjien määrän, jotta saadaan jonkinlainen arvio kustannuksista.

Kainuun maakunta ei haastateltavan mukaan palaisi enää entiseen laskujen käsittelytapaan. Pyhäjärveä kehoitettiin lähtemään rohkeasti mukaan sähköiseen toimintatapaan ja siirtymään suoraan verkkolaskujen vastaanottoon. Henkilöstön määrään suositeltiin panostettavan, ettei kävisi kuten heillä oli käynyt alussa, jolloin puutteellisen henkilöstön vuoksi oli pitänyt palkata tilapäisiä työntekijöitä.

5 YHTEENVETO JA POHDINTA

Tutkimuksen päätarkoituksena oli saada ohjeistusta Pyhäjärven kaupungille sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn siirtymisessä ja toteuttamisessa selvittämällä, kuinka Kainuun maakunta -kuntayhtymä ja Kiuruveden kaupunki suunnittelivat ja toteuttivat saman prosessin. Kiuruvesi oli suunnitellussaan sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn siirtymistä esimerkiksi käynyt tutustumassa eri ohjelmistotoimittajiin ennen ostolaskujen kierrätysohjelmiston valintaa ja uusinut laitteistoaan hankkimalla uuden palvelimen. Kainuun maakunta suunnitellussaan verkkolaskujen vastaanoton pilotointivaihetta oli ottanut selvää toimittajiensa valmiudesta sähköiseen laskutukseen.

Selvitettäessä Pyhäjärven kaupungin tavarantoimittajien valmiuksia laskuttaa sähköisesti yhdellätoista toimittajalla oli selvityksen tekohetkellä valmiudet verkkolaskujen lähetykseen. Kyseisistä toimittajista seitsemän on paljon kaupunkia laskuttavia tahoja. Selvityksen perusteella verkkolaskujen vastaanoton aloittamisesta tällä hetkellä ei vielä saataisi suurinta mahdollista hyötyä, sillä suurin osa toimittajista laskuttaa vielä perinteisesti. Mahdollisesti lähitulevaisuudessa, kun Pyhäjärvi sähköistää ostolaskujen käsittelyn, sähköisesti laskunsa lähettävien yhteistyökumppaneiden määrä on paljon suurempi. Pyhäjärven kannattaa seurata toimittajiensa sähköisen laskutus –valmiuden kehittymistä säännöllisin väliajoin esimerkiksi Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry:n nettisivuilla olevasta verkkolaskuosoitteistosta. Mitä suurempi varsinkin paljon kaupunkia sähköisesti laskuttavien yritysten määrä on, sitä kannattavampaa on sähköisen ostolaskujen käsittelyn aloittaminen.

Valmistautuminen sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn aloittamiseen on hyödyllistä aloittaa mahdollisimman aikaisin. On hyvä selvittää ajoissa tulevan ohjelmiston käyttäjien tarkka

lukumäärä sisältäen myös varahenkilöt, jotta voidaan arvioida mahdollisista lisensseistä, koulutuksista ja laitteistohankinnoista aiheutuvia kustannuksia. Toimintojen automatisoiduttua usein on totuttu ajattelemaan, että samalla myös työvoiman tarve vähenee. Henkilöstön määrä ei kuitenkaan ollut vähentynyt Kainuussa eikä Kiuruvedellä. Kainuussa tilapäisten työntekijöiden määrä oli lisääntynyt väärän arvion vuoksi, joten on erittäin tärkeää arvioida tarkkaan tarvittavien henkilöiden määrä alustavaa kustannusarviota laadittaessa.

Sähköinen ostolaskujen käsittely oli vielä aika vieras asia Pyhäjärven laskujenkäsittelijöille. Usea henkilö oli kuullut puhuttavan siitä ja muutama oli ollut sitä käsittelevässä esitys- ja koulutustilaisuudessa. Laskujen käsittelijöitä olisi hyvä alkaa valmistelemaan hiljalleen uuteen toimintatapaan jo ennen varsinaista siirtymävaihetta. Asiasta voitaisiin tiedottaa kaikille sitä koskeville henkilöille ja järjestää esimerkiksi yhteisiä tilaisuuksia, joissa informoitaisiin, miten sähköinen ostolaskujen käsittely käytännössä tapahtuu ja kuinka se tulee vaikuttamaan työntekijöiden työnkuvaan. Näin siirtyminen ei tulisi aikanaan suurena yllätyksenä henkilöstölle ja mahdollisia ennakkoluuloja asiaa kohtaan voitaisiin vähentää. Laskujenkäsittelijät voivat mahdollisesti pelätä menettävänsä työnsä, kun manuaalinen toimintatapa muuttuu sähköiseksi. Haastateltavien kohdalla ei ennakkoluuloja sähköistä ostolaskujen käsittelyä kohtaan juurikaan ilmennyt. Olisi hyvä selvittää kaikkien tulevaa muutosta koskevien henkilöiden suhtautumista asiaan ja mahdollisesti korjata vääriä käsityksiä, jotta kaikki saadaan motivoituneina mukaan tulevaan muutokseen.

Tarkkaavaisuuden lisääntymistä entisestään olisi hyvä korostaa tarkastajille ja hyväksyjille, sillä kun työnteko nopeutuu ja helpottuu automaation ansiosta, niin huolellisuus voi kärsiä. Kiuruvedellä ei kukaan käsittelijä ollut kerran huomannut laskussa olevan summan olevan väärä. Lasku oli ehditty maksaa ennen kuin virhe huomattiin ja korjattiin. On varmasti aivan totta, että kun lasku voidaan hyväksyä helposti nappia painamalla, niin itse asia voi helposti unohtua.

Pyhäjärven kannattaa selvittää huolellisesti eri ohjelmistojen ominaisuuksia ja laitteisto- ja järjestelmävaatimuksia sekä kysellä kokemuksia ohjelmistojen käytöstä kunnilta ennen lopullista ohjelmiston valintaa. Ohjelmiston hankinta, lisenssit, käyttöönotto koulutuksineen ja mahdolliset laitteistohankinnat ovat aika suuri kustannuserä. Ylläpidostakin aiheutuu kustannuksia vuosittain. Kiuruvedellä ohjelmisto lisensseineen ja koulutuksineen oli maksanut noin 30 000 euroa. Vuotuinen ylläpitomaksu on noin 200 euroa kuukaudessa, mikä tekee

vuodessa 2 400 euroa. Pyhäjärvi joutuu haastattelujen mukaan uusimaan työasemiaan ja näyttöjään ennen sähköisen ostolaskujen käsittelyn aloittamista. Skannereitakin kaupunki joutuu hankkimaan, mikä myös osaltaan lisää kustannuksia, sillä kaikki toimittajat eivät vielä tulevaisuudessakaan lähetä verkkolaskuja. Mahdollisen palvelimen hankinnassa säästetään, jos se ostetaan yhdessä seutukuntaan kuuluvien kuntien kanssa. Valmisohjelmistot ovat edullisimpia ja helpommin käyttöönotettavia kuin täysin asiakaskohtaisesti räätälöidyt ohjelmistot. ASP-sovellusvuokrauspalvelua käyttämällä kertainvestoinneista luultavasti aiheutuisi vähemmän kustannuksia, kun ei tarvitsisi ostaa ohjelmistoa, lisenssejä eikä päivittää työasemia ja palvelimia. ASP-sovelluksiin on vain hyvin vaikeaa tehdä asiakaskohtaisia räätälöintejä. Ohjelmistovalinnan suunnitteluun kannattaa esimerkiksi perustaa projektiryhmä, jossa yhdessä pohdittaisiin ohjelmiston valintaan liittyviä tärkeitä asioita, jotta valittaisiin ohjelmisto, joka palvelee käyttäjiään tehokkaasti pitkällä aikavälillä.

Seuraava esimerkki on otettu Sanna Koskelon opinnäytetyöstä, jonka aiheena oli Nova-ohjelmiston käyttöönotto Kajax-Tuotteella. Se osoittaa riittävän ja kattavan koulutuksen, käyttöönottoprojektin huolellisen suunnittelun ja ohjelmistoa valittaessa työntekijöiden tarpeiden ja toiveiden huomioimisen tärkeyden ohjelmiston onnistuneen käyttöönoton varmistamiseksi. Kajaanilainen yritys Kajax-Tuote päätyi hankkimaan Nova-ohjelmiston entisen ohjelmistontarjoajan ilmoitettua lopettavansa ohjelmistonsa ylläpidon. Nova oli täyttänyt kaikki yrityksen asettamat kriteerit ohjelmistoa kohtaan. Ohjelmiston käyttöönotto ei ollut onnistunut suunnitellulla tavalla, vaikka lähtökohdat ohjelmiston käyttöönotolle olivat hyvät: esimerkiksi tietotekniikkaa oli uudistettu laitteistoja ja tietoverkkoja päivittämällä. Käyttöönottoprojektia ei ollut suunniteltu riittävästi. Tarkkaa aikataulua ei ollut laadittu. Koulutusta oli ollut vain kahtena päivänä ja se oli tapahtunut yhden tietokoneen ympärillä kouluttajan näyttäessä, kuinka ohjelmiston toiminnot toimivat. Työntekijät eivät kyenneet oppimaan sivusta seuraamalla ja joutuivat opettelemaan itsenäisesti varsinaisen ohjelmiston käytön. Lisäksi työntekijät pitivät ohjelmistoa epäsopivana yrityksen tarpeisiin.

On tärkeää huomioida laskujenkäsittelijöiden vaatimukset ja mielipiteet ohjelmistoa hankittaessa, sillä juuri heitä ohjelmisto tulee palvelemaan. Pyhäjärven ostolaskujen käsittelijät pitivät ohjelmiston tärkeinä ominaisuuksina helppokäyttöisyyttä, käyttövarmuutta, selkeyttä ja muihin ohjelmiin yhteensopivuutta. Ohjelmiston tulisi olla mahdollisimman helppokäyttöinen ja käyttäjäystävällinen, jotta ohjelmiston käyttö olisi mielekästä ja motivaatio työhön säilyisi. Valittavan ohjelmiston yhteensopivuus muihin ohjelmiin on erittäin tärkeä ominai-

suus, mikä kannattaa selvittää jokaisen ohjelmiston kohdalla. Näin vältetään myöhemmiltä toimenpiteiltä integroimisen suhteen. Käyttöoikeudet tulisi voida määrittää ohjelmistoon mahdollisimman tarkasti, jotta vain asianosaiset henkilöt pääsevät tietoja käsittelemään. Ohjelmiston valintaa suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon myös ohjelmistotoimittajan ominaisuudet. Toimittajan olisi hyvä olla luotettava ja kokenut yhteistyön jatkumisen kannalta. Toimittajan asiakasreferensseistä saa hyvin tietoa, millaisia asiakkaita toimittajalla on (esimerkiksi asiakkaiden koko ja toimiala). Huoltojen, tukipalvelujen ja ylläpidon järjestäminen on syytä selvittää ja vertailla niitä eri toimittajien välillä ennen lopullista ohjelmistovalintaa.

Ohjelmiston valinnan lisäksi on myös hyvä ottaa selvää pankkien ja operaattoreiden tarjoamasta välityspalvelusta. Operaattorit muuntavat verkkolaskut vastaanottajan tarvitsemaan muotoon, mutta pankit eivät muunnoksia tee vaan välittävät ainoastaan Finvoice-formaatin mukaisia laskuja. Operaattorin ja pankin tärkeitä ominaisuuksia ovat pitkälti samat kuin ohjelmistotoimittajan ominaisuudet eli luotettavuus ja kokemus alalta. Operaattoreiden ja pankkien välitystoiminnan hintoja kannattaa vertailla ennen sopimuksen tekemistä. On myös hyvä verrata erikseen palvelun perustamiskustannuksia, ylläpitokustannuksia ja laskukohtaisia välityskustannuksia. Kiuruvesi oli tehnyt sopimuksen verkkolaskujen vastaanotosta sekä pankin että operaattorin kanssa. Kiuruvedellä ei ole ollut ongelmia Elma-operaattorin välitystoiminnassa. OKO-pankin toiminnassakaan ei ole ollut puutteita pienten alkuongelmien jälkeen. Ongelmat ovat ehkä olleet seurausta siitä, että laskujen välittäminen on pankeille vielä aika uusi asia.

Kainuun Rondo- ja Kiuruveden Analyste-ohjelmiston käytössä ei ollut esiintynyt suurempia ongelmia. Analyste ei ollut hidastunut, vaikka laskuja oli ollut paljon kierrossa samanaikaisesti. Rondo oli toisinaan hidastunut yhtäaikaisten käyttäjien määrän ollessa suuri. On kuitenkin huomioitava, että Kainuun maakunnassa on paljon enemmän kierrossa olevia laskuja, mikä voi osittain selittää asiaa. Rondo oli sanottu helppokäyttöiseksi ohjelmistoksi ja Analysten eOfficen käyttöön oltiin myös tyytyväisiä.

Ohjelmiston käyttöönottoprojekti on suunniteltava huolellisesti. Koulutuksen järjestämiseen ja ohjelmiston käytön harjoitteluun kannattaa panostaa, jotta valittu ohjelmisto saadaan heti mahdollisimman tehokkaaseen käyttöön ilman suurempia ongelmia. Kiuruvedellä ja Kainuun maakunnassa oli koulutettu kaikki ohjelmiston käyttäjät. Kiuruvedellä oli pääkäyttäjil-

le järjestetty koulutusta useana eri päivänä. Tarkastajille ja hyväksyjille oli ollut vain parin tunnin koulutustilaisuus, mikä ei varmaankaan ole voinut olla riittävä kaikkien henkilöiden oppimisen kannalta. Ohjelmiston käytön testausta eli harjoittelua oli ollut kolmen viikon ajan, mutta haastateltavien mielestä sitä olisi voinut olla enemmänkin. Kainuussa koulutustilaisuus oli järjestetty ensin kaikille ohjelmiston käyttäjille, ja myöhemmin koulutusta oli ollut vielä pienemmissä ryhmissä. Koulutuksen järjestäminen tapahtuu usein ohjelmiston-toimittajan toimesta, joten kannattaa huomioida toimittajia kilpailutettaessa erot koulutuksen järjestämiseen liittyvissä asioissa. Mitä laajempi ja kattavampi koulutus ja ohjelmiston käytön harjoittelu kaikille käyttäjille järjestetään, sitä nopeammin toiminta tehostuu ja hyödyt alkavat näkyä.

Pyhäjärvellä koulutus koettiin tarpeelliseksi kaikille ostolaskujen käsittelijöille mukaan luetuna varahenkilöt (yhteensä noin sata), jotka ohjelmistoa tulevat tulevaisuudessa käyttämään. Koko laskun kiertoprosessin oppimista vastaanottamisesta arkistointiin pidettiin tärkeänä, jotta koko käsittelyprosessista muodostuisi yleiskuva. Koulutustilaisuuden pitopaikasta oltiin eri mieltä. Suurin osa halusi koulutuksen pidettävän Pyhäjärvellä, mutta pitopaikaksi ehdotettiin myös muuta paikkakuntaa, koska Pyhäjärvellä ei katsottu olevan asianmukaisia tiloja koulutuksen järjestämiseen. Tilojen olisi hyvä olla koulutuksen tarpeita vastaavat, jotta koulutuksen hyödyt olisivat mahdollisimman suuret suhteessa kustannusten määrään. Koulutettavien jako tarpeeksi pieniin ryhmiin olisi hyödyllistä oppimisen näkökulmasta, jotta jokainen koulutettava voisi tutustua valittuun ohjelmistoon ja sen eri toimintoihin huolellisesti ohjaajan tarvittaessa neuvoessa henkilökohtaisesti. Sivusta seuraaminen kouluttajan näyttäessä ohjelmiston toimintoja ei ole varmastikaan riittävää opeteltaessa uuden ohjelmiston käyttöä.

Opintomatkan tekemistä kuntaan, jossa jo käsitellään ostolaskut sähköisesti, ehdotettiin myös koulutuksen tarpeiden selvityksen yhteydessä. Kiuruvesi voisi olla yksi vaihtoehto jo sen vuoksi, että se on lähellä Pyhäjärveä. Opintomatkan tekemisellä nähtäisiin, kuinka sähköinen ostolaskujen käsittely käytännössä tapahtuu ja samalla tutustuttaisiin ohjelmiston ominaisuuksiin ja toimintaan. Haluttaessa vertailla eri ohjelmistoja keskenään opintomatkoja voitaisiin järjestää eri kuntiin, joissa on käytössä eri ohjelmistot.

Tietoturvariskejä ei pidetty kovin suurena uhkana sähköisessä toimintatavassa. Tietoturvan uskottiin paranevan Pyhäjärvellä sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn siirtymisen myötä,

sillä kun laskut ovat koneilla sähköisessä muodossa eivätkä työpöydillä, niin asiattomien henkilöiden mahdollisuudet päästä laskuihin käsiksi pienenevät. Henkilöstöä olisi hyvä kuitenkin tiedottaa sähköiseen tiedonsiirtoon ja –käsittelyyn sekä yleensäkin tietoturvaan liittyvistä uhkista, jotta jokainen työntekijä havaitsisi uhat työskennellessään. Varsinkin terveydenhuoltoapuolen laboratoriolaskuja tulisi käsitellä erityistä tarkkaavaisuutta noudattaen. Laskujen liitteinä usein lähetettäviä arkaluontoisia tietoja saavat käsitellä vain tietyt henkilöt, joten käyttöoikeudet on määritettävä ohjelmistoon tarkasti tietojen väärin käsiin joutumisen ehkäisemiseksi. Salausmenetelmiä käyttämällä varmistutaan sähköisen laskun lähettäjän alkuperästä ja tietojen muuttumattomuudesta, joten sähköisen laskutuksen pitäisi olla turvallista. Lisäksi vastuu laskun perille tulosta on sen välittäjällä eli operaattorilla tai pankilla.

Pyhäjärven kannattaa harkita eri vaihtoehtoja suunniteltaessa sähköistä ostolaskujen käsittelyn aloittamista. Kainuun maakunnan ja yhdeksän peruskunnan kaikki laskut tulevat Kajaanin kaupungintalolle. Kunnat ostavat vastaanottopalvelut Kajaanilta. Jos Pyhäjärvi tulevaisuudessa aloittaa sähköisen ostolaskujen käsittelyn yhdessä seutukuntaan kuuluvien kuntien kanssa, niin vastaanotto on mahdollista keskittää yhteen paikkaan. Tällöin pitää punnita, koituisiko ostolaskujen vastaanoton keskittämisestä oleellisia hyötyjä. Toiminta voidaan myös aloittaa pilotoimalla jossain yksikössä, jolloin toimintaa voidaan laajentaa vähitellen muihin yksiköihin tekemättä mahdollisia virheitä enää uudestaan. Tällöin ohjelmiston toiminnan harjoitusvaihe ehkä jäisi pois muilta yksiköiltä, mikä taas vaikeuttaisi muiden kuin pilottiyksikön laskujen käsittelijöiden ohjelmiston käytön aloittamista.

Sähköinen taloushallinto yleistyy yhteiskunnassamme jatkuvasti ja tulevaisuudessa yhä useampi organisaatio tulee hyödyntämään sähköistä taloushallintoa eri toiminnoissaan. Ostolaskujen sähköistämällä saavutetaan monia hyötyjä. Kiuruvedellä ja Kainuun maakunnassa toiminta oli tehostunut laskujen kierron ja työnteon nopeuduttua, kierron seuraamisen helpottua ja sähköisen arkistoinnin tuomien etujen myötä. Kustannussäästöjä odotettiin saatavan verkkolaskujen yleistyttyä. Pyhäjärven suunnitellessa ja toteuttaessa huolellisesti siirtymisen sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn on odotettavissa samoja hyötyjä, ja kaupunki saa hyvät lähtökohdat tulevaisuuden toimintaa ajatellen. Suunnittelussa ja toteutuksessa Pyhäjärven kaupunki voi hyödyntää tutkimuksesta saatuja tuloksia.

LÄHTEET

- Aalto, A., Halonen, V., Juote, T., Järvinen, V. & Wihuri, P. 2000. Sähköinen liiketoiminta. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Aalto, L., Peltomäki, S. & Westermarck, I. 2001. Palveleva toimisto. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- Arkistolaitos. 2004. Kirjaaminen ja rekisteröinti. Saatavilla: <http://www.narc.fi/sahk/kaytto.html> (Luettu 5.7.2005).
- Dahlberg, T. 2004. Taloushallinnon sähköistyminen muuttaa alaa. Tilisanomat 3, 35, 37.
- Elma Oyj Electronic Trading. 2005 a. Miksi laskuja ei kannata välittää sähköpostilla? Saatavilla: <http://www.verkkolasku.info/tietoa-07.html> (Luettu 20.6.2005).
- Elma Oyj Electronic Trading. 2005 b. Miten verkkolasku eroaa EDI-laskusta? Saatavilla: <http://www.verkkolasku.info/tietoa-03.html> (Luettu 20.6.2005).
- Finlex. 2005. Arkistolaki 23.9.1994/831. Saatavilla: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940831#a831-1994> (Luettu 17.7.2005).
- Granlund, M. & Malmi, T. 2004. Tietotekniikan mahdollisuudet taloushallinnon kehittämisessä. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Hallipelto, A. 1995. Kunnan ja kuntayhtymän kirjanpito-perusteet ja lainsäädäntö. Vaasa: Ykkös-Offset Oy.
- Happonen, P. 2004. Arkistolaitoksen SÄHKE-hanke – kohti sähköistä asiakirjahallintoa ja arkistointia. Tietosuojaja 3, 19.
- Hokkanen, J. 2004. Tietoturva sähköisessä laskutuksessa. Kuopion yliopisto. Tietojenkäsittelytieteen laitos. Pro gradu –tutkielma.
- Itella. 2005. eKirje. Saatavilla: http://www.itella.fi/ilwww/attachments/finland/fi/palvelut/eKirje_esite.pdf (Luettu 1.11.2005).

- Kaisanlahti, T., Räty, P., Tikkanen, R., Tuominen, J. & Turja, TA. 1998. Kirjanpidon erityiskysymyksiä uuden kirjanpitolain mukaan. Porvoo: WSOY
- Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös kirjanpidossa käytettävistä menetelmistä 47/1998.
- Karkimo, K. 2003. Verkkolaskun monet reitit. Tietokone 4B, 43.
- Kerttula, E. 1998. Tietoverkkojen tietoturva. Helsinki: Oy Edita Ab.
- Kettunen, S. 2002. Tietojärjestelmän ostaminen –käytännön opas yrityksille. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.
- Kirjanpitolautakunta. 2000. Yleisohje koneellisessa kirjanpidossa käytettävistä menetelmistä. Saatavilla: <http://ktm.elinar.fi/ktm/finhtml/kirjanpitoltk.htm> (Luettu 8.8.2005).
- Kortetjärvi-Nurmi, S., Kuronen, M. & Ollikainen, M. 2002. Yrityksen viestintä. Helsinki: Edita
- Koskinen, J. 2004. Verkkoliiketoiminta. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Kosonen, K. & Pekkanen, L. 2001. Toimiston työt. Helsinki: Edita Oyj.
- Kuntalaki (365/1995).
- Luoto, M. 2005. Verkkolaskutuksen näkymät. Cash Manager 2, 9.
- Miettinen, J. 2002. Yritysturvallisuuden käsikirja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Mäkinen, L. 2000. Kirjanpito 2000-luvulla-tilinpäätös. Helsinki: Oy Edita Ab.
- Mäkinen, L. & Vuorio, B. 2002. Taloushallinnon nettivallankumous. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Nikunen, J. 2002. Verkkolaskutus muuttaa yrityksen prosesseja. Tilisanomat 3, 55.
- OpusCapita Oy. 2005. Verkkolaskun ABC. Saatavilla: <http://www.opuscapita.fi/FI/Tuotteet+ja+palvelut/Verkkolaskutus/ABC.htm> (Luettu 27.6.2005).
- Oulasvirta, L. & Brännkärr, C. 2001. Toimiva kunta. Vantaa: Tummavuoren Kirjapaino Oy.
- Paananen, J. 2005. Tietotekniikan peruskirja. Porvoo: WS Bookwell.
- Pitkänen, V. 2003. Verkkolaskutus saamassa uutta tuulta purjeisiin. Tilisanomat 4, 29.
- Porokkala-Maunuksela, R., Huuskonen, J., Koskinen, O. & Säilä, E. 2004. Kunnan hallinto, talous ja valvonta. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Sisäasiainministeriö. 2003. Julkisen hallinnon suositus JHS 155- Verkkolaskujen käyttö julkishallinnossa. Saatavilla: [http://www.jhs-suosituset.fi/intermin/hankkeet/jhs/home.nsf/files/JHS155b/\\$file/JHS155b.pdf](http://www.jhs-suosituset.fi/intermin/hankkeet/jhs/home.nsf/files/JHS155b/$file/JHS155b.pdf) (Luettu 6.9.2005).

Suomen Pankkiyhdistys. 2005. Finvoice-tuotekuvaus. Saatavilla:

<http://www.pankkiyhdistys.fi/verkkolasku/tuotekuvaus.html> (Luettu 27.10.2005).

Suomen Yrittäjät. 2005. Sähköinen taloushallinto. Saatavilla:

<http://www.yrittajat.fi/sy/home.nsf/pages/488B24D6296167DFC2256FE3003F019C> (Luettu 25.10.2005).

Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry. 2005 a. Verkkolaskuformaatit. Saatavilla:

http://www.tieke.fi/tuotteet_ja_palvelut/tietoa_verkkolaskusta/verkkolaskuformaatit/ (Luettu 25.10.2005).

Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry. 2005 b. Verkkolaskutuksen hyödyt. Saatavilla:

http://www.tieke.fi/tuotteet_ja_palvelut/tietoa_verkkolaskusta/verkkolaskutuksen_hyodyt/ (Luettu 16.6.2005).

Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry. 2005 c. Ensiaskleet verkkolaskutukseen. Saatavilla:

http://www.tieke.fi/mp/db/file_library/x/IMG/14320/file/Verkkolaskuohje.pdf (Luettu 16.6.2005).

Vahtera, P & Salmi, H. 1998. Paperiton kirjanpito. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Vahtera, P. 2002 a. Verkkolaskut käytännössä osa 1. Tilisanomat 5, 43 - 51.

Vahtera, P. 2002 b. Verkkolaskut käytännössä osa 2. Tilisanomat 6, 33 – 37.

Vallenius, I. 2005 a. Ensiaskleita verkkolaskutukseen. Tilisanomat 1, 39 – 41.

Vallenius, I. 2005 b. Verkkolaskujen vaikutus tilitoimiston arkeen. Tilisanomat 2, 43 – 45

Vallenius, I. 2005 c. Verkkolaskutus osana sähköistyvää taloushallintoa. Cash Manager 2, 8.

Viestintävirasto. 2004. Salausmenetelmät. Saatavilla:

<http://www.ficora.fi/suomi/tietoturva/salausmenetelmat.htm> (Luettu 13.9.2005).

Viestintävirasto. 2004. Tietoverkkohyökkäykset. Saatavilla:

<http://www.ficora.fi/suomi/tietoturva/hyokkays.htm> (Luettu 13.9.2005).

PYHÄJÄRVEN KAUPUNGIN OSTOLASKUJEN KÄSITTELIJÖIDEN HAASTATTELUJEN KYSYMYKSET

- 1. Onko sähköinen ostolaskujen käsittely tuttua teille jollain tavalla?**
- 2. Mikä on nykyinen tehtäväne ostolaskujen käsittelyprosessissa? Miten arvelette työnne muuttuvan siirryttäessä käsittelemään ostolaskuja sähköisesti?**
- 3. Miten suhtaudutte sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn?**
- 4. Millaista koulutusta koette tarpeelliseksi järjestettävän?**
- 5. Miten uskotte sähköisen toimintatavan tehostavan laskujen käsittelyä?**
- 6. Mitkä sähköisen ostolaskujen kierrätysohjelmiston ominaisuudet ovat mielestänne tärkeitä ohjelmistoa valittaessa?**
- 7. Arveletteko yhteistyön paranevan tavarantoimittajan kanssa siirryttäessä sähköiseen ostolaskujen vastaanottoon ja käsittelyyn?**
- 8. Askarruttavatko tietoturvaan liittyvät asiat sähköisessä toimintatavassa?**
- 9. Muita kommentteja ja ajatuksia**

KAINUUN MAAKUNTA –KUNTAYHTYMÄN JA KIURUVEDEN KAUPUNGIN HAASTATTELUJEN KYSYMYKSET

- 1. Mikä ohjelmisto teillä on käytössä sähköisessä ostolaskujen käsittelyssä ja kierrätyksessä? Kuinka kauan ohjelmisto on ollut käytössä?**
- 2. Miten valmistauduitte sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn siirtymiseen?**
- 3. Kuinka kauan teillä meni aikaa ohjelmiston hankinnasta siihen, kun se oli valmis käyttöönotettavaksi?**
- 4. Miten toteutitte ohjelmiston käyttöönottoprojektin?**
- 5. Miten laskujen reitit ja muut toiminnot määriteltiin ohjelmaan?**
- 6. Miten henkilöstö suhtautui alussa uuteen toimintatapaan? Onko suhtautuminen muuttunut ohjelman käytön aikana?**
- 7. Onko henkilöstön määrä ja työnkuva muuttuneet sähköisen ostolaskujen käsittelyn myötä?**
- 8. Mistä eri asioista aiheutui kustannuksia ja kuinka paljon suunnilleen alkaen sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn siirtymisen suunnittelusta päättyen ohjelman käytön aloittamiseen?**
- 9. Kustannussäästöarvio sähköisessä ostolaskujen käsittelyssä verrattuna paperilaskujen käsittelyyn? Mistä säästöt tulevat?**
- 10. Onko laskujen kierto nopeutunut ja onko helpottanut seurata, missä vaiheessa kiertoa lasku on menossa?**
- 11. Löytyvätkö laskut helposti sähköisestä arkistosta eri hakuehdoilla?**

LIITE 2 2(2)

- 12. Ovatko rutiinitehtävien ja mahdollisten virheiden määrä vähentyneet sähköisen ostolaskujen käsittelyn myötä?**

- 13. Onko ohjelman käytössä ilmennyt ongelmia? Entä operaattorin ja/tai pankin välitystoiminnassa?**

- 14. Onko sähköisen laskutuksen tietoturvassa ollut puutteita?**

- 15. Muita kommentteja ja ohjeita**