VAASAN YLIOPISTO

TEKNILLINEN TIEDEKUNTA

TUOTANNON LAITOS

Ilkka Tahkola

SÄHKÖISEN LASKULIIKENTEEN PALVELUTUOTANTOPROSESSIN KEHITTÄMINEN

Tuotantotalouden

Pro gradu -tutkielma

VAASA 2009

SISÄLLYSLUETTELO sivu

TIIVISTELMÄ 3

ABSTRACT 4

1. JOHDANTO 5
   1.1. Tutkielman lähtökohta ja tavoitteet 5
   1.2. Tutkielman rajaus ja rakenne 6
   1.3. Tutkimusote ja -menetelmät 6
      1.3.1. Teoreettiset tutkimukset 7
      1.3.2. Empiiriset tutkimukset 7

2. DOKUMENTTIEN HALLINTA 8
   2.1. Mitä tarkoittaa dokumentti? 8
   2.2. Dokumenttien hallinta käsitteenä 9
   2.3. Dokumenttien hallintajärjestelmät 10
      2.3.1. Järjestelmien ominaisuudet 11
      2.3.2. Dokumenttityypit ja organisointi 12
   2.4. Dokumenttien hakeminen ja oikeudet 14
   2.5. Järjestelmien tuomat hyödyt 14
   2.6. Dokumenttien läpimenoaika 16
      2.6.1. Läpimenoajan teoriaa 17
      2.6.2. Dokumentin läpimenoajan tutkiminen 18

3. SÄHKÖINEN LASKULIIKENNE 19
   3.1. Organisaatioiden välinen tiedonsiirto 21
   3.2. Lasku käsitteenä 22
      3.2.1. Sähköinen myyntilasku 23
      3.2.2. Sähköinen ostolasku 26
   3.3. Laskujen arkistointi 28
   3.4. Sähköisen laskuliikenteen keskeiset hyödyt 29

4. PALVELUT JA NIIDEN MITTAAMINEN 31
4.1. Palvelun laadun ja tuottavuuden tasapaino 31
4.2. Palveluyrityksen tuottavuuden tehostaminen 33
4.3. Seuranta ja mittaaminen 33

5. TUTKIMUSOTE JA TUTKIMUSMETODI 34
5.1. Tapaustutkimus 34
5.2. Prosessien kehittämisen päätöksenteko metodi 35

6. EMPIRIA 40
6.1. Case-yritys Talenom Oy 40
6.2. Lähtökohdat tutkimukselle 41
6.3. Talenom Verkkopalvelu-portaali 41
6.4. eOstolasku-järjestelmä 42
6.5. Tutkimuksen kulku 43
6.5.1. Ideariihi ja lähtötilanne 43
6.5.2. Tutkimusongelman kuvaus 44
6.5.3. Kyselyprosessin toteutus 45
6.5.4. Kyselyn rakenne 46

7. TULOKSET 48
7.1. Kyselytulosten keskiarvot, -hajonnat sekä kehityksen suunta 48
7.2. Kuilut ja kuiluindeksi 51
7.3. Kehityksen suunta-indeksi 53
7.4. Ominaisuuksien tärkeysindeksi 54
7.5. Kriittisten kohteiden indeksi 55

8. JOHTOPÄÄTÖKSET 60

9. YHTEENVETO 61

LÄHTEET 63

LIITTEET 68

VAASAN YLIOPISTO

Teknillinen tiedekunta

Tekijä:	Ilkka Tahkola
Tutkielman nimi:	Sähköisen laskuliikenteen palvelutuotantoprosessin kehittäminen
Ohjaaja:	Josu Takala
Tutkinto:	Kauppatieteiden maisteri
Laitos:	Tuotannon laitos
Oppiaine:	Tuotantotalous
Opintojen aloitusvuosi:	2005
Tutkielman valmistumisvuosi:	2009 **Sivumäärä:** 70

TIIVISTELMÄ:

Tutkielman tarkoituksena oli tarkastella dokumenttien hallintaa, sähköistä laskuliikennettä sekä niihin liittyviä palveluita. Päivittäin käsiteltävän tietomäärän yhä lisääntyessä on organisaatioissa kiinnostuttu hallinnoimaan dokumentteja järjestelmällisesti ja sähköisesti. Tässä pro gradu -tutkielmassa esitellään dokumenttien hallintajärjestelmien yleisiä ominaisuuksia, käyttökohteita, saatavia hyötyjä sekä ohjelmien soveltuvuutta pienten- ja keskisuurten yritysten työvälineeksi.

Toinen keskeinen tutkimuskohde on sähköinen laskuliikenne. Tutkielmassa käsitellään erityisesti kotimaisia xml-pohjaisia verkkolaskustandardeja kuten Finvoice. Teorioiden esittelyn tehtävänä on luoda vahva pohja empiriaosiossa käsiteltävälle tutkimukselle.

Tutkielma on tehty teoreettisena kirjallisuustutkimuksena sekä tapaustutkimuksena, jossa tutkimusaineistona on käytetty oman havainnoinnin ja tilastojen lisäksi sisäisestä asiakastyytyväisyyskyselystä saatuja tuloksia.

Tutkimuksen keskeisenä työkaluna on palveluprosessin päätöksentekometodi. Myös kysely on tehty tämän metodin mukaisesti. Menetelmä sisältää työkaluja, joilla eri vastaajaryhmien näkemyksiä voidaan luotettavasti yhdistää. Sen lopullinen tarkoitus on selvittää kriittisimmät kehityskohteet käsitellyistä ominaisuuksista. Tutkimuksen kohdeorganisaatio on taloushallintopalveluita tuottavan yrityksen ostoreskontrayksikkö.

AVAINSANAT: dokumenttien hallinta, verkkolaskut, palvelu, palveluprosessin kehittäminen

UNIVERSITY OF VAASA
Faculty of technology
Author: Ilkka Tahkola
Topic of the Master's Thesis: Electronic invoicing and service production process development
Instructor: Josu Takala
Degree: Master of Science in Economics and Business Administration
Department: Department of Production
Major Subject: Industrial Management
Year of Entering the University: 2005
Year of Completing the Thesis: 2009 **Pages:** 70

ABSTRACT:

The purpose of this research is to examine document management, electronic invoicing and related services. Because the present amount of data increases, organizations are being interested to manage documents. This research presents document management systems, general characteristics, uses and benefits.

Second key dimension in this research is electronic invoicing. Thesis specifically presents domestic XML-based e-invoicing standards like Finvoice. Presentation of theories creates a strong base for empiric research.

Research is both, theoretical and a case-research and the material has been used books, research, articles, own observations, statistics and answers of questionnaire.

A key research tool is a multicriteria decision making method. Method includes tools, the views of different interest groups, can be reliably connect. The final goal is try to find the most critical weaknesses of the process. The case-organization in this research is a company which produces services of financial administration.

KEYWORDS: document management, electronic invoicing, service, improvement of service process, multicriteria decision making

1. JOHDANTO

Dokumenttien hallinta ja erilaiset sähköiset ratkaisut muun muassa yritysten välisessä laskutusliikenteessä ovat olleet voimakkaasti esillä ja kehityksen kohteena. Valitettavana piirteenä näissä ratkaisuissa on se, että kehitys ja järjestelmien käyttöönotto tapahtuvat edelleen paljolti suurissa tai vähintään keskisuurissa yrityksissä. Tässä tutkimuksessa aihetta käsitteleviä teorioita ja tutkimuksia pyritään käsittelemään enemmän pienten- ja keskisuurten yritysten näkökulmasta. Myös pienillä yrityksillä on olemassa samoja tarpeita niin dokumenttien hallinnan kuin laskuliikenteenkin alueilla. Dokumenttien läpimenoaikoja organisaatioissa olisi syytä lyhentää, jolloin myös kustannuksia esimerkiksi laskureskontran hoitamisessa voitaisiin pienentää. Järjestelmien avulla myös asiakaspalvelua sekä asiakaskontaktien hallintaa voi olla mahdollista parantaa. Tämä pro gradu -tutkielma voi toimia muistuttajana siitä, että varsinkaan pienehköjen yritysten ja organisaatioiden ei välttämättä ole tarpeellista rakentaa laskuliikenteen ja dokumenttien hallinnan järjestelmiä yksin, vaan toimintoja ulkoistamalla voidaan saada kohtuullisin kustannuksin nykyaikaiset ja tehokkaat järjestelmät käyttöön. Hyvänä ulkoistamisen esimerkkinä voi toimia taloushallinto oheispalveluineen

1.1. Tutkielman lähtökohta ja tavoitteet

Tämä pro gradu -tutkielma koostuu aihetta mahdollisimman hyvin kuvaavien ja mahdollisia ongelmia esiintuovien tutkimusten ja teorioiden esittelystä sekä empiirisestä tutkimuksesta. Tutkimuksessa käsitellään dokumenttien hallintaa yleisesti ennen ja nyt, sekä tutkitaan dokumenttien läpimenoaikoja organisaatioissa erityisesti paperista ja sähköistä osto- ja myyntilaskuliikennettä vertaillen. Tutkimuksen tavoitteena on tuoda tietoa sähköisen laskuliikenteen kustannusvaikutuksista niin maksatuksessa kuin tiliöinnissä ja kirjanpidossakin. Tutkimuksen empiria -osiossa mukana on myös case -yritys jossa tutkimuksen kohteena on erään palveluntuotantoprosessin nykyinen tila sisäisellä asiakaskyselyllä mitattuna.

1.2. Tutkielman rajaus ja rakenne

Tutkielma käsittelee dokumenttien hallintaa ja sähköistä laskuliikennettä sekä näihin liittyvien palveluiden tuottamista ja mittaamista. Tutkielmassa käsitellään myös dokumenttien läpimenoaikoja. Sitä pyritään tutkimaan ensisijaisesti niiden aiheuttamien kustannusten näkökulmasta. Olennaisia dokumentteja on luonnollisesti niin osto- kuin myyntilaskutkin.

Tutkielma koostuu yhdeksästä luvusta. Ensimmäinen luku on johdanto, jossa lukija johdatellaan tutkielmaan sekä sen aiheeseen. Johdannossa esitellään myös tutkielman rajaukset sekä valotetaan tutkimusotteita ja menetelmiä. Toinen luku esittelee dokumenttien hallinnan käsitteitä sekä peruskäyttökohteita ja tämänhetkisiä kehittämisalueita. Kolmannessa luvussa käsitellään sähköistä laskuliikennettä. Neljäs luku esittelee palvelua käsitteenä sekä palveluiden mittaamista. Viidennessä luvussa esitellään empiirisen tutkimuksen menetelmät sekä tutkimuksen kulku. Kuudes luku sisältää itse empiria osuuden case-yritysesittelyineen. Seitsemännestä luvusta selviää tutkimuksen tulokset. Kahdeksannessa luvussa esitetään johtopäätökset tutkimustulosten pohjalta ja yhdeksännessä kappaleessa tutkielmasta tehdään yhteenvetoa sekä esitetään kirjoittajan omia pohdintoja muun muassa teorioiden sopivuudesta.

1.3. Tutkimusote ja -menetelmät

Tutkimusmenetelmiä on lähes yhtä monta kuin on tutkijaakin. Menetelmät on kuitenkin valittava niin, että niillä saadaan mahdollisimman paikkaansa pitävä lopputulos eikä niin että menetelmä sopii ennalta päätettyyn lopputulokseen. Koska tässä tutkimuksessa ei varsinaista tutkimusongelmaa ole, ei myöskään menetelmää tarvitse varsinaisesti valita. Siksi seuraavassa esitelläänkin lähinnä tutkimusotteita.

Jokaisella tutkijalla on jokin syy tehdä tutkimusta. Yleensä syynä on halu tietää enemmän. Tosin on mahdollista, että tutkimusta tehdään myös ns. pakosta mutta silloinkin tutkija on yleensä itse valinnut tutkittavan aiheen ja todennäköisesti siis haluaa tietää aiheesta enemmän. Erään teorian mukaan tutkimuksella on nähty neljä

mahdollista tarkoitusta. Näitä ovat kuvaaminen, selittäminen, ennustaminen tai kontrolli. (Järvinen & Järvinen 2000: 7.) Tutkimukset voidaan jakaa kategorisesti kahteen ryhmään: teoreettisiin tutkimuksiin ja empiirisiin tutkimuksiin (Uusitalo. 1991: 60). On tosin olemassa tarkempiakin jakoja, kuten teoreettis-käsitteellinen tutkimus, teorioita testaava tutkimus, kuvaileva, tulkitseva ja uusia teorioita luova tutkimus, konstruktiivinen tutkimus sekä matemaattinen tutkimus (Järvinen ym. 2000). Kuitenkin kaikki nämä tutkimuslajit voidaan laittaa edellä esitettyihin kahteen ryhmään.

1.3.1. Teoreettiset tutkimukset

Teoreettisen tutkimuksen tarkoituksena on yleensä saada jokin ongelma hallituksi jakamalla se osiin. Synteesin avulla yritetään muodostaa kokonaiskuvaa yhdistelemällä erillisiä, aiemmin tehtyjä, yhteen sovittamattomia teorioita tai empiirisiä havaintoja. Se on myös tämän tutkielman tärkein toimintatapa ja tavoite. Teoreettiseen tutkimukseen kuuluu käsiteanalyyttinen tutkimus, teoreettinen mallintaminen, olemassa olevan teorian modifiointi ja myös uuden teorian kehittäminen. (Uusitalo 1991: 60-61.) Tämä tutkielma on ennen kaikkea käsiteanalyyttinen tutkimus. Tutkielmassa pureudutaan dokumenttien hallinnan sekä sähköisen laskuliikenteen keskeisiin käsitteisiin sekä läpimenoaikateorioihin.

1.3.2. Empiiriset tutkimukset

Tähän tutkielmaan kuuluu myös empiirinen tutkimus. Empiirisen tutkimuksen lajeja ovat etsinnälliset tutkimukset, kuvailevat tutkimukset, selittävät tutkimukset sekä kokeet (Uusitalo 1991: 62–63). Tämän tutkielman tutkimusta tehdään paljolti kuvailevan ja selittävän tutkimuksen avulla, mutta palveluprosessin mittaamista sisäisellä asiakaskyselyllä voidaan jossain määrin pitää myös kokeellisena tutkimuksena.

2. DOKUMENTTIEN HALLINTA

Tämän päivän teknologiahuumassa on erittäin aiheellista kysyä, mitä dokumenttien hallinta on, onko se aina sähköistä ja tarvitaanko sitä. Monesti yritysten elintärkeät dokumentit on kuitenkin sijoitettu ja jaoteltu niin, että tiedon kulku organisaation sisällä on hankalaa. Usein yrityksissä numeerisen tiedon hallinta on kohtuullisen hyvin järjestettyä. Apuna saatetaan käyttää esimerkiksi Microsoftin Excel -taulukkolaskentaohjelmaa, joka onkin hyvä apuväline useassa tilanteessa. Ongelmana on kuitenkin se, että eräiden tutkimusten mukaan vain 20 prosenttia yritysten informaatiosta on numeerisessa muodossa. Miten jäljelle jäävää 80 prosenttia hallitaan? (ITRG 2003.)

2.1. Mitä tarkoittaa dokumentti?

Sana dokumentti voidaan määritellä esimerkiksi sanoilla ”ihmisen käsiteltäväksi tarkoitettu tietojoukko” (Anttila 2001:1). Sanalle on selityksiä myös sanakirjoissa, joissa sitä kuvaillaan muun muassa sanoilla asiakirja, tosite, asiapaperi, todiste tai kirjallinen todistuskappale.

Dokumentilla on aina sisältö, joka koostuu osista ja osat koostuvat symboleista. Rakenne on tarpeen dokumenttien ymmärtämiseksi. Määritelmien mukaan dokumentti tallennetaan tietovälineelle ja sitä voidaan käsitellä itsenäisenä yksikkönä. Tietovälinettä, johon dokumentti on tallennettu, ei ole tarkasti määritelty. Se voi olla paperi mutta yhä useammin se on sähköisessä muodossa oleva tiedosto, kuten sähköpostiviesti, digitaalikuva tai www-sivut. Sähköinen dokumentti ei yksikkönä ole niin itsenäinen kuin paperinen siinä valossa, että sähköisen dokumentin saaminen ihmisen nähtäväksi vaatii sekä laitteistoja että ohjelmistoja. (Salminen, Kauppinen, Lehtovaara 1997.)

2.2. Dokumenttien hallinta käsitteenä

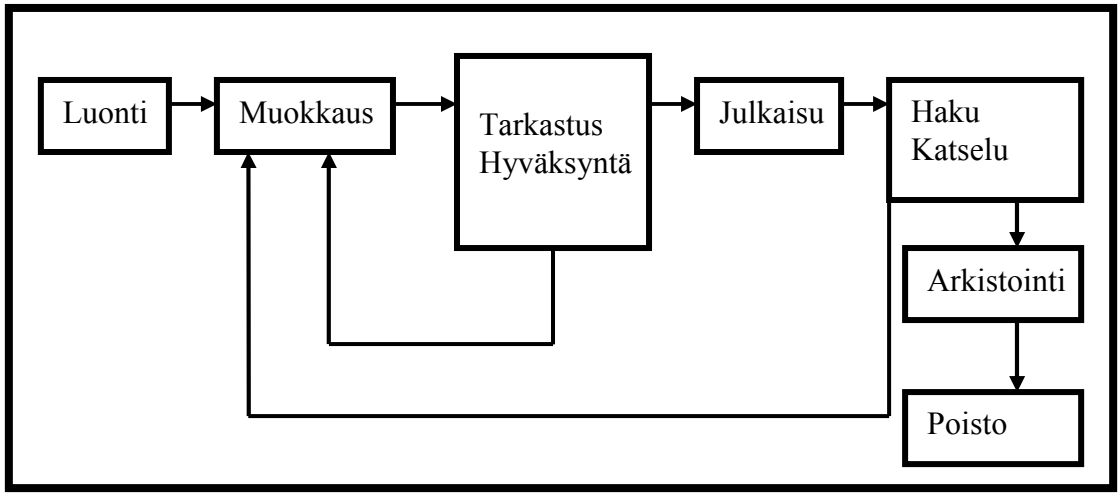
Dokumenttien hallintana pidetään toimenpiteitä, joilla ainakin jossain määrin järjestelmällisesti pyritään pitämään yllä dokumenttien kokoelmaa suunniteltuun tarkoitukseen. Dokumenttien hallinnan toimenpiteisiin kuuluu käyttö- ja tuotantotapojen suunnittelu sekä kokoelman organisoinnin suunnittelu. Elektronisessa dokumenttien hallinnassa erittäin tärkeää on myös metatietojen käyttö. Dokumenttien hallinta liittyy sekä laitteistoihin että ohjelmistoihin, jolloin niiden valinta on myös hyvin keskeistä. Erityisen tärkeää Internet-aikakaudella on rajata käyttöoikeuksia ja suunnitella, kuka saa lukea, muuttaa ja tallentaa kutakin dokumenttia. (Salminen 2002.)

Tehdyn tutkimuksen mukaan yritysten johto käyttää jopa 45 prosenttia ajastaan erilaisten dokumenttien parissa (ITviikko 2004). Näin ollen dokumenttien hallinta voi olla yritykselle myös varsin merkittävä kustannustekijä. Yritykset pitävät asiakirjojen käytössä tapahtuvaa ajanhukkaa usein välttämättömänä pahana eivätkä pidä sitä uhkana tuottavuudelle. Mielenkiintoinen tieto on myös se, että 80 % organisaatioiden tiedoista on työntekijöille itsellään säilössä ja vain 20 % on organisaatioiden yhteisissä tietovarastoissa (Tyrväinen 2004). Todennäköistä kuitenkin on, että tuo 80 prosenttia olisi muillekin työntekijöille ainakin osittain hyödyllistä, mutta sen käyttäminen on erittäin työlästä tai mahdotonta, koska informaatioita ei löydy yhteisistä tietovarastoista tai dokumenttien hallintajärjestelmästä. Myös tämä tieto antaa vahvan suosituksen ja oikeutuksen dokumenttien hallintajärjestelmien tutkimisille, koska aivan ilmeisesti kehitettävää on paljon.

Dokumenttien hallintaa tarvitaan koko dokumentin elinkaaren ajan. Aluksi dokumentti luodaan, jonka jälkeen sitä voidaan vielä muokata useaankin kertaan. Mahdollisesti useidenkin eri vaiheiden jälkeen dokumentti yleensä päätyy arkistoitavaksi, jonka jälkeen se poistetaan tai tuhotaan. (Kuva 1.) Usein dokumentti kiertää yrityksessä tai muussa organisaatioissa kaikkien toimintojen läpi. (Anttila 2001.)

Esimerkkinä voidaan ajatella ketjua, joka lähtee liikkeelle myyjien tekemästä tarjouksesta. Kun tarjous hyväksytään, siitä muokataan tilaus, joka siirtyy tuotannon

suunnittelijan kautta tuotantoon. Tuotannossa tilausdokumentin pohjalta tehdään toimitus, josta saadun dokumentin pohjalta tehdään lasku asiakkaalle. Tätä laskua käytetään vielä tositteena ainakin kirjanpidossa, jonka jälkeen se siirtyy arkistoon. Näin monivaiheiseen dokumentin käsittelyyn tarvitaan hyvin organisoitua dokumenttien hallintaa. Yhä useammin se tarkoittaa sähköistä dokumenttien hallintajärjestelmää eli ohjelmistoa.



Kuva 1. Dokumentin elinkaari luomisesta poistamiseen.

2.3. Dokumenttien hallintajärjestelmät

Sähköiset dokumenttien hallinta järjestelmät auttavat organisaatioita käsittelemään dokumenttejaan tehokkaammin. Ne tuovat organisaatioon kontrolloidun ja usein myös paikkariippumattoman pääsyn sähköisiin dokumentteihin. Hallintajärjestelmien hyödyntäminen vaatiikin organisaatiolta selkeitä toimintatapoja sekä pelisääntöjen tarkkaa noudattamista. Hallintaohjelmiston on oltava sellainen, joka tukee organisaation toimintaa, ja toisaalta organisaation on usein muutettava käytäntönsä niin, että ne tukevat hallintaohjelmistoa. Dokumenttien hallinnassa ei ole kyse pelkästään siitä, että käsiteltävät dokumentit tulisivat säilytettyä lain mukaisesti tai että paperipinot saataisiin siivottua pois työpöydiltä. Kyseessä on myös erinomainen mahdollisuus saada organisaation tietämys hallintaan ja sitä kautta mahdollisimman laajasti käytettäväksi. (Haavisto 2003.)

Dokumenttien hallintajärjestelmiä on tarjolla erittäin paljon. Näin ollen järjestelmiä on myös kehitetty erilaisiin käyttötarkoituksiin ja kohderyhmille. Osa ohjelmistoista on keskittynyt erityisesti toimistodokumentaatioon, toiset taas teknisiin dokumentteihin tai tuotetiedonhallintaan. Ohjelmiston hankinnassa keskeistä on omien tarpeiden tunnistaminen. Tärkeä kysymys on muun muassa se, tarvitseeko ohjelmistoonsa lähinnä dokumenttien selailua vai luomista tukevia toimintoja. Lisäksi on pohdittava yhteensopivuutta mahdollisen toiminnanohjausjärjestelmän kanssa. Myös organisaation hajanaisuutta on pohdittava. Dokumenttien hallinnan on mahdollisesti oltava käytettävissä laajalla maantieteellisellä alueella ja mahdollisesti jopa langattomassa ympäristössä.

2.3.1. Järjestelmien ominaisuudet

Dokumenttien hallintajärjestelmät ovat käytännössä ensimmäinen mahdollisuus koota yhteen eri tietotyypeistä koostuvia, muuttuvia ja toisistaan riippuvia asiakirjoja, joilla on useita käyttäjiä. Hallintajärjestelmät eivät ole yksittäinen menetelmä tai idea, vaan se on useiden eri tekniikoiden mahdollisimman sujuvaa yhteistoimintaa. Dokumenttien hallintajärjestelmissä yhdistyy muun muassa tietokannoista tulleet ja papereista skannatut dokumentit. Järjestelmästä voi löytyä kuvia, tekstiä, tietokantoja ja tiedonsiirtoa käsitteleviä tekniikoita. (Hannus, Lamminmäki, Mäkelin, Seppänen 1991 : 109.)

Dokumenttien hallintajärjestelmät täytyy erottaa tietovarastoista (Data Warehouse), vaikka ne usein sekoitetaankin keskenään. Merkittävin ero näiden kahden välillä on se, että tietovarastoa ei yleensä ole tarkoitettu koko organisaation käyttöön. Lisäksi tietovarastoihin ei laiteta kaikkia operatiivisessa käytössä olevaa aineistoa, vaan sinne siirretään ainoastaan tietyt suodatetut ja siivotut tiedot, joiden perusteella voidaan tehdä haluttuja analyysejä. (Granlund, Malmi 2004 : 40.)

Dokumenttien hallintajärjestelmän perusominaisuudet voidaan tiivistää seuraavasti: (Anttila 2001)

- käyttöliittymänä Internet-selain
- dokumenttien ominaisuustietojen ylläpito tietokannassa
- dokumenttien luokittelu ja haku kansiorakenteen avulla

- haku ominaisuustietojen ja mahdollisesti myös dokumentin sisällön perusteella
- dokumentteihin liittyvien oikeuksien hallinta
- dokumenttien sisään ja uloskuittaus
- versiohallinta

Oheisessa listassa on esiteltynä vain järjestelmien perusominaisuudet, jotka löytyvät kutakuinkin kaikista järjestelmistä. Tämä voi olla dokumenttien hallintaprojektissa kuitenkin vasta alkua. Usein järjestelmiin on saatavissa huomattava määrä muitakin toiminnallisuuksia. Yleisempiä ja ehkä hyödyllisimpiä näistä ovat esimerkiksi työnkulun hallinta, dokumenttien skannaus, ryhmätyöominaisuudet, verkkosisällön hallinta, eri tietolähteisiin kohdistuvat hakupalvelut, sähköinen arkistointi, sähköinen työpöytä sekä erilaiset portaalit. (Anttila 2005: 4-6)

Hallintajärjestelmissä olevissa dokumenteissa tarvitaan ominaisuustietoja. Näitä tietoja kutsutaan yleisemmin metadataksi, metatiedoksi, kuvauskieleksi tai tunnistetiedoksi. Tämän tiedon tarkoituksena on tiivistetysti kertoa, mitä dokumentti sisältää ja miten se on luokiteltu. Tämä metatieto on erittäin oleellista silloin kun dokumentteja haetaan. Useimmiten ilman näitä tietoja hakumoottoreilla hakeminen on mahdotonta ja oikea dokumentti joudutaan etsimään selaamalla läpi kaikki dokumentit. Poikkeuksena ovat tilanteet, joissa haku on niin kehittynyt, että se voi hakea tietoa itse dokumentin sisällöstä. Tämä on kuitenkin verrattain harvinaista, joten voidaan perustellusti todeta, että ilman ominaisuustietoja dokumenttien hallintajärjestelmä on hyödytön. (Anttila 2001: 20.)

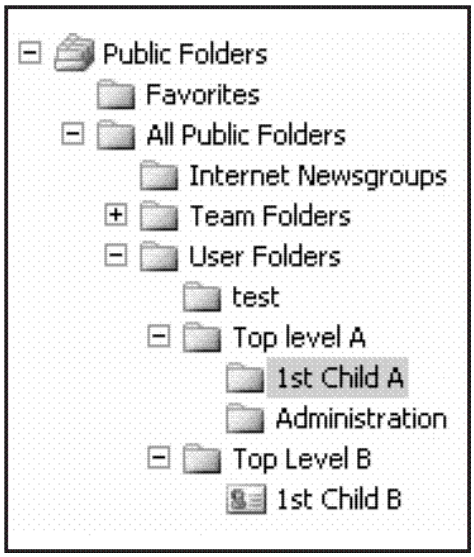
2.3.2 Dokumenttityypit ja organisointi

Dokumenttityypillä tarkoitetaan organisaatioissa sovitun luokittelun yläluokkaa. Esimerkkinä dokumenttityypistä voisivat olla seuraavat: tositteet, palkat, tilinpäätös ja niin edelleen. Näillä yläluokilla voisi olla alaluokkia kuten ostolaskut, myyntilaskut, tuntilaput, matkalaskut, palkkalaskelmat, tase, tuloslaskelma jne. Nämä esimerkit voisivat olla lähinnä taloushallinto-osaston dokumenttityyppejä. Koko organisaatiossa tyyppejä voisivat olla esimerkiksi raportit, spesifikaatiot, sopimukset, tarjoukset jne. Yleisesti dokumenttityyppejä määritettäessä tulisi huomioida se, että tyyppien määrä pysyisi kohtuullisena. Määrän supistamista ei kuitenkaan tulisi tehdä sen

kustannuksella, että luokittelut eivät enää kata kaikkia dokumentteja, vaan osa dokumenteista jää epämääräisen ”ynnämuut” luokittelun alle.

Dokumenttityyppien luokittelussa on otettava huomioon myös versionhallinnan näkökulma. Esimerkiksi sopimustyyppiset dokumentit ovat sellaisia, joista yleensä on olemassa vain yksi versio, toisin kuin pöytäkirjoista ja muistiosta. Dokumenttityypillä voi olla merkitystä myös varsinaisen työnkulun kannalta, koska jokin dokumentti voi vaatia erillistä hyväksyntää ennen kuin voidaan siirtyä seuraavaan työvaiheeseen. Esimerkiksi tilausta ei välttämättä voi tehdä, mikäli pohjalla ei ole hyväksyttyä tarjousta.

Dokumenttien organisointiin on useita erilaisia tapoja. Perinteinen ja usein käyttökelpoinen on ns. kansiorakenne. Tällainen rakenne löytyy myös normaalien mikrotietokoneiden tiedostonhallinnasta, joka myös on eräänlainen, tosin alkeellinen, dokumenttienhallinta järjestelmä. Kansiorakenteiden keskeinen merkitys on näyttää dokumenttimassa visuaalisessa muodossa. Järjestelmän käytön kannalta kansiorakenne ei ole kuitenkaan välttämätön, mikäli dokumenteille on annettu riittävästi metatietoja eli ominaisuustietoja. Jos tietoja on kirjattu riittävästi, dokumenttien pitäisi löytyä suurestakin massasta pelkästään oikein kohdistettujen hakusanojen avulla. Kansiorakenne on kuitenkin hyvin havainnollinen ja sen avulla käyttäjän on helpompi hahmottaa muun muassa tallennuspaikkojen järjestys ja merkitys.



Kuva 2. Esimerkki kansiorakenteesta

2.4. Dokumenttien hakeminen ja oikeudet

Edellä jo viitattiin dokumenttien hakemiseen järjestelmästä. Tehokkaat hakuominaisuudet ovatkin ehkä tärkeimmät kriteerit järjestelmän hankinnassa, koska dokumenttien löytämisen nopeuttaminen on usein keskeinen syy koko järjestelmän hankkimiselle. Hakuominaisuuksien hyödyntämiseen tarvitaan jo useaan kertaan mainittuja meta- eli ominaisuustietoja. Mikäli näitä ei ole käytetty riittävästi on tallennuspaikan oltava ehdottomasti oikea, jotta dokumentti voidaan löytää edes kansiorakenteen avulla. Yksi mahdollisuus hakemiselle on myös aineiston indeksointi. Tällöin haku voidaan kohdistaa myös dokumenttien sisältöön. Tällainen järjestelmä on erityisesti tuttu internetin hakukoneista. Niissä mahdollisimman monen internet sivun html-koodi on indeksoitu. Järjestelmää on mahdollista käyttää myös muiden tiedostomuotojen, kuten pdf –tiedostojen (Portable Document Format) etsimiseen. (Granlund ym. 2004: 29.)

Tärkeä dokumenttien hallintajärjestelmien perusominaisuus on myös oikeuksien hallinta. Yleensä järjestelmissä voidaan antaa jokaiselle tiedostolle oikeudet erikseen ja oikeudet voivat olla myös eritasoisia. Yleensä oikeudet jaetaan luonti-, luku-, muutos- ja poisto-oikeuksiin. Monesti ongelmia ja turhaa työtä aiheuttaa se, että hakuja tehtäessä tuloksiin tulee näkyviin myös dokumentteja, joihin käyttäjällä ei ole edes lukuoikeuksia. Edistynyt hakujärjestelmä ottaa myös käyttöoikeudet huomioon.

2.5. Järjestelmien tuomat hyödyt

Dokumenttien hallintajärjestelmää ei hankita, ellei siitä ole selkeää hyötyä organisaatiolle. Yleisesti tärkein syy on kustannusten karsiminen muun muassa ajansäästön muodossa. Pelkästään kustannukset eivät asiaa kuitenkaan ratkaise. Yleensä organisaatioissa halutaan, että informaatio olisi helpommin ja nopeammin saatavilla ja että saatavuus kattaisi kaikki henkilöt, jotka informaatiota tarvitsevat. Muita hyötyjä voi olla toiminnan laadun parantuminen ja myös mahdollisten tietoturvariskien pienentyminen.

Dokumenttien hallintajärjestelmästä saatavat kustannushyödyt kertyvät useista eri osista. Merkittäviä osa-alueita ovat muun muassa tulostamisen vähentyminen, ajan säästö sekä arkistointikustannusten pienentyminen. On arvioitu, että kahden miljoonan paperisen dokumentin arkistointi ja organisointi hyllyihin maksaa noin 40 000 – 60 000$. Tähän kustannukseen ei ole laskettu itse lattiapinta-alan kustannuksia. Vastaava määrä aineistoa mahtuu kuitenkin vain yhdelle cd-levylle joten kustannusten voidaan olettaa jäävän tuhannesosiin. (Sellen & Harper 2002: 28.) Tämä esimerkki ei kuitenkaan suoraan koske koko dokumentin hallintajärjestelmän kustannusetuja, vaan kyseessä on enemmänkin arkistointiin liittyvät kustannukset.

Edellä jo on mainittu, että dokumenttien hallintajärjestelmä mahdollistaa muutoksen organisaation toimintatavoissa, tosin sillä edellytyksellä, että järjestelmä otetaan systemaattisesti käyttöön. Järjestelmän hankinta on yleensä kohtuullisen kallis investointi, joten sitä ei kannata tehdä ilman hankinnasta seuraavien hyötyjen huolellista tutkimista. Dokumenttien hallintajärjestelmä voi tuoda tullessaan todella merkittävän muutoksen muun muassa siinä, että useiden eri ohjelmistojen tuottamat dokumentit voidaan saattaa yhteen. Näin ollen toiminnanohjauksesta, laskutuksesta, erilaisista tietokannoista, työnseurantajärjestelmistä ja sihteerin Excel-tiedostoista yms. saadaan muodostettua yksi turvallinen ja tehokas sekä helpommin hallittava kokonaisuus. (Tyrväinen 2004.)

Järjestelmien hyödyntäminen vaatii paljon työtä sekä halukkuutta muutokseen. Monet saattavat vastustaa hallintajärjestelmän käyttöä jo siitäkin syystä, että he ajattelevat sen kieltävän paperin ja kynän käytön kokonaan myös oman ajattelutyön tukena. Tämä pelko on useimmiten kuitenkin turha. Olennaista onkin suunnitella ja opastaa organisaatioissa tarkasti, mitä dokumenttien hallintajärjestelmään ylipäätään halutaan tallentaa. Tällöin yleensä todetaan, että kaikkia työntekijän ajatuksia ei ole tarpeen dokumentoida. Keskeistä ei ole kartuttaa dokumenttien määrää mahdollisimman suureksi, vaan keskeistä on saada tarpeellinen tieto käyttöön mahdollisimman helposti mahdollisimman monelle. Näin toimien järjestelmän tuottama hyötykin saadaan maksimoitua.

Dokumenttien ominaisuustietojen yhteydessä jo selvitettiin järjestelmien hakuominaisuuksien tärkeyttä. Eräs merkittävin hyöty onkin se, että tiedon haku

nopeutuu huomattavasti. Tarkoituksena on, että käyttäjä ei etsi tietoja kansiorakenteesta, vaan dokumentit löytyvän niihin liitetyn metatiedon avulla. Metatietojen käyttämiseen liittyen eräs hyöty on myös se, että organisaatio saadaan toimimaan yhdenmukaisesti, kun dokumenttien käsittelyn voidaan sopia tapahtuvan tietyllä kaavalla. Tähän kuuluu sopiminen tallentamisesta, muokkauksesta, poistamisesta ja jakamisesta.

Dokumenttien hallintajärjestelmän hyödyt eivät välttämättä ole nähtävissä heti käyttöönoton jälkeen. Investoinnin kustannukset tulevat kuitenkin usein näkyviin jo ennen käyttöönottoa. Siksi muutos voi aiheuttaa organisaatioissa myös eripuraa. Järjestelmän oikeaoppinen käyttöönotto ja käyttäminen tuovat hyödyt kuitenkin näkyviin ennen pitkää. Mitä nopeammin järjestelmästä saadaan konkreettista hyötyä, sitä nopeammin myös vastarinta loppuu ja käyttäjien innostus uutuutta kohtaan kasvaa. (Sellen ym. 2002.)

2.6. Dokumenttien läpimenoaika

Erityisesti kustannuslaskennan kannalta on dokumentin läpimenoajan (lead time) selvittäminen tärkeää ja mielenkiintoista. Laskun läpimenoajan lyhentäminen organisaatiossa on tärkein sähköiseen laskuliikenteeseen liittyvä säästöodotusten kohde. Jo edellä mainittu, Suomeen ennustettu 2,8 miljardin euron säästö muodostuu suurimmalta osalta juuri läpimenoajan lyhentämisestä niin laskuttajan kuin maksajan päässä. Sähköisen laskun läpimenoajoista on hyvin vähän tutkimustietoa. Empiria osiossa saadaan tietoa laskujen käsittelyyn käytännössä kuluvasta ajasta. Tutkimuksia vaikeuttaa edelleen verkkolaskutuksen kirjavuus ja useat erilaiset ratkaisut. Näin ollen yhtä pätevää yleistystä on mahdotonta tehdä. Seuraavassa esitellään läpimenoajan laskemiseen liittyviä teorioita. Läpimenoaikoja on tutkittu erityisesti tuotannossa, jossa lasketaan, miten kauan tuotteen tai palvelun tuottaminen tilauksen jälkeen kestää. Teoria on kuitenkin sovellettavissa myös moniin muihin organisaation sisäisiin laskentoihin. Pyrkimyksenä on aina sekä tuottavuuden että tehokkuuden parantaminen. Niin on oltava myös laskutuksen osalta.

2.6.1. Läpimenoajan teoriaa

Läpimenoaika on yksinkertaistettuna jonotusajan ja työajan summa. Koko läpimenoajan laskemista tärkeämpää on tutkia mistä jonotusaika ja työaika yhteensä koostuu ja miksi. Vaikuttamalla näihin osiin yhdessä ja erikseen voidaan toimenpiteiden järkevyys vahvistaa tai kyseenalaistaa vertaamalla kokonaisläpimenoajan muutoksia. Kuvassa 3 esitetään laskun käsittelyaikaan perustuva vertailulaskelma. Taulukon luvut ovat kuvitteellisia, mutta havaintojen perusteella ne voisivat olla myös todellisia jossakin tapauksessa. Huomioitavaa on, että kaikissa organisaatioissa ei tehdä kaikkia näitä toimenpiteitä, joten laskelman avulla ei voida tehdä kattavaa yleistystä. Se voisi kuitenkin toimia yhtenä työkaluna läpimenoaikojen vertailuun.

Käsittelyvaihe	Paperi Aika (min)	Verkkolasku Aika (min)
Postin avaaminen	1	
Päivämääräleiman lyönti	1	
Kopio originaalista	1	
Kopio mappiin	1	
Tarkastus ja tiliöinti	2	
Syöttö ostoreskontraan	2	
Asiatarkastus	1	1
Hyväksyminen	2	1
Laskun tiliöinti tietojärjestelmään	1,5	
Hyväksyminen maksuun	0,5	
Laskun arkistointi	1	
In-house postitus	10	
Virheiden käsittely (10 %	2	1
Yhteensä (min)	26	3
Työtunnin hinta	34 €	34 €
Työminuutin hinta	0,6 €	0,6 €
Työn kustannus / lasku	14,57 €	1,68 €
Säästö / lasku		12,89 €
Säästö prosentteina		88,5 %

Kuva 3. Ostolaskujen käsittelykustannukset paperi- ja verkkolaskulle (Jalkanen & Kumpulainen 2007).

2.6.2. Dokumentin läpimenoajan tutkiminen

Tarkoituksena on selvittää, mitä on otettava huomioon vertailtaessa paperisen ja sähköisen laskun läpimenoaikaa organisaatiossa. Tavoitteena on saada luotettavia ja järkeviä tuloksia, joiden avulla eri laskunkäsittelytapojen kustannuksia voidaan verrata. Toistaiseksi ei ole löydettävissä yhtään puolueettoman tahon tekemää tutkimusta verkkolaskun nopeudesta paperiseen verrattuna. Tällaiselle tutkimukselle olisi tarvetta, vaikkakin nopeus ja tehokkuus vaihtelevat jonkin verran organisaation käyttämästä järjestelmästä riippuen. Nordea pankin tutkimuksen mukaan, riippuen käytetystä prosessista, sähköisen laskun käsittely vie aikaa noin 1-2 minuuttia kun paperisen laskun käsittelyyn kuluu noin 20 minuuttia. Useissa lähteissä todetaan verkkolaskutuksella saavutettavan 50 – 90 prosentin säästöt. Myös kuvan 6. taulukko antaa samansuuntaisia tuloksia. (Nordea 2007.)

Lentoyhtiö Finnairin tekemässä omassa tutkimuksessa yhden paperisen laskun käsittely maksoi noin 40 euroa. Finnair käsittelee vuosittain noin 115 000 ostolaskua. Yritys otti käyttöön Basware Oyj:n kehittämän ohjelmiston, jonka avulla he vastaanottavat kaikki ostolaskut. Organisaatioissa on yli 1200 henkilöä, jotka tarkastavat ja hyväksyvät oman osastonsa ostolaskuja. Henkilöt ovat myös laajalla maantieteellisellä alueella 27:ssä eri maassa. Finnairin laskelmien mukaan uuden järjestelmän avulla yhden laskun kustannukset pienenevät noin 50 prosenttia. Ensimmäisenä vuotena Finnair säästi yli miljoona euroa. On syytä huomioida, että Finnair on keskittynyt kululaskelmissaan lähes ainoastaan tarkastajien ja hyväksyjien käyttämän ajankäyttökustannuksiin. Itse järjestelmän tai laskun esi- ja jälkikäsittelyn sekä materiaalien ja postituksen kustannuksia ei ole kunnolla arvioitu. (Basware 2007.)

Tulevaisuudessa tehtävässä laskujen läpimenoaikojen tutkimisessa on syytä kiinnittää huomiota ennen kaikkea laskujen hyväksyjien ajankäyttöön. Mielenkiintoista olisi se, jääkö laskuja vähemmän ”makaamaan”, kun hyväksyminen tapahtuu tietokoneella. Mielenkiintoista on myös tutkia laskun kierron nopeutta lähettäjältä asti, ei ainoastaan vastaanottopäässä. Tästä voitaisiin saada selville muun muassa se, onko rahankierto nopeutunut, ja pystyttäisiinkö esimerkiksi maksuehtoja lyhentämään.

3. SÄHKÖINEN LASKULIIKENNE

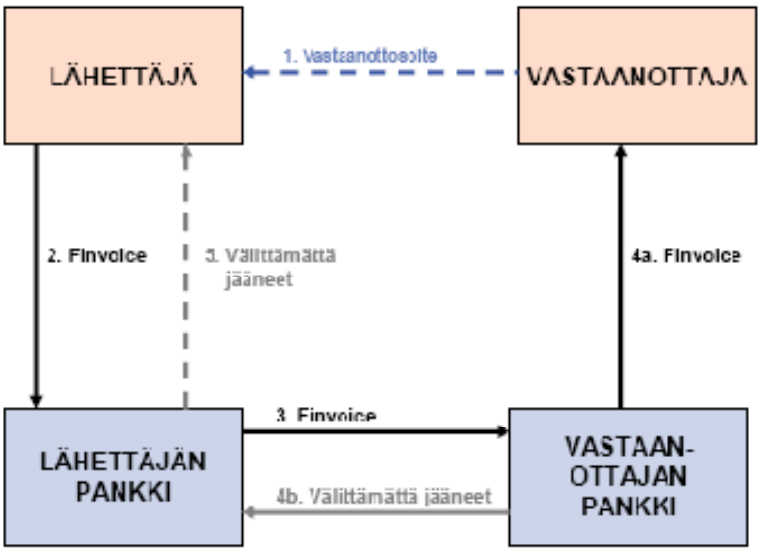
Viime vuosina on herätty huomaamaan, mitä mahdollisuuksia Internet tuo organisaatioiden väliseen tiedonsiirtoon. Laskelmat ovat osoittaneet, että erityisesti sähköinen laskuliikenne voi säästä yrityksiltä miljardeja euroja. Pelkästään Suomessa lähetetään vuosittain noin 400 miljoonaa laskua (Tekniikka & Talous 2003). Laskuille on myös hyvin monta nimeä, jotka kuitenkin tarkoittavat samaa. Niitä ovat muun muassa verkkolasku, sähköinen lasku, Finvoice –lasku ja virallisimpana pidetty e-lasku. Seuraavassa pyritään selvittämään niin sähköisen osto- kuin myyntilaskutuksenkin säädöksiä, tekniikoita, palveluntarjoajia sekä kustannuksia. Sähköinen laskuliikenne ja edellä käsitelty dokumenttien hallinta eivät suoraan liity toisiinsa, mutta niitä on järkevää tarkastella yhdessä, myöhempää sähköisen vs. paperisen dokumenttienhallinnan kokonaiskentän kustannustutkimusta varten.

Organisaatioiden välisessä tiedonsiirrossa (OVT) on käytetty jo pitkään EDI-järjestelmiä (Electronic Data Interchange). Tämä mahdollistaa suojatun automaattisen tiedonsiirron organisaatioiden tietojärjestelmien välillä. On arvioitu, että tämän tekniikan käyttäjämäärä yritysmaailmassa ei kovin paljoa kasva, mutta toisaalta toimivia tekniikoita tullaan nykyisten käyttäjien osalta käyttämään ehkä pitkäänkin. EDI-järjestelmän rinnalle on kuitenkin tulossa uusia, entistä parempia tekniikoita ja standardeja. Näistä tämän päivän puhutuin on XML-kuvauskieleen perustuva Internet-pohjainen sähköisen liiketoiminnan standardi. Uuden standardin myötä sähköinen tiedonsiirto tulee entistä enemmän myös pienten yritysten käytettäväksi, koska sen vaatimat investoinnit ovat huomattavasti EDI-järjestelmää pienemmät. (Granlund ym. 2004: 55.)

Pelkästään laskuliikennettä tutkittaessa, keskeinen käsite Suomessa on Finvoice-formaatti joka on Suomalaisten suurimpien pankkiryhmittymien yhteinen hanke. Finvoicekin perustuu edellä mainittuihin XML-määrityksiin. Finvoice mahdollistaa yrityksen taloushallinnossa esimerkiksi ostolaskujen automaattisen tiliöinnin, täsmäytyksen tilauksiin ja maksamisen. (Finanssialan Keskusliitto, 2007.)

Finvoicen keskeinen ajatus on siinä, että laskujen välittäminen tapahtuu pankkien järjestelmien kautta. (Kuva 4.) Monesti ajatellaan, että laskuthan voitaisiin lähettää

vaikka sähköpostilla, jolloin ei tarvittaisi minkäänlaisia investointeja eikä standardeja. Tällainen ei ole kuitenkaan kestävä ratkaisu, koska se ei varsinaisesti edistä laskun maksamisen ja kirjanpitoon siirtämisen helppoutta. Myös arkistointi sähköpostin liitteestä on hankalaa. Laskut myös helposti unohtuisivat sähköpostiin ja lisäksi niitä menisi jatkuvasti vääriin osoitteisiin.



Kuva 4. Finvoice verkkolaskun toimintaperiaate (Ilola 2007).

Kuva 4. esittämä prosessi:

1. Lähettäjä saa vastaanotto-osoitteen suoraan vastaanottajalta tai vastaanottoosoitteiden ilmoittamispalvelulla.

2. Lähettäjä toimittaa Finvoice-sanoman (lasku-sanoman) pankkiinsa. Lähettäjän pankki tunnistaa lähettäjän.

3. Lähettäjän pankki toimittaa Finvoice-sanoman vastaanottajan pankkiin (voi olla sama kuin lähettäjän pankki).

4a. Vastaanottajan pankki asettaa Finvoice-sanoman vastaanottajan saataville.

4b. Jos vastaanottajan pankki ei voi toimittaa Finvoice-sanomaa vastaanottajan saataville, vastaanottajan pankki lähettää välittämättä jääneet -aineiston lähettäjän pankille.

5. Lähettäjän pankki asettaa välittämättä jääneet -aineiston lähettäjän saataville**.**

(Ilola 2007)

3.1. Organisaatioiden välinen tiedonsiirto

Organisaatioiden välisen tiedonsiirron ensimmäisiä sähköisiä sovelluksia ovat EDI – järjestelmät. Lyhyen yleiskatsauksen jälkeen tässä keskitytään ensisijaisesti organisaatioiden välisen laskutustietojensiirron järjestelmiin ja standardeihin. Järjestelmien käyttäjinä toimivat lähes yksinomaan suuret yritykset ja muut organisaatiot sekä pankit. Nyt organisaatioiden välillä liikutellaan hyvin paljon sähköisiä dokumentteja osittain vapaassa, osittain standardoidussa muodossa. Sähköiseen liikenteeseen on entistä enemmän tulossa mukaan myös viranomaiset. Hyvänä esimerkkinä organisaatioiden välisestä tiedonsiirrosta myös pienissä yrityksissä on palkkojen sekä arvonlisäveron laskemiseen, ilmoittamiseen ja maksamiseen kehitetty palkka.fi -palvelu. Yhden palvelun kautta erilaisia tietoja voidaan lähettää niin vakuutusyhtiöille kuin veroviranomaisillekin. Palkka.fi -palvelua voi käyttää myös yksityiset henkilöt tunnistautumalla esimerkiksi verkkopankkitunnuksilla. Palvelun suunnittelussa ja toteutuksessa ovat olleet mukana kauppa- ja teollisuusministeriö, sosiaali- ja terveysministeriö, valtiovarainministeriö, Verohallitus, Työeläkevakuuttajat TELA ry, lakisääteistä tapaturmavakuutusta harjoittavat vahinkovakuutusyhtiöt ja Kansaneläkelaitos. Palvelun kehittämisestä ja ylläpidosta vastaa Verohallitus. (Palkka.fi 2008.)

Sähköistä tiedonsiirtoa on pyritty standardoimaan. Tämän hetken ehkä kehityskelpoisin teknologia on XML-pohjainen kuvauskieli (Extensible Markup Language), jonka avulla pyritään standardoimaan nimenomaan lähinnä Internetin välityksellä tapahtuvaan taloudellisen informaation jakelua. Kuvauskielen perusajatuksena on lisätä määrämuotoisia tunnisteita aineistoon, joiden avulla asiakirjat yhdenmukaistuisivat. XML on kehitetty kotisivukielessä käytettävän HTML:n rinnalle. Merkittävin ero on se, että HTML-kielellä kuvataan ja määritellään esitystapaa, kun taas XML kuvaa tiedon sisältöä. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että dokumentissa olevan luvun yhteydessä ilmoitetaan myös se, mitä luku esittää. XML-kuvaustekniikkaa käytetään myös täysin sähköisen laskutuksen standardointipohjana. (Granlund ym. 2004: 46-48.)

Edellä puhuttiin suomalaisesta palkka.fi-sovelluksesta ja XML-kuvauskielestä. On syytä huomata, että XML ei ole suomalainen standardi, vaan erittäin laajan

kansainvälisen kehitystyön kohteena. Kuvauskielen ehkä mullistavin ominaisuus on suuri metatietojen määrä. Aiheeseen on syytä paneutua vakavasti, koska yleisesti XML:ää pidetään tiedonsiirron kehityksen sydämenä. (Kasdorf 2008.)

RosettaNet on eräs kansainvälisesti käytetty XML -kuvauskielen sovellus. Se on elektroniikka- ja informaatioteknologiateollisuuden yritysten muodostama voittoa tavoittelematon konsortio, joka on keskittynyt kehittämään avoimia verkkoliiketoiminnan standardeja ja prosessimalleja. Ensisijaisena tavoitteena on ollut kehittää globaali kieli sekä standardoidut prosessit käytettäväksi business-to-business-transaktioissa. Sovellus on toimiva ja laajalti käytössä, mutta sen tarkoituksena ei ole sähköisen laskuliikenteen edistäminen, vaan muunlaisten transaktiodokumenttien, kuten tarjous-, tilaus-, tilausvahvistus-, lähete- tai rahtikirjadokumenttien sähköinen liikuttaminen. Tarkoituksena on, että nämä dokumentit liikkuvat ERP-järjestelmästä toiseen ja auttaa näin ollen muun muassa automaattisessa toimitusketjunhallinnassa. (Russel 2003.) Muita XML-kuvauskieltä hyödyntäviä tietoliikenneprotokollia on muun muassa SOAP (Simple Object Access Protocol). Se on Microsoftin julkaisema protokolla, jonka keskeinen ajatus on olla yksinkertainen ja toimiva yleisprotokolla erityisesti HTTP ympäristöissä.

3.2. Lasku käsitteenä

Laskut ovat olemassa toimijoiden välisen raha-, tavara- ja palveluliikenteen vaatimista ja todentamista varten. Laskujen keskeinen funktio on toimia myös kirjanpidon eli talousyksikön ja sen ympärillä olevien markkinoiden välisten liiketapahtumien kirjaamisen apuvälineenä ja todisteena. Suomen kirjanpitolain 2 luvun 5§:n mukaan kirjanpidon kirjausten tulee perustua päivättyyn ja numeroituun tositteeseen, joka todentaa liiketapahtumia. (Finlex 2008.)

Suomen lainsäädännössä ei mainita sanaa lasku vaan lakiteksteissä puhutaan tositteesta. Ne eivät olekaan täsmälleen sama asia, mutta lasku kuuluu tositteiden kategoriaan. Laskujen lisäksi tositteita voivat olla muun muassa käteismaksukuitit ja palkkalaskelmat. Arvonlisäverotuksen tositevaatimukset ovat tarkempia kuin

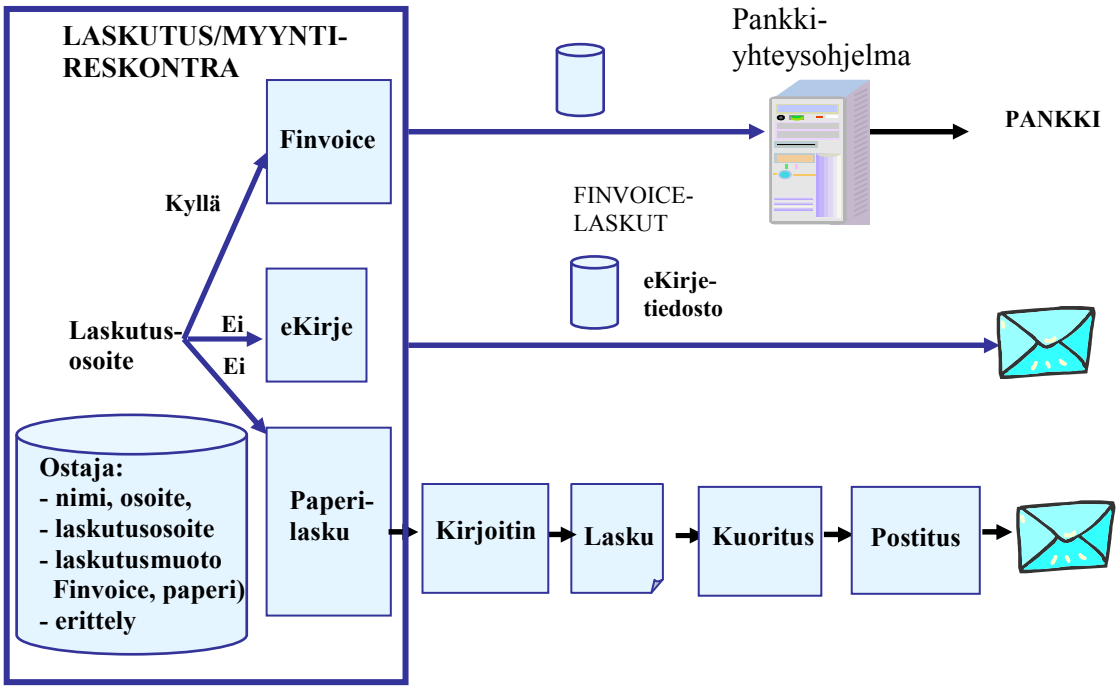
kirjanpitolaissa. Vaatimusten on täytyttävä vähennysoikeuden saamiseksi. (Ihantola & Leppänen 1998: 212.)

3.2.1. Sähköinen myyntilasku

Edellä jo kuvattiin sähköisen Finvoice-muotoisen laskutuksen kokonaisprosessia. Tarkasteluun otetaan vielä sekä myynti-, että ostolaskut erikseen ja kuvataan yleistä toimintamallia sekä järjestelmän käyttöönottoon vaadittavia toimenpiteitä. Edellä myös todettiin, että sähköistä laskutusta voitaisiin ajatella toimivaksi myös sähköpostin välityksellä, joka ei kuitenkaan olisi pitkäaikainen eikä kestävä ratkaisu. Sähköpostivälitteinen laskuliikenne ei kykene välittämään muuta kuin ihmiselle tarkoitetun laskun kuvan lähettäjältä vastaanottajalle. Tämä ei kuitenkaan millään tavalla nopeuta itse laskun maksamista ja jälkikäsittelyä.

Kun yritys päättää aloittaa todellisen sähköisen laskuttamisen, on yleensä helpoin tapa toteuttaa se, tekemällä sopimus ns. verkkolaskuoperaattorin eli laskunvälityspalveluntarjoajan kanssa. Pelkästään Suomesta operaattoreita löytyy kymmeniä. Kun sopimus on tehty, yritys lähettää laskutustietonsa sähköisessä muodossa operaattorille, joka välittää ne edelleen sovitussa muodossa vastaanottajalle. Sähköisen laskutuksen käyttöönotto edellyttää, että yrityksen laskutusohjelma kykenee tuottamaan laskutustiedot sellaisessa muodossa, jota operaattori voi tulkita (Granlund ym. 2004: 56).

Operaattorin tehtävänä on huolehtia siitä, että lasku menee vastaanottajalleen ymmärrettävässä muodossa. Se voi tarkoittaa, että lasku siirretään verkkolaskuna tai tulostuspalvelun kautta paperisena. (Kuva 5)



Kuva 5. Finvoice-verkkolaskun käsittely laskutuksessa (Finanssialan Keskusliitto 2007)

Verkkolaskutuksen etuina on yleisesti esitetty muun muassa kustannussäästöjä sekä asiakassuhteeseen saatavaa lisäarvoa. Kustannussäästöjen oletetaan syntyvän laskujen tulostus-, postitus-, ja materiaalikuluissa. Asiakassuhteen lisäarvon ajatellaan syntyvän siitä, että maksaja voi käsitellä laskun koneellisesti, jolloin tiliöinti tapahtuu automaattisesti. Lisäarvoa tulee myös kun laskun toimitus nopeutuu, jolloin maksuaika lisääntyy. Varsinaista tutkittua tietoa sähköisen laskutuksen kustannusvaikutuksista on niukasti saatavilla. Tehdyt tutkimukset ovat enemmänkin markkinoinnissa käytettyjä lukuja joiden todenperäisyyttä ei ole kaikilta osin vahvistettu. (Finanssialan Keskusliitto 2007.)

Nopea ajatuksenjuoksu johtaa siihen, että verkkolaskutuksen myötä kustannukset laskisivat. Tällaista väitettä ei voida kuitenkaan vahvistaa ilman tutkimusta, koska laskujen välittäjinä toimivat pankit ja operaattorit ottavat luonnollisesti oman osuutensa laskujen välittämisestä. Kustannuksia lisää myös se, että käynnissä olevan siirtymäkauden aikana tarvitaan runsaasti ns. tulostustaloja, jotka tulostavat sähköisessä muodossa yrityksestä lähteneen laskun paperille ja lähettävät sen edelleen vastaanottajalle. Kustannussäästöt kuitenkin varmasti kasvavat, kun suurin osa sekä

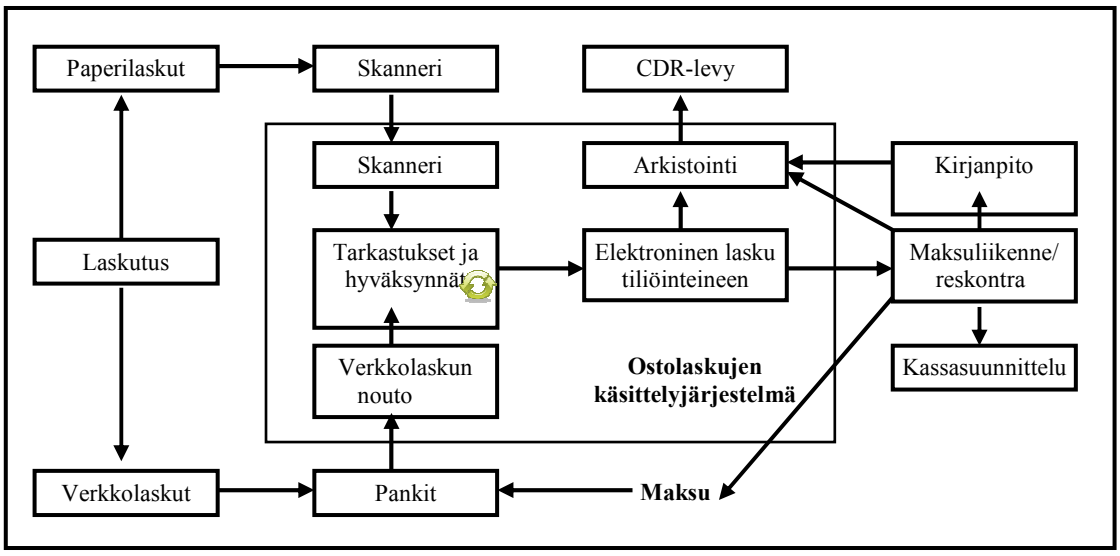
yrityksistä että yksityishenkilöistä kykenevät vastaanottamaa laskunsa sähköisessä muodossa.

Finvoicen ja laajemmin koko verkkolaskutuksen kiistaton etu on muun muassa se, että laskuttaja tekee laskuun valmiin maksuehdotuksen, jonka ostaja joko hyväksyy tai hylkää. Menettely mahdollistaa virheettömän laskutustietojen siirtymisen koko laskutus- ja maksuketjun läpi. Sähköisen laskutuksen nerokkuus on myös siinä, että käyttöönotto ei välttämättä vaadi muita investointeja kuin tietokoneen ja Internetin, jotka löytyvät valmiiksi lähes jokaiselta toimijalta Suomessa. Finvoicen etu muihin verkkolaskutuskäytäntöihin verrattuna on myös sen läheinen yhteys pankkeihin. Näin ollen sekä lähettäjän että vastaanottajan oikeellisuuden tunnistaminen on pankkien vastuulla. Laskun lähettäjä saa myös todisteen siitä, että lasku on lähetetty. Sähköisten järjestelmien myötä on myös mahdollistunut se, että tilausviitteen avulla lasku voidaan täsmäyttää suoraan tilaukseen, jolloin vanhaa tilausta ei tarvitse etsiä arkistosta laskun oikeellisuuden tarkistamiseksi. (Finanssialan Keskusliitto 2007.)

Sähköisen laskuttamisen uusin suunta on se, että yritys ei välttämättä tarvitse pankin lisäksi erillistä operaattoria joka hoitaa laskuliikenteen. Suurimpien pankkien jo valmistuneet järjestelmät mahdollistavat erityisesti pienille yrityksille sähköisen laskuttamisen suoraan oman verkkopankin kautta. Näin ollen kustannukset ovat selkeästi pienemmät, koska lähettäjän ja vastaanottajan välille ei tarvita kallista operoijaa. Verkkopankin kautta tapahtuvan laskutuksen hyvä ominaisuus on myös se, että käynnissä olevan siirtymäkauden aikana yritys voi itse lähettää edelleen paperilaskuja niille, jotka eivät kykene sähköisiä ottamaan vastaan. Tällöin laskuttamisen kustannukset säilyvät kutakuinkin ennallaan paperilaskujen osalta eikä tulostustaloa tarvita. Usein on ääneen ihmetelty yritysten hidasta innostumista sähköisestä laskuttamisesta. Eräs asia, joka puoltaa paperisten laskujen lähettämistä, on niiden käyttö myös mainonnassa. Laskut huomataan aina, ja niiden yhteydessä on hyvä mainostaa omia tuotteitaan ja palveluitaan. Esimerkiksi lehtitalot saavat huomattavan paljon tilauksia laskujen mukana lähetettävien mainosten ansiosta. (Kemppainen 2005.)

3.2.2. Sähköinen ostolasku

Sähköinen laskuttaminen on turhaa, mikäli niille ei ole vastaanottajia. Siksi on mahdotonta käsitellä ainoastaan myyntilaskujen sähköistä käsittelyä. Verkkolaskutuksen merkittävä ja mullistavakin hyöty tulee nimenomaan laskujen vastaanottajalle. Yli kymmenen hengen organisaatioissa puhutaan usein ostolaskujen sähköisestä kierrätyksestä ja hyväksymisestä. Se onkin merkittävä uudistus entiseen paperin siirtelyyn verrattuna. Pienemmissäkin organisaatioissa sähköisen laskutuksen hyödyt realisoituvat, vaikka välttämättä laskua ei tarvitse kierrättää kuin yrittäjän hyväksyttäväksi. Kuvassa 5. on esitelty sähköisen laskutuksen kokonaisprosessia laskuttajalta aina arkistointiin saakka. Kuvaajasta voi nähdä miten monta erilaista vaihetta laskun elinkaareen kuuluu.



Kuva 6. Sähköisen laskutuksen kokonaisprosessi

Edellä kuvailtujen Finvoice sekä muiden verkkolaskukäytäntöjen ongelmana on niiden huonohko toimivuus muun muassa toiminnanohjausjärjestelmien kanssa. Siksi käytössä on edelleen EDI-pohjaista laskutusta. EDI toimii yleensä suoraan organisaatioiden välillä, ja se on määrämuotoista tietoa, joka voi kuitenkin vaihdella eri yritysten välillä. EDIFACT:in juuret ovat ajassa ennen Internet-teknologiaa. Sen käyttökelpoisuus perustuu muun muassa hyvään yhteistyöhön vanhojenkin toiminnanohjausjärjestelmien kanssa. EDI-laskua edeltää usein esimerkiksi

samanmuotoinen sähköinen tilaus. EDI on siis enemmän koko organisaatioiden välistä tiedonsiirtoa kuin sähköistä laskuttamista. Verkkolasku standardit kuten Finvoice ovat samanlaiset kaikkien toimijoiden kesken. Sekä EDI:n- että Finvoicelaskun yhdenmukaistaminen on mahdollista, mutta se vaatii yleensä erillisen muunto-ohjelman, jolla data saadaan oikeanmuotoiseksi.

Edellä sähköisen myyntilaskun käsittelyn yhteydessä käsiteltiin tapoja, joilla sähköinen myyntilaskuliikenne voidaan aloittaa. Samat työkalut ovat yleensä tarpeen myös sähköistä ostolaskujärjestelmää käyttöönotettaessa. Lähes aina pienet ja keskisuuret yritykset tarvitsevat operaattorin palveluita voidakseen vastaanottaa sähköisiä laskuja. Operaattorin avulla mahdollistuu niin paperi-, EDI- kuin verkkolaskujenkin vastaanottaminen. Pienillä yrityksillä on tosin mahdollista ottaa verkkolaskuja vastaan myös verkkopankkipalvelun kautta, mutta tällöin osa laskuista tulee edelleen paperisena. Siirtymävaiheessa tämä voi kuitenkin olla hyvä ja joka tapauksessa edullinen ratkaisu. Ongelmia aiheutuu kuitenkin jonkin verran laskujen tiliöinnissä sekä arkistoinnissa, jonka vuoksi verkkolaskut usein tulostetaankin edelleen paperille. Todellinen sähköinen laskuliikenne helpottaa nimenomaan myös tiliöintiä ja näin ollen myös kirjanpitoa. (Granlund ym 2004: 56-58.)

Sähköisen ostolaskun hyödyt maksimoidaan käsittelemällä kaikki laskut alusta loppuun sähköisessä muodossa organisaation sisällä. Näin ollen myös paperilaskut skannataan sähköiseen muotoon. Maksaja voi siis automatisoida laskun käsittelyn (kierrätys, tarkastus, hyväksyminen, tiliöinti, maksaminen ja arkistointi), avata laskun selaimella ja tarvittaessa tulostaa sen. (Finanssialan Keskusliitto 2007.)

Yleensä ostolaskujen käsittelyjärjestelmissä lasku lähtee tarkastus- ja hyväksymisprosessiin sähköpostin muodossa. Kierrätykseen valitut henkilöt saavat tietyssä järjestyksessä sähköpostiviestin, jossa todetaan laskun tai laskujen odottavan hyväksyntää. Viestissä on useimmiten linkki tai liite, josta laskun tiedot löytyvät. Samasta yhteydestä löytyy myös laskun kuva eli paperista laskua vastaava kuva. Vastaanottanut henkilö voi painaa joko hyväksymis- tai hylkäämisnappia, jolloin lasku siirtyy prosessissa seuraavalle henkilölle. Järjestelmän avulla voidaan myös asettaa sääntöjä, joiden avulla lasku siirtyy varahenkilölle, mikäli ensisijainen hyväksyjä ei esimerkiksi loman vuoksi reagoi laskuun.

Koko prosessin tarkoituksena on tuottaa hyväksytty ja tiliöity lasku, joka siirtyy maksatukseen ja kirjanpitoon. Viimein lasku myös arkistoidaan sähköisesti. Parhaimmillaan kirjanpidon tiliöinti syntyy automaattisesti oletustiliöintien hyväksynnän kautta. Automaattisen tiliöinnin tarkoituksena on nopeuttaa kirjanpitoa, kun esimerkiksi sähkölasku tiliöityy automaattisesti sille tarkoitetulle kirjanpitotilille. Usein laskujen tiliöintejä joudutaan kuitenkin hienosäätämään, mikäli yrityksellä on erityispiirteitä sisältävä tilikartta. Tällä hetkellä on menossa myös projekteja, joissa pyritään kehittämään eri toimialoille standarditilikartat. Tämä hyödyttäisi erityisen paljon juuri automaattisessa tiliöinnissä.

3.3. Laskujen arkistointi

Edellä kuvattiin sähköisen ostolaskun ns. kierrätysjärjestelmää. Prosessi etenee laskun vastaanottamisesta hyväksymisen, maksamisen ja tiliöinnin kautta kirjanpitoon, jonka jälkeen lasku eli kirjanpitokielessä tosite täytyy myös arkistoida. Kirjanpitolain (1997/1336) 2 : 8 §:n mukaan tositteet voidaan tehdä koneelliselle tietovälineelle, mikäli se on tarvittaessa saatettavissa selkokieliseen muotoon. Sähköisessä laskussa kulkee erikseen xml-koodi, jonka avulla automaattinen maksaminen ja tiliöinti voidaan tehdä, mutta laskusta on olemassa myös laskunkuva. Kirjanpitolautakunnan yleisohjeen mukaan nämä tiedot voivat olla erillään, mikäli ne ovat yhdistetty toisiinsa linkkitietojen avulla tai muulla toimivalla tavalla. (Kirjanpitolautakunta 2000.)

Tämän lisäksi laki arvonlisäveroin muuttamisesta (2003/325) säätää 209g §:ssä verovelvollisen velvollisuudesta säilyttää tositetietoja. Laskut eli tositteet on säilytettävä vähintään kuusi vuotta sen kalenterikauden lopusta, jonka aikana tilikausi on päättynyt. Suomalaisen elinkeinonharjoittajan on pääsääntöisesti säilytettävä tositteensa Suomessa.

Kirjanpitolautakunnan säädökset puuttuvat myös arkistoinnin teknisiin ratkaisuihin siinä määrin, että tilanteessa, jossa tositemateriaalia ei säilytetä ollenkaan paperilla, on koneellinen säilyttäminen tehtävä kahdella tietovälineellä. Tällöin myös tietojen

oikeellisuus on säännöllisesti tarkastettava. Tietovälineen valinnassa on myös kiinnitettävä huomiota toimintavarmuuteen. Kirjanpitotietoja on myös säilytettävä niin, ettei niitä voida arkistoinnin aikana muuttaa. Näin ollen on käytettävä medioita, joille voidaan tallentaa vain kertaalleen, kuten CD-ROM levyjä. Myös pysyvää arkistointia varten on tiedot säilytettävä kahdella koneellisella tietovälineellä. Laskun arkistointitavaksi suositellaan xml-muotoa, mutta myös muut muodot, kuten pdf ovat sallittuja. (Kirjanpitolautakunta 2000.)

3.4. Sähköisen laskuliikenteen keskeiset hyödyt

Sähköinen laskuliikenne on ollut verkkopankin yleistymisen jälkeen ehkä kuumin puheenaihe kuluvalla vuosikymmenellä. Verkkolaskutuksen tuomia säästöjä on arvioitu useaan kertaan ja luvut ovat vaihdelleet suurestikin. Osa tutkijoista on jopa todennut, ettei sähköinen laskutus tuo säästöjä lainkaan. Ongelmallisen tilanteesta tekee se, että tällä hetkellä edelleen iso osa laskuista kulkee paperimuodossa. Kahden päällekkäisen järjestelmän tilanteessa on mahdollista, että taloudelliset hyödyt jäävät vähäisiksi. Siksi niin lainsäädännössä kuin jokaisen yrityksen ja yksityisenkin henkilön tulisi ottaa selkeä etenemissuunta sähköistä laskutusta kohti.

Suomessa muutamat suuret laskuttajat, kuten teleoperaattori Telia-Sonera, on muuttanut paperisen laskun maksulliseksi. Tällaiset toimenpiteet oletettavasti lisäävät nopeasti verkkolaskujen suosiota. Telia-Sonera lähettää arviolta 22─25 miljoonaa laskua vuodessa. Yksityiset henkilöt voivat kohtuullisen vaivattomasti saada laskunsa suoraan verkkopankkiin, eikä toiminnan aloittaminen vaadi investointeja. Tilanne yrityksissä on kuitenkin toinen. Verkkolaskukenttä on edelleen hajanainen eikä pienten laskuttajien ole vieläkään mahdollista laskuttaa ilman välissä toimivaa maksullista palvelua tai omia laiteinvestointeja. Sähköisen laskutuksen läpimurtoa on odotettu jo vuosia. Ilmeisesti varsinaista läpimurtoa ei ole tulossakaan, vaan laskutustapa muuttuu hiljalleen sähköiseen muotoon. Kun tämä kehitys saadaan riittävän pitkälle, alkavat myös hyödyt näkyä jokaiselle. (Repo 2007.)

Keskeinen hyöty sähköisestä laskuliikenteestä tulee suoraan kustannuksista. Lisäksi muun muassa rahankierto nopeutuu, kun lasku voidaan lähettää muutamassa

sekunnissa vastaanottajalleen. Laskun käsittely myös maksajan päässä nopeutuu huomattavasti, kun paperista laskua ei tarvitse kierrättää pöydältä toiselle. Seuraavassa vaiheessa myös itse maksaminen nopeutuu, kun tiedot menevät verkkopankkiin automaattisesti. Samalla myös virheriski pienenee.

Maksamisen jälkeen suurimmat hyödyt tulevat automaattisessa tiliöinnissä, joka nopeuttaa erityisesti kirjanpitäjien työtä. Näin ollen kustannukset pienenevät ennen kaikkea työajan säästymisen muodossa. Keskuskauppakamarin tutkimuksen mukaan sähköinen laskutus toisi suomeen jopa 2,8 miljardin euron säästöt vuosittain. Monet ovat epäilleet myös sähköisen laskutuksen turvallisuutta, mutta todellisuudessa sähköinen lasku on huomattavasti paperista veljeään paremmin suojattu. (Nikulainen 2008.)

4. PALVELUT JA NIIDEN MITTAAMINEN

Palvelu on sanana hyvin monimerkityksellinen ja ilmiönäkin monimutkainen. Palvelu voidaan kokea hyvin henkilökohtaisesti, mutta toisaalta se voidaan nähdä vain tuotteena siinä missä maitopurkki ja makkarakin. Seuraavassa taulukossa on kirjallisuuslähteissä yleisimmin esiintyviä palveluiden ja tavaratuotteiden ominaisuuksia, jotka osoittavat niiden keskinäistä eroavaisuutta.

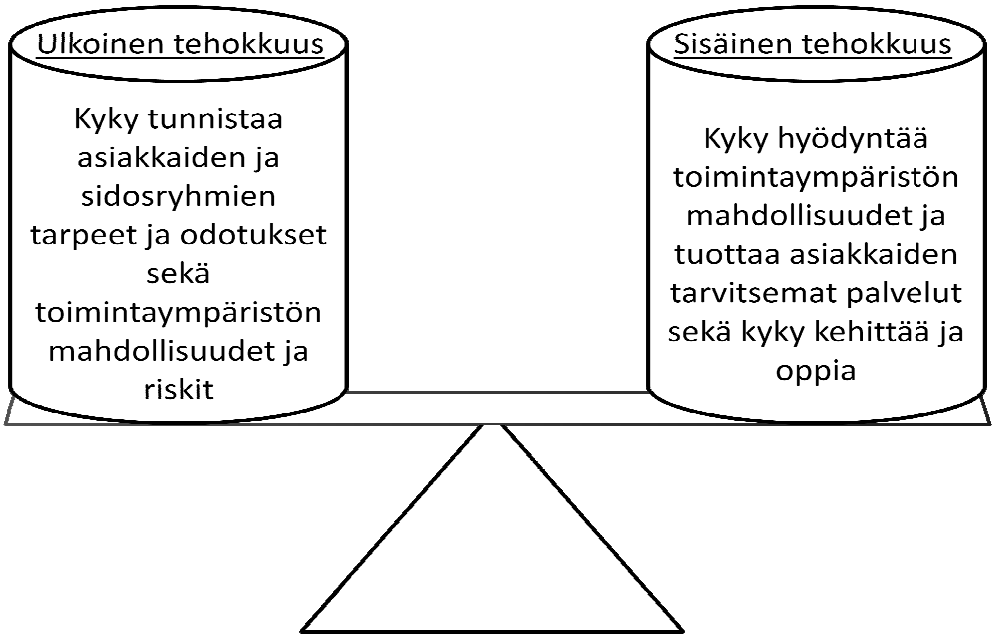
Fyysiset tavarat	Palvelut
• Konkreettisia • Homogeenisia • Tuotanto ja jakelu erillään kulutuksesta • Asia • Ydinarvo tuotetaan tehtaassa • Asiakkaat eivät osallistu • tuotantoprosessiin • Voidaan varastoida • Omistajuus siirtyy kaupanteon yhteydessä	• Aineettomia • Heterogeenisia • Tuotanto, jakelu ja kulutus samanaikaisia prosesseja • Teko tai prosessi • Ydinarvo tuotetaan ostajan ja myyjän vuorovaikutuksessa • Asiakkaat osallistuvat tuotantoprosessiin • Ei voida varastoida • Omistajuus ei siirry

Taulukko 1. Fyysisten tavaroiden ja palveluiden ominaisuuksia (Huhtala 2002)

4.1.Palvelun laadun ja tuottavuuden tasapaino

Laatu on yrityksille merkittävä kilpailutekijä. Sitä on yhä enenevässä määrin myös opeteltu mittamaan. Yleisesti ottaen paraneva laatu kasvattaa kustannuksia. Siksi olisi tärkeää löytää sopiva tasapaino laadun ja tuottavuuden välillä. Yritysten tulisi saada selville, mikä on heille optimaalinen laatutaso. Laatu on myös hyvin moniulotteinen määre. Hyvää laatua voi olla itse prosessissa tai jossakin sen vaiheissa, mutta se ei takaa välttämättä lopputuotteen hyvää laatua. Laatu on myös varsin subjektiivinen tekijä. Erityisen hankalaa on mitata palvelun laatua. Kyse on useimmiten tunteista ja siitä, miten kukin kokee palvelun. Palveluiden laatukokemus voi vaihdella esimerkiksi asiakkaan mielentilan mukaan vaikka joka päivä.

Laadun ja tuottavuuden tasapainoa on tutkittava sisäisen ja ulkoisen tehokkuuden kautta. Tärkein määritelmä laatutasosta tulee aina yrityksen ulkopuolelta eli asiakkaalta. Tähän asiakkaan asettamaan haluttuun laatutasoon yritys voi pyrkiä sisäistä tehokkuutta parantamalla. Tehokkuutta olisi siis lisättävä niin, ettei laatu heikkene.



Kuva 7. Ulkoisen ja sisäisen tehokkuuden tasapaino
Honkola & Jounela 2000:43).

Asiakkaan kokemus on paras mittari palvelun laatua arvioitaessa. Asiakas voi kokea laadun huonoksi, hyväksyttäväksi, hyväksi tai liian hyväksi. Yritys voi vaikuttaa myös asiakkaan odotuksiin laadusta muun muassa markkinoinnin avulla. Asiakkaan laatukokemukseen vaikuttaa se, onko palvelua markkinoitu ylellisen hyvänä vai ainoastaan nopeana ja sujuvana. Asiakas peilaa laatukokemustaan markkinoinnin perusteella luotuihin odotuksiin. Yleisesti sanotaan, että asiakkaalle on kyettävä tarjoamaan hieman enemmän kuin on odottanut. Useimmiten myös palvelutuotannossa kasvavan laadun kääntöpuolena ovat kasvavat kustannukset. Siksi ylilaatua tulee välttää etenkin jos se ei ole taloudellisesti perusteltavissa. (Grönroos 1998: 98-99.)

4.2. Palveluyrityksen tuottavuuden tehostaminen

Työvoiman ja monien muiden kustannusten voimakkaasti kasvaessa ovat palveluyrityksetkin heränneet tehostamaan toimintaansa sekä lisäämään tuottavuuttaan. Ongelmana on usein ollut palveluyrityksille sopivien mittareiden ja muidenkin työkalujen puute. Tämän tutkielman empiriaosiossa kiinnitetään voimakkaasti huomiota erään palveluyrityksen yhden palveluprosessin tuottavuuteen ja tehokkuuteen. Käytössä on uudenlainen palveluprosessin kehittämisen päätöksenteko metodi.

4.3. Seuranta ja mittaaminen

Todennäköisesti niin kauan kuin yritykset ovat tuottaneet palveluita ja tavaroita, on ilmennyt halukkuutta mitata ja seurata tuotannon tehokkuutta, laatua ja tuottavuutta. Erityisesti palvelutuotannossa mittareita on kuitenkin ollut varsin vähän ja nekin ovat useimmiten lainattu tavaratuotannosta ja pakotettu sopimaan myös palveluiden mittaamiseen. Inhimillisen pääoman ja tietotaidon merkityksen korostuminen on tehnyt mittaamisesta entistä hankalampaa, mutta toisaalta myös entistä tärkeämpää.

Toisen haasteen mittareille tuo yhä monimutkaisemmat ja toisaalta nopeammin muuttuvat strategiat. On ensiarvoisen tärkeää, että mittarit sopeutuvat strategisiin valintoihin eikä strategiat valittuihin mittareihin. Toimiva mittausjärjestelmä kaiken lisäksi tekee strategian seuraamista huomattavasti helpompaa. Toimivan mittausjärjestelmän tulisi tukea päätöksen tekoa, mahdollistaa toiminnan ennakoivan ohjaamisen sekä ohjata organisaation toimintaa ja käyttäytymistä haluttuun suuntaan. (Kankkunen ym. 2005.)

5. TUTKIMUSOTE JA TUTKIMUSMETODI

Viides kappale käsittelee tämän pro gradu -tutkielman empiriaosion tutkimusotetta sekä teoreettista viitekehitystä tutkimusmetodeineen. Tarkoituksena on, että lukija saa teoreettisen käsityksen tutkimusongelman ratkaisusta.

5.1. Tapaustutkimus

Tämä tutkielma on tapaustutkimus eli case-tutkimus. Tapaustutkimus on empiirinen tutkimus, jossa ilmiötä tulkitaan luonnollisessa ympäristössä käyttämällä hyväksi empiiristä aineistoa. Case-tutkimuksen tarkoituksena on vastata kysymyksiin miten ja miksi. Näiden kysymysten avulla pyritään määrittämään syy-seuraussuhteita sekä tapahtumaketjuja. Tämä tutkimus on luonteeltaan arvioiva tutkimus, jossa pyritään löytämään heikkouksia ja vahvuuksia eräästä palveluprosessista. Tapaustutkimus nimensä mukaisesti keskittyy yhteen, usein varsin pieneen osa-alueeseen aivan kuten tämäkin tutkimus, jossa käsitellään yhden organisaation yhtä prosessia. Tutkimuksen kulkuun kuuluu pääpiirteissään kolme vaihetta: suunnittelu, toteutus ja analysointi. (Yin 1994.)

Suunnitelma on kuin kartta jonka avulla suunnistetaan tiedonkeruusta aina tiedon analysointiin ja johtopäätöksiin. Toteutusvaihe on näin ollen helppo suorittaa suunnitelman pohjalta ja tarvittava tieto saadaan kerättyä. Jo suunnittelussa on tarkkaan harkittu millä menetelmällä tietoa kerätään. Tässä tutkimuksessa apuna on käytetty prosessien kehittämisen päätöksenteko metodiin kuuluvaa kyselypohjaa. Tämä metodi esitellään tarkemmin luvussa 5.2. Analysointi toteutetaan muuttamalla saadut tulokset numeeriseen muotoon ja käsittelemällä niitä tilastollisesti. (Järvinen ym. 1993: 41-48.)

Empiirinen aineisto tapaustutkimusta varten voi olla muun muassa dokumentteja, omia havaintoja, haastatteluja, tilastoja ja kyselyitä. Tässä tutkimuksessa aineisto on pääasiassa kyselypohjaista, vaikkakin myös omia havaintoja hyödynnetään. Aineisto voi olla myös kvalitatiivista tai kvantitatiivista. (Uusitalo 1991:76)

5.2. Prosessien kehittämisen päätöksenteko metodi

Tämän tutkimuksen keskeinen työkalu on prosessien kehittämisen päätöksentekometodi (Sense and respond). Rautiaisen ja Takalan (2003) kehittämä menetelmä on siitä harvinainen, että se on kehitetty nimenomaan palveluprosessien tutkimiseen. Menetelmä ottaa perinteisiä mittareita paremmin huomioon palveluiden monimuotoisuuden perinteiseen tuotantoprosessiin verrattuna. Metodia on käytetty ennen kaikkea asiakastyytyväisyyden mittaamiseen, mutta se on helposti muokattavissa myös organisaation sisäiseen tarkasteluun. Sen tuloksena saadaan parhaimmillaan hyvinkin tarkkaa tietoa siitä, mitkä ominaisuudet palveluprosessissa ovat kiireisimmän kehitystyön tarpeessa.

Tehtäessä kyselytutkimusta palveluprosessista on tärkeää perehtyä aluksi itse prosessiin. Tällä varmistetaan, että kysymykset ovat relevantteja. Samalla tutkijan ymmärrys eri toimintojen ja prosessin ominaisuuksien välisestä yhteydestä selkiytyy. Tällöin myös saadut tulokset on helpompi hyödyntää. Alun perin tutkijat keräsivät tietoa asiakkailta kyselyn avulla. Myöhemmin metodia on käytetty usein myös sisäiseen tutkimukseen. Käytännössä kysymykset koskivat 19 ominaisuuteen kohdistuvia odotuksia sekä kokemuksia. Asiakkaat myös vertasivat ominaisuuksia kilpailijoihin sekä arvioivat mihin suuntaan kukin ominaisuus on kehittynyt. (Rautiainen & Takala 2003: 3.)

Toiminto	Odotukset (1-10)	Kokemukset (1-10)	Verrattuna kilpailijoihin			Kehityksen suunta		
			Heikompi	Sama	Parempi	Heikentynyt	Sama	Parantunut
Ominaisuus 1			☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ominaisuus 2			☐	☐	☐	☐	☐	☐

Kuva 8. Kyselyn rakenne (Rautiainen ym. 2003: 3)

Kyselyn luotettavuuden kannalta on parasta, että se on mahdollisimman lyhyt ja selkeä. Myös vastaamisen täytyy olla helppoa. Yleisesti voidaan ajatella, että mitä miellyttävämpi kyselyyn on vastata, sitä luotettavampia ovat vastaukset. Alkuperäisessä tutkimuksessa kyselyn pituus rajattiin kahteen sivuun. Kysymykset myös ryhmiteltiin eri toimintojen mukaan. Odotuksia ja kokemuksia arvioitiin

arvosanalla 1─10. Tutkijoiden mukaan laaja skaala helpottaa ominaisuuksien välisten erojen löytämistä. (Rautiainen ym. 2003.)

Tulosten käsittely alkoi jokaisen ominaisuuden ja kokemuksen keskihajonnan ja keskiarvojen laskemisella. Myös jakaumat kilpailijoihin ja kehityksen suuntaosioihin laskettiin. Tulokset ja niiden alustava analysointi on selkeästi esillä seuraavassa taulukossa, joka on lyhennelmä alkuperäisestä.

Taulukko 1.) Tulokset ja alustava analysointi (Rautiainen & Takala 2003)

	Odotuksien keskiarvo	Odotuksien keskihajonta	Kokemusten keskiarvo	Kokemusten keskihajonta	Verrattuna kilpailijoihin (%) Heikompi	Sama	Parempi	Kehityksen suunta (%) Heikentynyt	Sama	Parantunut
Ominaisuus 1	8.43	1.36	8.75	0.90	3.1	59.4	37.5	6.5	77.4	16.1
Ominaisuus 2	8.55	1.15	8.63	1.40	16.1	58.1	25.8	10.0	73.3	16.7
Ominaisuus 3	8.93	1.16	8.70	1.34	18.8	46.9	34.4	6.7	73.3	20.0

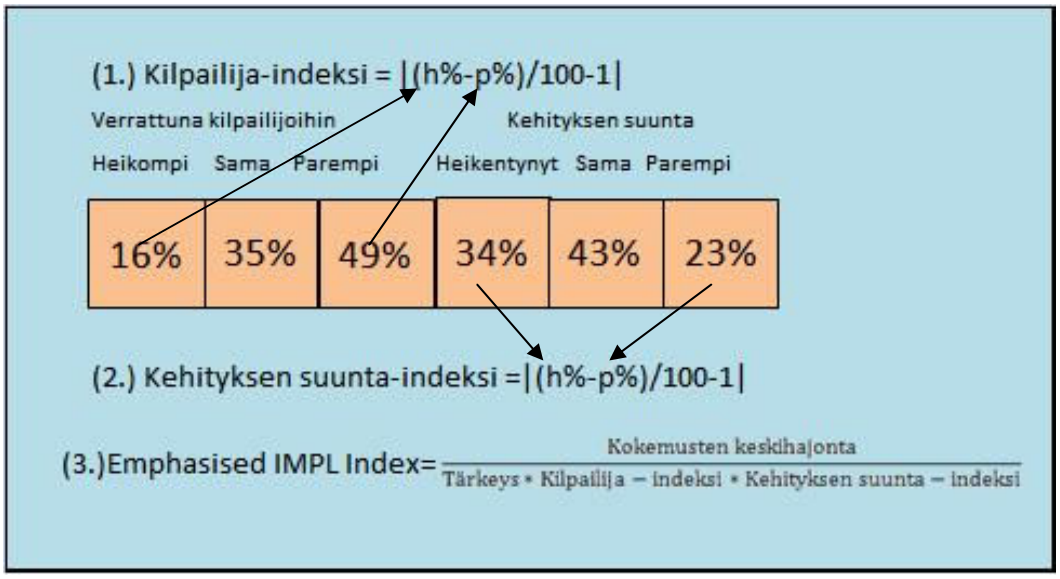
Alustavan analysoinnin jälkeen Rautiainen ja Takala käyttivät kolmea erilaista työkalua määrittelemään tärkeimmät kehityskohteet. Näissä työkaluissa hyödynnettiin pelkästään kyselyn perusteella saatuja tietoja.

Koska kyselyssä mitattiin samasta ominaisuudesta sekä odotuksia että kokemuksia, on järkevää käyttää yhtenä työkaluna myös **kuiluanalyysiä**. Sen avulla voidaan helposti selvittää, minkä ominaisuuksien kokemukset ovat odotuksiin nähden heikkoja. Nämä ominaisuudet on haluttaessa helposti poimittavissa ensisijaisiksi kehityskohteiksi. On mahdollista, että suurikuiluisia ominaisuuksia on paljon, jolloin voidaan käyttää tarkempia työkaluja kehityskohteiden määrittelyyn. (Rautiainen ym. 2003.)

Implementointi Indeksi (IMPL) mittaa ominaisuuksien tärkeyttä ja kehittämispainetta sekä asettaa ominaisuudet tärkeysjärjestykseen. Menetelmässä jaetaan tarkasteltavan ominaisuuden keskihajonta kyseisen ominaisuuden tärkeydellä. Näin ollen pieni arvo tarkoittaa suurempaa ominaisuuden kehittämistarvetta. (Rautiainen ym. 2003.)

Painotettu Implementointi Indeksi ottaa huomioon kilpailijavertailun- ja kehityksen suuntaluvut. Jakajaa painotetaan näillä luvuilla. Jos kehitys on suuremman osan mielestä mennyt huonompaan suuntaan, on ryhdyttävä toimenpiteisiin tilanteen korjaamiseksi. Jos kyselyyn on vastattu kohtaan ”sama”, on tulos silloin neutraali eikä se vaikuta tulokseen.

Alla olevassa kuvassa 9. on esitetty, kuinka edellä mainitut indeksit voidaan laskea. Kaavoissa lyhenne h tarkoittaa niiden vastaajien osuutta, jotka ovat kokeneet toiminnan heikentyneen tai joiden mielestä toiminta on heikompaa kuin kilpailijoilla. Lyhenne p tarkoittaa niiden vastaajien osuutta, jotka ovat kokeneet toiminnan parantuneen tai olevan parempaa kuin kilpailijoilla. Tuloksesi muodostuu luku, joka on pienempi, suurempi tai yhtä suuri kuin 1.



Kuva 9. Laskukaavat (Latva-Rasku 2008: 34).

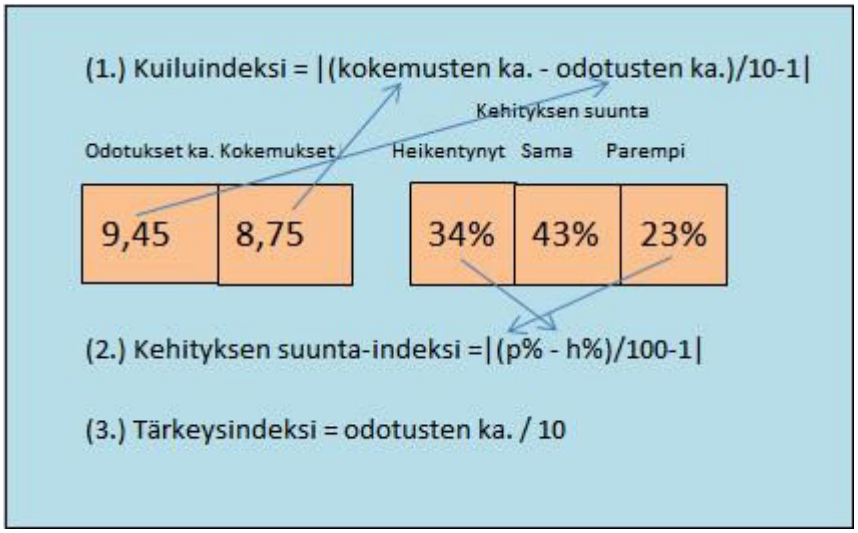
Seuraava taulukko 2. kertoo miten kilpailijavertailu sekä kehityssuuntalukuja käytetään.

Taulukko 2. Painotuslukujen käyttö ja vaikutus (Latva-Rasku 2008)

	Yrityksen reagointi	Painotusluku	Vaikutus IMPL:iin
Kun suurempi osa kilpailijavertailun tuloksista on *huonompi*-vastauksia	KEHITYS-TOIMENPITEITÄ	luku > 1	Pienenee
Kun suurempi osa kilpailijavertailun tuloksista on *huonomaan*-vastauksia	KEHITYS-TOIMENPITEITÄ	luku > 1	Pienenee
Kun suurempi osa kilpailijavertailun tuloksista on *parempi*-vastauksia	EI KEHITYS-TOIMENPITEITÄ	luku < 2	Suurenee
Kun suurempi osa kilpailijavertailun tuloksista on *parempaan*-vastauksia	EI KEHITYS-TOIMENPITEITÄ	luku < 2	Suurenee

Kehityskohteiden määrä saattaa helposti kasvaa liian suureksi. Metodin luoneiden tutkijoiden mukaan neljä kehityskohdetta kerrallaan olisi sopiva määrä käsiteltäväksi. Kehityskohteita on tällöin helpompi kontrolloida. (Rautiainen ym. 2003:6.)

Alkuperäisestä metodista on myöhemmin kehitetty uusia sovelluksia. Erityisesti indeksejä on kehitetty lisää. Tämä on entisestään helpottanut kriittisten kehityskohteiden löytämistä. Seuraava kuva esittelee kehitetyt indeksit.



Kuva 10. Uuden menetelmän kaavoja (Ranta 2006: 73)

Kehitetyssä versiossa kehityksen suunta-indeksiä on muokattu siten, että p ja h ovat vaihtaneet keskenään paikkaa. Kuiluanalyysin tulokset on muokattu helpommin hyväksikäytettävään muotoon. Samalla luotiin myös Kriittisten kohteiden indeksi Painotetun Implementointi indeksin pohjalta. Mitä pienemmän arvon Kriittisten kohteiden indeksi antaa, sitä tärkeämpi ja kriittisempi on tarkasteltava ominaisuus. Kriittisten kohteiden indeksin laskukaava on seuraava:

$$Kriittisten\ kohteiden\ indeksi = \frac{\text{Odotusten keskihajonta} * \text{Kokemusten keskihajonta}}{\text{Tärkeysindeksi} * \text{Kuiluindeksi} * \text{Kehityksen suunta indeksi}}$$

Kriittisten kohteiden indeksin paremmuus Painotettuun implementointi indeksiin nähden on siinä, että indeksissä huomioidaan myös odotusten ja kokemusten keskihajonta sekä asiakkaiden kokemusten ja odotusten välinen kuilu. Nimittäjään on mahdollista lisätä myös Kilpailijaindeksi haluttaessa. Kriittisten kohteiden indeksi hyödyntää varsin kattavasti koko kyselystä saadun informaation. (Ranta 2006: 74─75.)

Ylipäätään tärkeää asiakaskyselyprosessissa on se, että siinä huomioidaan vastaajien yksimielisyys, ominaisuuksien tärkeys, odotusten ja kokemusten välinen kuilu sekä kehityksen suunta. Kaikkia näitä ulottuvuuksia ei kuitenkaan ole välttämätöntä käyttää. Joka tapauksessa menetelmällä voidaan tunnistaa asiakastyytyväisyyteen liittyvät vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat. (Latva-Rasku 2008.)

6. EMPIRIA

Empiriaosion tarkoituksena on pohjautua edellä esitettyihin teorioihin sekä löytää ratkaisuja valittujen tutkimusmenetelmien avulla. Luvussa myös esitellään case-yritys Talenom Oy. Tutkimuksessa keskeisenä osana on kyselytutkimus joka perustuu palveluprosessin kehittämisen päätöksenteko metodiin. Kysely toteutetaan Talenom Oy:n ostoreskontrapalvelun henkilökunnalle internetpohjaisella kyselylomakkeella. Tarkoituksena on saada tietoa käytettävän laskujenkäsittelysovelluksen hyvistä ja huonoista ominaisuuksista sekä muista palvelun tuottamiseen liittyvistä kysymyksistä.

6.1. Case-yritys Talenom Oy

Talenom Oy on vuonna 1972 Paavo Tahkolan perustama perheyhtiö. Yritys on aikaisemmin toiminut muun muassa nimellä Tahkola Tilitoimistot. Vuonna 2009 Talenomilla on toimintaa 11 paikkakunnalla Rovaniemen ja Helsingin välillä. Asiakkaina on noin 3000 yritystä eri toimialoilta ja työntekijöitä noin 230. Oulussa sijaitseva pääkonttori lienee maan suurin yksittäinen taloushallintotalo. Talenom perustaa toimintansa seuraavalle ajatukselle: “Talenom on osaava ja tuottava yritysten talouden hallinnan tekijä sekä liiketoiminnan kehittämisen ja yritysneuvonnan aktiivinen kumppani, joka auttaa asiakkaitaan menestymään.”

Talenom tarjoaa seuraavia palveluita asiakkaailleen:

TALOUDEN HALLINTA	RUTIINIEN HALLINTA	KONSULTOINTI
-Menestyslaskenta	-Palkkojen hallinta	-Vero- ja lakipalvelut
-Lakisääteinen laskenta	-Ostolaskujen hallinta	-Yrityskaupan toteutus
-Oma Talouspäällikkö	-Myyntilaskujen hallinta	-Talous- ja rahoituspalvelu
-Vahtikoirapalvelu	-Sähköiset palvelut	-Sukupolvenvaihdos
-Talousosastojen ulkoistaminen		-Talousjohtajapalvelut
		-Kannustinjärjestelyt

Kuva 11. Talenomin tarjoamat palvelut.

6.2. Lähtökohdat tutkimukselle

Tutkimuksen aihe on todettu tarpeelliseksi ja tutkimukselta odotetaan tuloksia, joiden avulla tutkittavaa prosessia voidaan tehostaa. Tutkimuksen tarpeellisuuden taustalla on Talenomin ostoreskontrapalvelussa tapahtunut kehitys, jossa muun muassa järjestelmäuudistusten myötä liiketoiminnan kannattavuus on heikentynyt. Negatiivisen kannattavuuskehityksen muuttamiseksi on tarpeen selvittää prosessissa ilmeisesti olevia pullonkauloja ja muita ongelmia. Tutkimus voi resurssien puitteissa olla osa laajempaa kannattavuus- ja tuottavuustutkimusta, jossa useat muutkin yrityksen prosessit pyritään kyselytutkimuksin sekä mahdollisuuksien mukaan myös simuloimalla käymään lävitse. Talenomin ostolaskujen käsittely perustuu uuteen eOstolasku järjestelmään, jossa suoritetaan laskujen asiatarkastus, kierrätys sekä hyväksyntä. Tarkempi prosessin kuvaus on jäljempänä.

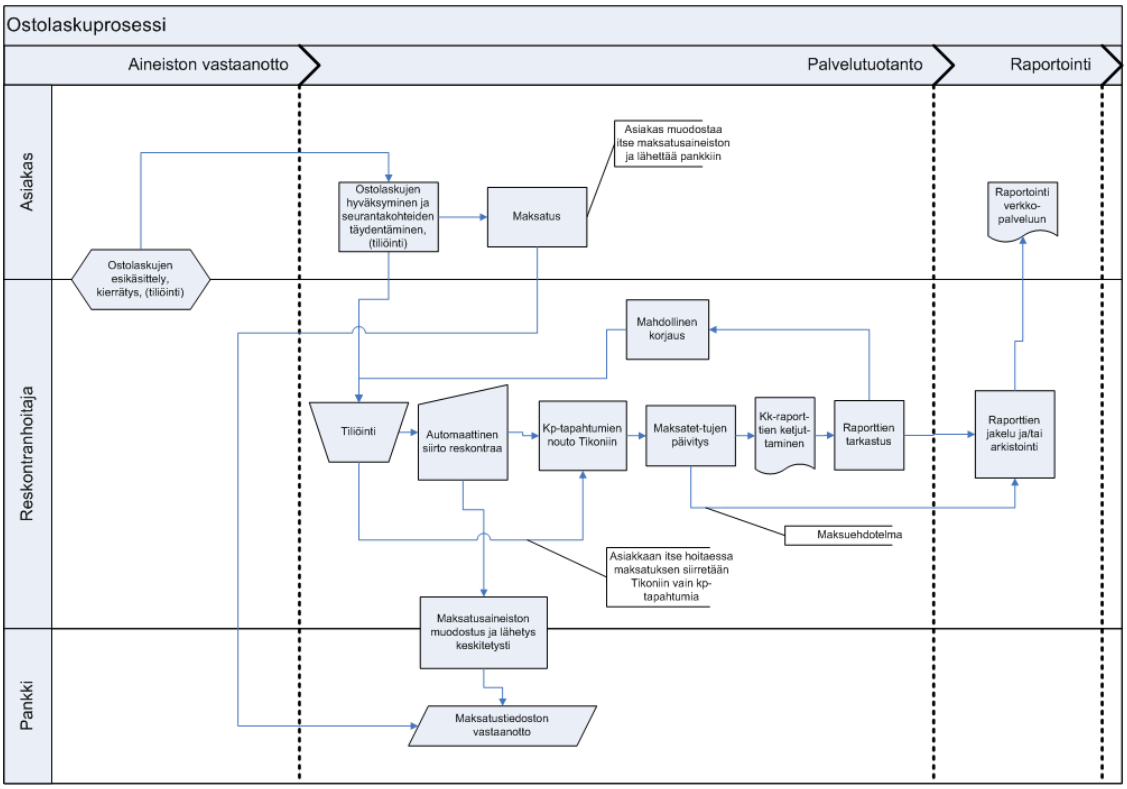
6.3. Talenom Verkkopalvelu-portaali

Talenomin käyttämä laskujen käsittelyjärjestelmä on nimeltään eOstolasku. Se on yksi osa laajempaa Talenom Verkkopalvelu-portaalia, josta asiakkaat löytävät muun muassa kaikki taloushallinnon raportit. Palvelussa voi tehdä myös myyntilaskut eMyyntilaskut-sovelluksella. Ohjelman kautta on mahdollista lähettää sähköisiä verkkolaskuja, paperiversiona asiakkaalle meneviä ekirje-laskuja tai itse tulostamalla normaaliin tapaan paperilaskuja. Palvelun käytön suurena etuna on, että myyntisaatavien seuranta kuuluu osana palveluun sekä se, että myyntilaskut ohjautuvat automaattisesti kirjanpitoon. Myöhässä olevat myyntilaskut ohjataan asiakkaan toivomalla tavalla perintään.

Lisäksi asiakkaat, joiden palkkahallinto on ulkoistettu Talenomille voivat ilmoittaa ePalkka-järjestelmän kautta kuukausittaiset palkkatiedot. Palvelu on kehitetty erityisesti pienten ja keskisuurten yritysten tarpeisiin.

6.4.eOstolasku-järjestelmä

Ostolaskujen kierrättäminen, hyväksyminen, maksaminen sekä tiliöinti tapahtuvat eOstolasku-ohjelmalla. Tässä ohjelmassa yhdistyvät niin verkkolaskut kuin skannatut paperilaskutkin. Huomionarvoista on, että yhdellä asiakkaalla saattaa olla hyvinkin monta ohjelman käyttäjää. Ostoreskontraprosessi ei toimi kaikilla asiakkailla samalla tavalla. Palvelun taso vaihtelee niin, että osa asiakkaista kierrättää, hyväksyy, maksaa ja jopa tiliöi laskunsa itse, kun taas toisille Talenom tekee käytännössä kaikki nämä vaiheet hyväksymistä lukuun ottamatta.



Kuva 12. Talenomin ostolaskuprosessi

Kuva 8 kertoo pääpiirteissään ostolaskuprosessin kulun sekä sen, mitkä työvaiheet kuuluvat kellekin toimijalle. Kuten edellä todettiin, tehtävät eivät käytännössä jakaudu näin selkeästi, vaan ne vaihtelevat suuresti eri asiakkailla. Tarkemmin eriteltynä prosessi on suunniteltu etenemään seuraavasti:

- Reskontranhoitaja tai asiakkaan nimeämä henkilö avaa eOstolasku-palvelun ja asettaa uudet laskut kiertoon valitsemalla oikean kiertolistan

- Asiatarkastaja (asiakkaan) tarkastaa, että kierrossa olevat laskut vastaavat tilausta sekä korjaa mahdolliset virheet
- Hyväksyjä tarkastaa laskun ja hyväksyy tai hylkää sen. Hyväksyjäkin voi vielä muuttaa joitakin tietoja laskulla sekä lisätä esimerkiksi seurantakohteen (kustannuspaikka, projekti jne.) tai kirjoittaa kommentin. Tämän jälkeen lasku menee maksuun
- Laskun tiliöinnin suorittaa joko asiakas tai reskontranhoitaja. Joissakin laskuissa voi olla myös järjestelmän antama oletustili, joka tulee tarkastaa ja tarvittaessa korjata
- Lasku siirtyy kirjanpitoon, kun laskun status on hyväksytty ja kierto on päättynyt
- Laskuista muodostetaan maksuehdotelma, josta näkee mitä laskuja on menossa milloinkin maksuun.

6.5.Tutkimuksen kulku

Tutkimuksen kulku esitellään tässä luvussa. Esittelyn tarkoituksena on, että sen avulla saatuja tuloksia on helpompi ymmärtää ja lukija kykenee helpommin huomaamaan, miksi tietyt kysymykset ovat tarpeellisia, ja mihin tutkimuksessa ylipäätään pyritään.

6.5.1. Idearіihi ja lähtötilanne

Tutkimisen tarkoituksena on yleensä se, että joihinkin kysymyksiin löydettäisiin ratkaisu, ja että tutkimuksesta olisi jollekin hyötyä. Tämän tutkimuksen lähtökohtana on ollut case-yrityksen tarve kartoittaa palveluprosessinsa tehokkuutta sekä löytää suuntaviivoja tulevaisuudessa tehtävälle kehitystyölle. Toisaalta kirjoittajan puolelta oli tarvetta löytää mielenkiintoinen ja mielellään hyödyllinen tutkimuskohde pro gradu -tutkielmaa varten.

Tarpeiden kohdatessa kokoonnuttiin ideariiheen, johon kuuluivat Talenom Oy:n kehityksestä vastaava johtaja, ostoreskontrayksikön johtaja sekä kirjoittaja itse. Ideariihessä mietittiin, mitä prosessista halutaan tietää, ja millä metodeilla haluttuja tietoja voidaan saada. Taustalla oli muun muassa ostoreskontrapalvelun huono

kannattavuuskehitys, mahdollinen uuden ohjelmiston suunnittelu ja käyttöönotto sekä yksikön päällikön vaihtuminen. Alussa tarkoituksena oli selvittää etupäässä laskunkäsittelyn yksikkökustannuksia mittaamalla eri toimenpiteiden suoritusaikoja kellolla. Tutkimuksen edetessä tämä ajatus jäi kuitenkin jossain määrin taka-alalle, koska prosessin todettiin olevan niin pirstaleinen, ettei vaiheiden mittaaminen tuottaisi kannattavuuden kannalta merkittäviä tuloksia.

Tämän jälkeen päätettiin lähteä etsimään sekä käytettävästä järjestelmästä että koko palveluntuotannon ohjauksesta ominaisuuksia, jotka vaatisivat välittömiä toimenpiteitä. Työkaluksi valittiin prosessin kehittämisen päätöksentekometodi (sense and response). Metodia varten tarvittava tieto hankittiin kyselytutkimuksella, jossa vastaajina oli ostoreskontrapalvelua tuottavat työntekijät sekä heidän esimiehensä. Itse metodi on esitelty kappaleessa 5.2. ja asiakaskysely käsitellään kappaleessa 6.5.3. Kyselyyn valitut ominaisuudet sekä kysymysten muoto on pohdittu ideariihessä.

6.5.2. Tutkimusongelman kuvaus

Tämän tutkimuksen tavoitteena on analysoida ostoreskontraprosessin työkaluja sekä koko prosessin ohjaukseen liittyviä asioita. Tutkimusmenetelmän avulla pyritään löytämään prosessista kriittisiä kehityskohteita. Mikäli tällaisia ei suoranaisesti havaita, ovat tulokset joka tapauksessa hyödynnettävissä myöhemmin yrityksessä tehtävän kehitystyön pohjaksi. Käytetty metodi on lähtökohtaisesti suunniteltu mittaamaan asiakastyytyväisyyttä. Tässä tutkimuksessa ei mitata varsinaisesti asiakastyytyväisyyttä vaan työntekijöiden tyytyväisyyttä käytettävän ohjelmiston ja prosessin ominaisuuksiin. Tarkoituksena ei ole pelkästään löytää kohteita, jotka lisäävät tyytyväisyyttä, vaan myös kohteita, joita parantamalla tehokkuutta ja tuottavuutta voidaan lisätä. Heikentyneeseen kannattavuuteen johtaneita syitä on tarpeen etsiä niin käytettävistä työkaluista kuin muistakin työskentelyä ohjaavista tekijöistä. Oman mielenkiintonsa tutkimustulosten käsittelyyn tuo vertailu suoritustason henkilöstön vastausten sekä heidän esimiestensä välillä.

Tiivistetysti tutkimuksen tavoitteena on kartoittaa ostoreskontraprosessin nykytilaa ja löytää sen vahvuuksia ja heikkouksia sekä toisaalta saada tietoa siitä, mihin suuntaan

ominaisuudet ovat kehittyneet. Näitä tuloksia vasten voidaan myös peilata toimenpiteitä, joita ominaisuuksien kehittämiseksi on tehty, ja arvioida näiden toimenpiteiden oikeellisuutta.

6.5.3. Kyselyprosessin toteutus

Tämän tutkielman empiriaosion tutkimus poikkeaa mallina olevasta tutkimuksesta siten, että vastaajina ovat yrityksen työntekijät sekä esimiehet. Toinen poikkeama on siinä, että odotusten sijaan kysytään ominaisuuksien tärkeyttä, eikä vertailua kilpailijoihin tehdä. Kyselyä suunniteltaessa tutkimuksen tekijä perehtyi ensin prosessiin, josta kysely aiottiin tehdä, sekä kirjallisen aineiston perusteella että seuraamalla työntekoa paikan päällä. Kyselyä kohtaan oli luonnollisesti odotettavissa myös nuivaa suhtautumista, mutta useat pitivät kyselyä myönteisenä asiana. Vastaamisen helpottamiseksi kysely toteutettiin internetissä. Tämä osoittautui erittäin hyväksi ja nopeaksi tiedonkeruutavaksi etenkin kun vastaajat olivat eri puolilla maata.

Kuten edellä todettiin, kysyttävät asiat sekä kyselyn rakenne määräytyivät ideariihessä käytyjen keskustelujen pohjalta. Pääajatus kyselyssä oli selvittää sitä, miten hyviksi tai huonoiksi työntekijät sekä heidän esimiehensä kokevat käytössä olevan eOstolasku-sovelluksen ominaisuudet ja toisaalta sitä, miten samat henkilöt kokevat muut palveluntuotantoprosessin ominaisuudet. Tarpeelliseksi nähtiin myös selvittää, mitkä ominaisuudet ovat vastaajien mielestä tärkeimpiä. Samoista ominaisuuksista kysyttiin myös, ovatko käyttäjät kokeneet ominaisuuksien parantuneen, pysyneen samana vai huonontuneen. Tarkasteluväliksi kehotettiin ottamaan kaksi vuotta.

Koska kysely tehtiin internetissä, vastaajat saivat siihen henkilökohtaisen kutsun sähköpostilla. Kysely oli suojattu salasanalla, jolla varmistettiin, että kyselyyn vastaavat oikeat henkilöt. Ennen kutsujen lähettämistä kysely käytiin läpi ideariihessä useaan kertaan. Ideariihessä käytyjen keskustelujen jälkeen kysymykset päätettiin ryhmitellä pieniin osiin, joista kuhunkin tuli kahdesta neljään kysymystä. Erityistä huomiota pyrittiin kiinnittämään siihen, että kysymykset olisivat selkeitä ja yksiselitteisiä ja jokaista ominaisuutta oli kuvattu riittävästi. Ominaisuuksia arvioitiin kyselyssä asteikolla 1─10. Kyselyn lopussa oli mahdollisuus kommentoida aihetta

vapaasti sekä antaa palautetta kyselystä. Näitä tuloksia ei tässä tutkimuksessa kuitenkaan käsitellä.

Esimiehet suhtautuivat kyselyyn hyvin myönteisesti, vaikka jotkin kysymykset viittasivat heidän omaan onnistumiseensa tehtävässään. Tämä asenne kertoo halusta saada tietoa sekä kehittää prosessia saatujen tulosten pohjalta kritiikkiä pelkäämättä.

Vastaajiksi kyselyyn valittiin yhteensä 12 henkilöä. Kuusi heistä oli työntekijöitä ja kuusi esimiestä. Kysymykset olivat molemmille ryhmille samat, mutta vastaukset kerättiin eri tietokantoihin.

6.5.4. Kyselyn rakenne

Kyselyssä oli yhteensä 28 sivua, joista osa sisälsi vastaamiseen liittyviä ohjeita. Kysymyksiä oli kuitenkin vain yksi yhdellä sivulla lukuun ottamatta sivuja, joissa kysyttiin ominaisuuksien kehittymisen suunta. Arvioitavia ominaisuuksia oli yhteensä 17, joista 12 käsitteli eOstolasku-ohjelmaa ja viisi muita ominaisuuksia. Kysely toteutettiin tammikuussa 2009. Kyselylomakkeen kysymykset on nähtävissä liitteessä 1. Jokaisesta ominaisuudesta kysyttiin, miten on ominaisuuden kokenut, sekä kuinka tärkeäksi kyseisen ominaisuuden näkee. Lisäksi pyydettiin arvioimaan kehityksen suuntaa.

Kyselyyn vastaaminen tapahtui valitsemalla arvosana 1─10 klikkaamalla oikeaa kohtaa. Myös kehityksen suuntaa arvioitiin valitsemalla kolmesta vaihtoehdosta sopivin. Kysymykset oli ryhmitelty seuraavasti:

1. eOstolasku-ohjelman käyttöliittymä 3 kysymystä
2. eOstolasku-ohjelman käytön nopeus 3 kysymystä
3. eOstolasku-ohjelman visuaalinen olemus 2 kysymystä
4. eOstolasku-ohjelman hallittavuus 4 kysymystä
5. Palveluntuotantoprosessin muut ominaisuudet 5 kysymystä

Seuraava kuva havainnollistaa kyselyä vastauksineen, mutta ei ole täsmälleen identtinen sähköisen kyselylomakkeen kanssa.

Kysely ostoreskontraprosessin kehittämiseksi

Vastaajan nimi ja toimenkuva

Seuraavat kolme kysymystä koskevat eOstolasku -ohjelman käyttöliittymän ominaisuuksia. Vastaa, miten hyväksi olet ominaisuudet kokenut ja kuinka tärkeäksi kunkin ominaisuuden arvioit.

			Arvioi kehityksen suuntaa		
Vastaathan kaikkiin kysymyksiin	**Kokemukset (1-10)**	**Tärkeys (1-10)**	**Huonontunut (x)**	**Pysynyt samana (x)**	**Parantunut (x)**
Tiliöinti ikkuna	7	9		x	
Laskuluettelo	7	8		x	
Yritysvalikko	9	8			x

Seuraavat kolme kysymystä koskevat eOstolasku -ohjelman käytön nopeutta. Vastaa, miten hyväksi olet ominaisuudet kokenut ja kuinka tärkeäksi kunkin ominaisuuden arvioit.

			Arvioi kehityksen suuntaa		
Vastaathan kaikkiin kysymyksiin	**Kokemukset (1-10)**	**Tärkeys (1-10)**	**Huonontunut (x)**	**Pysynyt samana (x)**	**Parantunut (x)**
Ohjelman kokonaisnopeus	9	10			x
Asiakkaan vaihtaminen	10	8		x	
Laskuilla siirtyminen	9	10			x

Kuva 13. Malli täytetystä kyselylomakkeesta

Edellisen kuvan mukaisia kysymysryhmiä oli viisi ja kysymyksiä yhteensä 17. Kehityksen suuntaa pyydettiin arvioimaan kuluneen kahden vuoden ajalta. Kyselyn vastaukset luvattiin käsitellä nimettöminä.

7. TULOKSET

Luvussa 7 käsitellään kyselyn tulokset. Aluksi tehdään selkoa vastaamisprosentista. Tämän jälkeen esitellään yhteenvetona kaikkien vastausten keskiarvot molemmista vastaaja ryhmistä. Kysely tehtiin ostoreskontrapalvelua tuottaville työntekijöille sekä heidän esimiehilleen. Molemmista ryhmistä valittiin kuusi vastaaja eli yhteensä 12. Vastausprosentti oli 100.

Tulokset on analysoitu luvussa 5 esiteltyjen teorioiden ja menetelmien mukaisesti. Kyselyvastausten perusteella laskettiin ominaisuuksiin liittyvien kokemusten sekä tärkeysarvion keskiarvo ja keskihajonta sekä kehityksen suunta. Kokemukset ja tärkeys arvioitiin kyselyssä asteikolla 1─10. Yhteenveto kokemuksista, tärkeydestä sekä kehityksen suunnasta on esitetty taulukossa 3. Lyhenne ka. tarkoittaa taulukossa keskiarvoa ja lyhenne s keskihajontaa.

7.1. Kyselytulosten keskiarvot, -hajonnat sekä kehityksen suunta

Tulosten perusteella lähes kaikki kysytyt ominaisuudet olivat vastaajien mielestä tärkeitä. Arvio tärkeydestä kuitenkin vaihteli työntekijöiden ja esimiesten välillä, vaikkakin myös yhtäläisyyksiä vastauksissa ilmeni. Yhteenlasketuissa vastauksissa parhaat ominaisuudet olivat eOstolasku-ohjelmaan liittyviä. Yritysvalikko, asiakkaasta toiseen siirtyminen sekä laskuilla siirtyminen olivat kokonaisuutena parhaita ominaisuuksia. Kaksi huonointa ominaisuutta olivat ohjelmaan kuuluvien perustietojenhallinta sekä uuden asiakkaan haltuunotto.

Korkeimman keskiarvon ominaisuuksien tärkeyttä arvioitaessa saivat palvelun laatu sekä uuden asiakkaan haltuun ottaminen ja vähiten tärkeäksi arvioitiin ohjelman laskuluettelon käyttäminen sekä ohjelman ulkoasu.

Taulukko 3. Kaikkien vastausten keskiarvot, keskihajonnat sekä kehityksen suunta.

					Kehityksen suunta (%)		
Yhteensä	Kokem. ka.	Kokem. s	Tärkeys ka.	Tärkeys s	Huonompi	Sama	Parempi
Ominaisuus 1	**7,08**	1,88	**9,50**	0,67	0,0	58,3	41,7
Ominaisuus 2	**6,58**	1,78	**8,33**	1,15	0,0	75,0	25,0
Ominaisuus 3	**8,42**	1,31	**8,83**	0,83	0,0	91,7	8,3
Ominaisuus 4	**6,75**	1,82	**9,42**	1,00	25,0	75,0	0,0
Ominaisuus 5	**8,50**	1,31	**8,67**	1,07	0,0	91,7	8,3
Ominaisuus 6	**8,42**	0,67	**9,50**	0,67	0,0	75,0	25,0
Ominaisuus 7	**7,00**	1,76	**8,25**	1,06	25,0	58,3	16,7
Ominaisuus 8	**7,08**	1,00	**8,42**	0,90	0,0	91,7	8,3
Ominaisuus 9	**6,33**	1,07	**8,67**	0,89	8,3	83,3	8,3
Ominaisuus 10	**5,67**	1,92	**8,75**	0,87	8,3	66,7	25,0
Ominaisuus 11	**6,75**	1,14	**8,42**	1,31	0,0	100,0	0,0
Ominaisuus 12	**7,58**	1,08	**9,42**	0,51	0,0	75,0	25,0
Ominaisuus 13	**6,08**	1,83	**9,75**	0,45	25,0	50,0	25,0
Ominaisuus 14	**7,58**	1,24	**9,42**	0,90	16,7	33,3	50,0
Ominaisuus 15	**7,33**	1,83	**9,50**	0,67	16,7	50,0	33,3
Ominaisuus 16	**7,58**	1,16	**9,58**	0,67	16,7	50,0	33,3
Ominaisuus 17	**7,75**	1,60	**9,75**	0,62	25,0	50,0	25,0

Kyselyn tulokset poikkesivat vastaajaryhmien välillä. Siksi alla on esitetty taulukot keskiarvoista, keskihajonnasta sekä kehityksen suunnasta myös vastausryhmittäin.

Taulukko 4. Työntekijöiden vastausten keskiarvot, keskihajonnat sekä kehityksen suunta.

					Kehityksen suunta (%)		
Työntekijät	Kokem. ka.	Kokem. s	Tärkeys ka.	Tärkeys s	Huonompi	Sama	Parempi
Ominaisuus 1	**8,17**	0,75	**9,83**	0,41	0,0	50,0	50,0
Ominaisuus 2	**7,50**	1,05	**8,50**	1,38	0,0	100,0	0,0
Ominaisuus 3	**9,00**	0,89	**9,00**	0,89	0,0	100,0	0,0
Ominaisuus 4	**6,33**	1,86	**9,50**	0,84	16,7	83,3	0,0
Ominaisuus 5	**8,83**	0,75	**9,17**	0,75	0,0	100,0	0,0
Ominaisuus 6	**8,67**	0,52	**9,50**	0,55	0,0	83,3	16,7
Ominaisuus 7	**7,83**	1,17	**8,83**	1,17	33,3	33,3	33,3
Ominaisuus 8	**7,67**	0,52	**9,00**	0,63	0,0	83,3	16,7
Ominaisuus 9	**6,67**	1,03	**9,33**	0,52	0,0	83,3	16,7
Ominaisuus 10	**6,17**	1,94	**9,17**	0,98	0,0	66,7	33,3
Ominaisuus 11	**7,17**	1,17	**8,67**	1,21	0,0	100,0	0,0
Ominaisuus 12	**7,83**	1,17	**9,67**	0,52	0,0	66,7	33,3
Ominaisuus 13	**5,67**	2,16	**9,83**	0,41	33,3	50,0	16,7
Ominaisuus 14	**8,33**	0,52	**9,50**	0,84	0,0	33,3	66,7
Ominaisuus 15	**6,83**	1,94	**9,50**	0,55	16,7	50,0	33,3
Ominaisuus 16	**7,83**	0,41	**9,67**	0,52	16,7	50,0	33,3
Ominaisuus 17	**8,50**	0,55	**9,50**	0,84	16,7	50,0	33,3

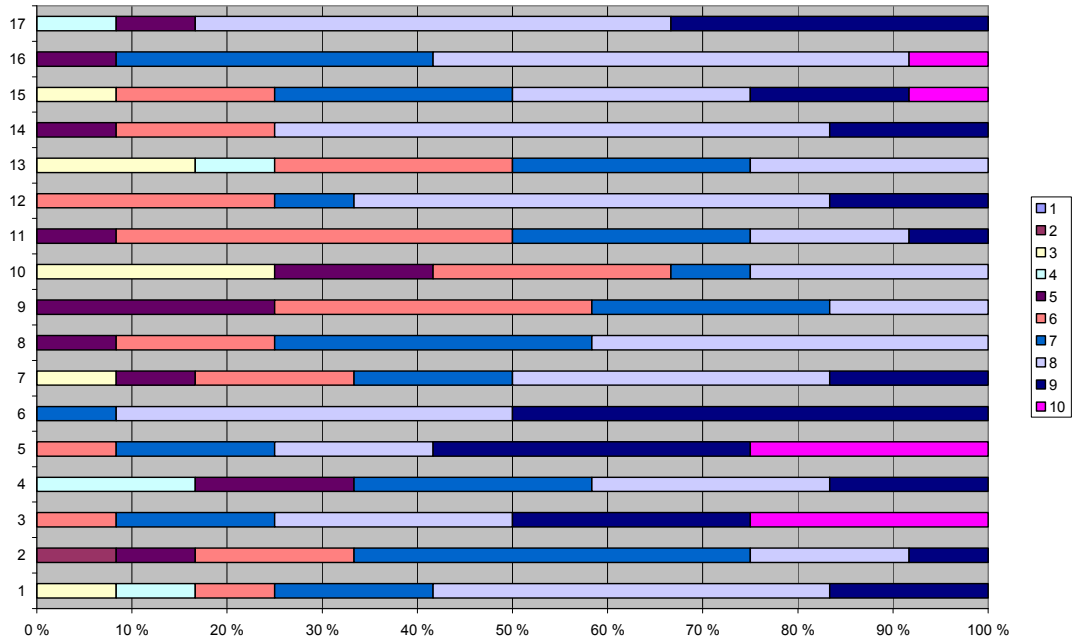
Työntekijöiden mielestä parhaat ja huonoimmat ominaisuudet olivat samat kuin kokonaistuloksissa. Myös tärkeysjärjestys oli muilta osin sama kuin kokonaistuloksissa, mutta tiliöintityökalun käyttöliittymä oli palvelun laatuakin tärkeämpi.

Taulukko 5. Esimiesten vastausten keskiarvot, keskihajonnat sekä kehityksen suunta.

					Kehityksen suunta (%)		
Esimiehet	Kokem. ka.	Kokem. s	Tärkeys ka.	Tärkeys s	Huonompi	Sama	Parempi
Ominaisuus 1	**6,00**	2,10	**9,17**	0,75	0,0	66,7	33,3
Ominaisuus 2	**5,67**	1,97	**8,17**	0,98	0,0	50,0	50,0
Ominaisuus 3	**7,83**	1,47	**8,67**	0,82	0,0	83,3	16,7
Ominaisuus 4	**7,17**	1,83	**9,33**	1,21	33,3	66,7	0,0
Ominaisuus 5	**8,17**	1,72	**8,17**	1,17	0,0	83,3	16,7
Ominaisuus 6	**8,17**	0,75	**9,50**	0,84	0,0	66,7	33,3
Ominaisuus 7	**6,17**	1,94	**7,67**	0,52	16,7	83,3	0,0
Ominaisuus 8	**6,50**	1,05	**7,83**	0,75	0,0	100,0	0,0
Ominaisuus 9	**6,00**	1,10	**8,00**	0,63	16,7	83,3	0,0
Ominaisuus 10	**5,17**	1,94	**8,33**	0,52	16,7	66,7	16,7
Ominaisuus 11	**6,33**	1,03	**8,17**	1,47	0,0	100,0	0,0
Ominaisuus 12	**7,33**	1,03	**9,17**	0,41	0,0	83,3	16,7
Ominaisuus 13	**6,50**	1,52	**9,67**	0,52	16,7	50,0	33,3
Ominaisuus 14	**6,83**	1,33	**9,33**	1,03	33,3	33,3	33,3
Ominaisuus 15	**7,83**	1,72	**9,50**	0,84	33,3	33,3	33,3
Ominaisuus 16	**7,33**	1,63	**9,50**	0,84	16,7	50,0	33,3
Ominaisuus 17	**7,00**	2,00	**10,00**	0,00	33,3	50,0	16,7

Esimiesten kokemukset ominaisuuksista olivat keskimäärin selkeästi alhaisemmalla tasolla kuin työntekijöillä. Esimiehet ajattelivat ominaisuuksien tärkeyden keskimäärin kuitenkin lähes yhtä korkeaksi kuin työntekijätkin. Huonoimpia ominaisuuksia olivat eOstolasku-ohjelman laskuluettelo sekä perustietojen hallinta ohjelmassa. Parhaan arvosanan saivat asiakkaasta toiseen vaihtaminen sekä laskujen välillä tapahtuva siirtyminen. Esimiesten mielestä palvelun laatu oli tärkein ominaisuus. Toinen tärkeä ominaisuus oli uuden asiakkaan haltuunotto.

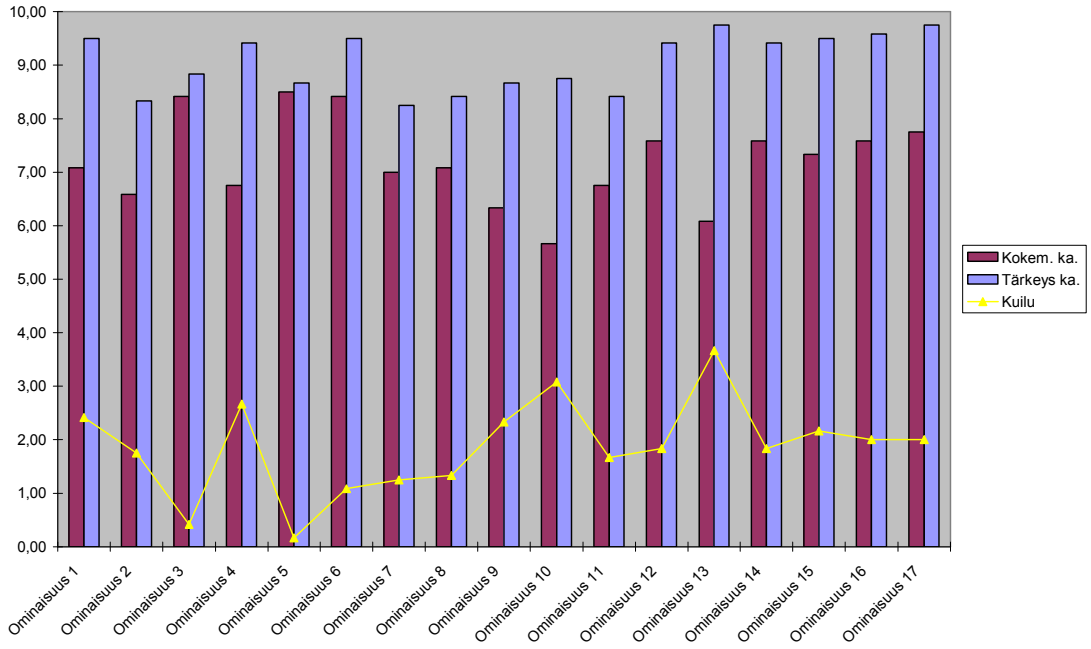
Seuraava kuva 14 esittää, miten arvosanat ovat hajautuneet. Vastauksissa ei esiintynyt lainkaan arvosanaa 1 ja vain yksi kappale arvosanaa 2. Eniten arvosanoja kolme saivat ominaisuudet 10 ja 13 eli perustietojen hallinta sekä uuden asiakkaan haltuunoton sujuvuus.



Kuva 14. Ominaisuuksien saamien arvosanojen hajonta asteikolla 1─10.

7.2. Kuilut ja kuiluindeksi

Saaduista tuloksista laskettiin kokemusten sekä tärkeyden väliset erotukset jokaisesta ominaisuudesta, josta saatiin kuiluindeksi. Tällä menetelmällä saadaan selvitettyä, minkä ominaisuuksien tärkeys sekä kokemus ovat kauimpana ja lähimpänä toisistaan. Esitellyssä teoriassa tärkeyden sijaan kysyttiin odotuksia. Nämä ovat kuitenkin jossain määrin samaa tarkoittavia asioita. Merkille pantavaa oli, että jokainen ominaisuus nähtiin selkeästikin tärkeämmäksi kuin mitä kokemus oli. Kuvasta 15 voi tämän helposti havaita. Suurimmat kuilut olivat ohjelman kokonaisnopeudessa, perustietojenhallinnassa sekä uuden asiakkaan haltuunoton sujumisessa. Pienimmät kuilut olivat yritysvalikon sekä asiakkaan vaihtamisen kohdalla. Kuvassa on näkyvissä myös kuilun suuruus. Kuilun suuruus ja kuiluindeksi eivät ole kuitenkaan sama asia.



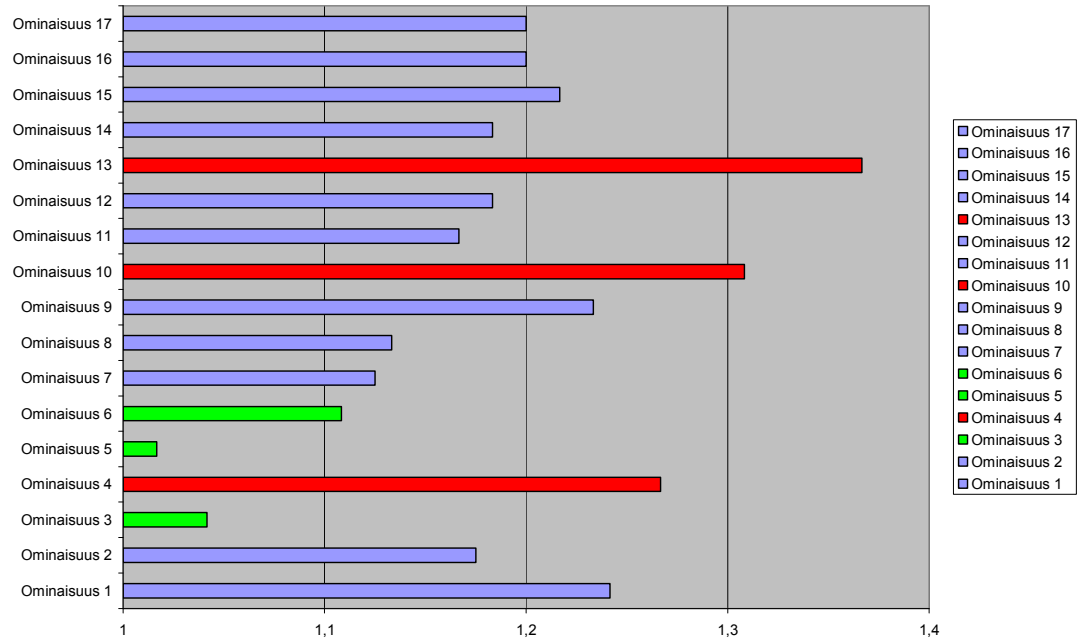
Kuva 15. Odotukset, kokemukset ja kuilut.

Seuraavana tarkastelussa on kuiluindeksit. Kokemusten ja tärkeyden välinen kuilu kertoo indeksinä tehokkaasti ja selkeästi kriittisimmät kehityskohteet tärkeyden perusteella. Kuiluindeksi laskettiin menetelmää esittelevässä teoriaosassa. Kuiluindeksin laskukaavassa lyhenne ka. tarkoittaa keskiarvoa. (Ranta 2006:73)

$$Kuiluindeksi = |(kokemusten\ ka. - tärkeyden\ ka.)/10 - 1|$$

Kuiluindeksin arvot on esitetty kuvassa 16. Indeksiä ei ole laskettu erikseen vastaajaryhmittäin. Jos kuiluindeksin arvo on suurempi kuin yksi, tärkeys arvosana on suurempi kuin kokemuksesta annettu arvosana. Mikäli kuiluindeksi on alle arvon yksi, ovat kokemukset parempia kuin arvio tärkeydestä. Näin ei kuitenkaan yhdenkään ominaisuuden kohdalla ollut.

Parhaiten kokemukset ja tärkeys olivat linjassa yritysvalikon, asiakkaan vaihtamisen sekä laskuilla siirtymisen kohdalla. Nämä ominaisuudet ovat olleet positiivisesti esillä muillakin mittareilla. Kuiluindeksin valossa ongelma kohtia olivat edelleen samat ohjelman kokonaisnopeus, perustietojenhallinta sekä uuden asiakkaan haltuunoton sujuminen. Tulos on luonnollisesti sama kuin kuilun suuruuden kohdalla. Indeksi on kuitenkin helpommin esitettävissä ja käsiteltävissä kuin kuilun suuruus.



Kuva 16. Eri ominaisuuksien kuiluindeksit.

7.3. Kehityksen suunta-indeksi

Seuraava tarkasteltava arvo on kehityksen suunta-indeksi. Indeksin arvon ollessa yksi, ominaisuus on pysynyt ennallaan tarkastelujakson aikana. Jos indeksin arvo on alle yksi, on tämä merkki ominaisuuden positiivisesta kehityssuunnasta. Mikäli indeksin arvo on enemmän kuin yksi, on toiminta heikentynyt kuluneen kahden vuoden aikana. Alla esitetyssä kaavassa lyhenne p tarkoittaa vastaajien osuutta, jotka ovat kokeneet ominaisuuden parantuneen. Lyhenne h kuvaa niiden vastaajien osuutta, jotka ovat kokeneet ominaisuuden huonontuneen. (Ranta 2006:73)

$$Kehityksen\ suunta - indeksi = |(\mathrm{p\%} - \mathrm{h\%})/100 - 1|$$

Taulukko 6 esittää kehityksen suuntaindeksin arvot yhteenlaskettuina sekä vastaajaryhmittäin. Tutkittaessa vastauksia kokonaisuudessaan, voidaan todeta ominaisuuksien 1 ja 14 kehittyneen eniten kun taas huonompaan suuntaan on eniten mennyt ominaisuudet 4 ja 7 eli eOstolaskuohjelman ulkoasu ja kokonaisnopeus. Suuntaindeksi kuitenkin vaihtelee jonkin verran työntekijöiden ja esimiesten vastauksissa. Erikoista on, että työntekijät ovat kokeneet ominaisuuden 14

parantuneen kaikista eniten, kun taas esimiesten kokemus on, että ominaisuus on pysynyt samana. Ominaisuus 14 on toiminnan tehokkuus. Edelleen työntekijät moittivat ohjelman kokonaisnopeutta sekä uuden asiakkaan haltuunottoa. Myös esimiehet näkevät ohjelman kokonaisnopeuden menneen huonompaan suuntaan. Esimiesten mielestä myös palvelun laatu on heikentynyt, kun taas työntekijät kokevat sen parantuneen.

Taulukko 6. Kehityksen suunta-indeksit

	Kaikki	Työntekijät	Esimiehet
Ominaisuus 1	0,58	0,50	0,67
Ominaisuus 2	0,75	1,00	0,50
Ominaisuus 3	0,92	1,00	0,83
Ominaisuus 4	1,25	1,17	1,33
Ominaisuus 5	0,92	1,00	0,83
Ominaisuus 6	0,75	0,83	0,67
Ominaisuus 7	1,08	1,00	1,17
Ominaisuus 8	0,92	0,83	1,00
Ominaisuus 9	1,00	0,83	1,17
Ominaisuus 10	0,83	0,67	1,00
Ominaisuus 11	1,00	1,00	1,00
Ominaisuus 12	0,75	0,67	0,83
Ominaisuus 13	1,00	1,17	0,83
Ominaisuus 14	0,67	0,33	1,00
Ominaisuus 15	0,83	0,83	1,00
Ominaisuus 16	0,83	0,83	0,83
Ominaisuus 17	1,00	0,83	1,17

7.4. Ominaisuuksien tärkeysindeksi

Aikaisemmin esitellyssä menetelmän teoriaosassa oli ominaisuuksien odotusten keskiarvot muokattu tärkeysindeksiksi. Tässä tutkimuksessa muokkausta ei tarvinnut tehdä, koska kyselyssä kysyttiin suoraan, miten tärkeäksi kukin ominaisuus nähdään. Alun perin tärkeysindeksi laskettiin, koska sitä tarvittiin kriittisten kohteiden indeksin laskemiseen. Tärkeysindeksi lasketaan seuraavasti:

$$Tärkeysindeksi = tärkeyden\ ka./10$$

Taulukossa 7 on esitetty ominaisuuksista laskettu tärkeysindeksi. Mitä suurempi arvo indeksillä on, sitä tärkeämmäksi ominaisuus on nähty. Yhteenlasketuissa vastauksissa tärkeimmäksi nähtiin ominaisuudet 13, 16 ja 17 eli uuden asiakkaan haltuunoton sujuvuus, työn organisointi sekä palvelun laatu. Vähiten tärkeitä olivat eOstolaskuohjelman laskuluettelo sekä ohjelman ulkoasu.

Taulukko 7. Ominaisuuksien tärkeysindeksit

	Kaikki	Työntekijät	Esimiehet
Ominaisuus 1	0,95	0,98	0,92
Ominaisuus 2	0,83	0,85	0,82
Ominaisuus 3	0,88	0,90	0,87
Ominaisuus 4	0,94	0,95	0,93
Ominaisuus 5	0,87	0,92	0,82
Ominaisuus 6	0,95	0,95	0,95
Ominaisuus 7	0,83	0,88	0,77
Ominaisuus 8	0,84	0,90	0,78
Ominaisuus 9	0,87	0,93	0,80
Ominaisuus 10	0,88	0,92	0,83
Ominaisuus 11	0,84	0,87	0,82
Ominaisuus 12	0,94	0,97	0,92
Ominaisuus 13	0,98	0,98	0,97
Ominaisuus 14	0,94	0,95	0,93
Ominaisuus 15	0,95	0,95	0,95
Ominaisuus 16	0,96	0,97	0,95
Ominaisuus 17	0,98	0,95	1,00

7.5.Kriittisten kohteiden indeksi

Selkein järjestys ominaisuuksien paremmuudelle saadaan laskemalla kriittisten kohteiden indeksit. Tämä indeksi ottaa huomioon kaikki kyselyn tulokset ja näin määrittää kriittisimmät kehityskohteet. Mitä pienemmän arvon kriittisten kohteiden indeksi -ominaisuudelle antaa, sitä tärkeämpi ja kriittisempi se on. Vastaavasti suurimman arvon saaneet ominaisuudet ovat yleensä sekä vähiten tärkeitä että parhaassa kunnossa olevia. Kriittisten kohteiden indeksit saadaan seuraavalla laskukaavalla:

$$Kriittisten\ kohteiden\ indeksi = \frac{Tärkeyden\ keskihajonta * Kokemusten\ keskihajonta}{Tärkeysindeksi * Kuiluindeksi * Kehityksen\ suunta\ indeksi}$$

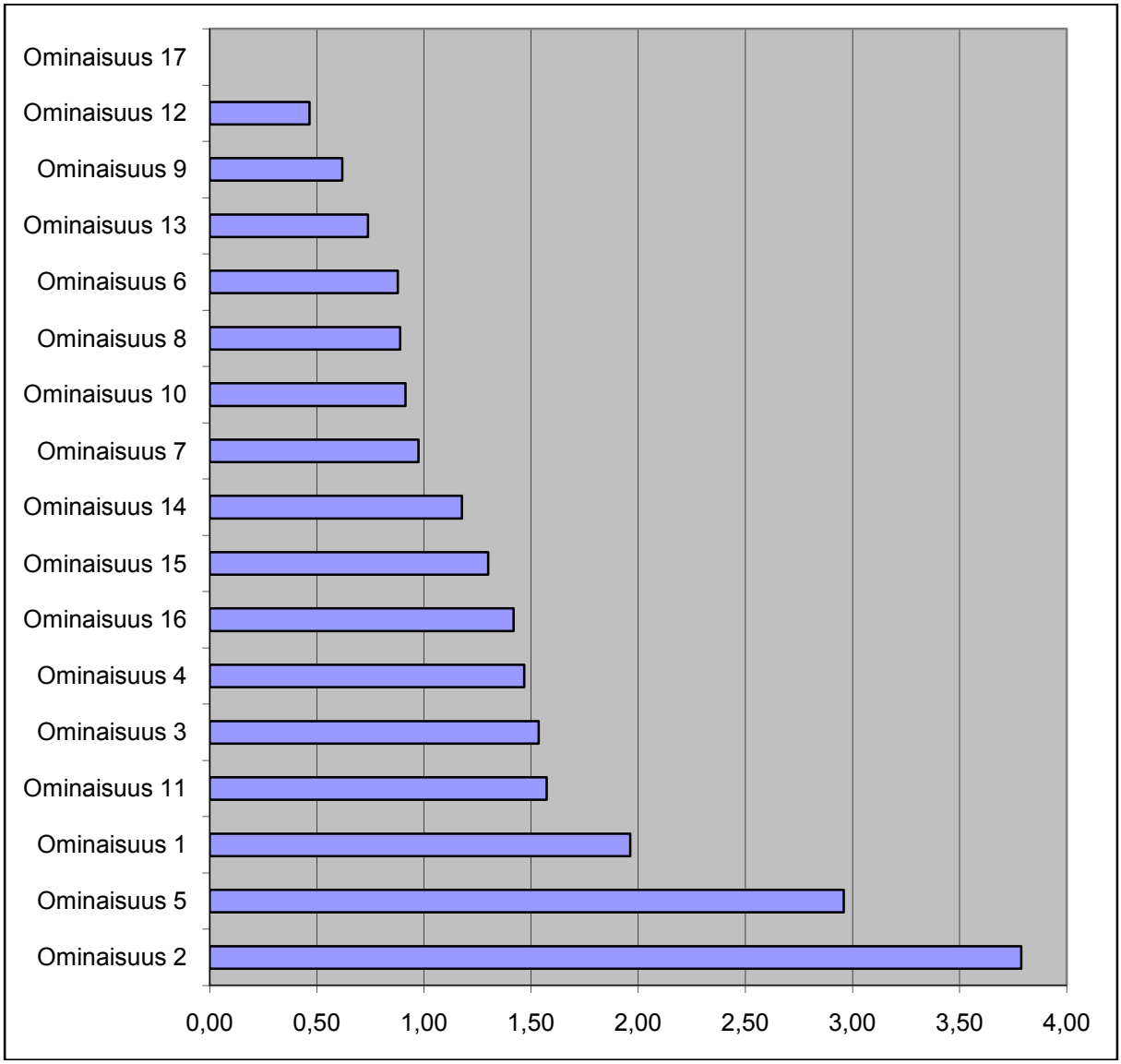
Taulukossa 8 on esitetty yhteenlasketut indeksit sekä erikseen työntekijöiden ja esimiesten vastausten perusteella saadut kriittisten kohteiden indeksit. Vastaajat yhteenlaskettuna olivat sitä mieltä, että vähiten kriittisiä ovat ominaisuudet eOstolaskuohjelman tiliöinti-ikkuna, laskuluettelo sekä ohjelman ulkoasu. Kriittisimpiä kohteita olivat sen sijaan laskuilla siirtyminen, helppokäyttöisyys sekä uuden asiakkaan haltuunoton sujuvuus.

Taulukko 8. Kriittisten kohteiden indeksit

	Kaikki	Työntekijät	Esimiehet
Ominaisuus 1	1,84	0,54	1,96
Ominaisuus 2	2,80	1,55	3,79
Ominaisuus 3	1,30	0,89	1,54
Ominaisuus 4	1,21	1,07	1,47
Ominaisuus 5	1,75	0,60	2,96
Ominaisuus 6	0,57	0,33	0,88
Ominaisuus 7	1,85	1,41	0,97
Ominaisuus 8	1,03	0,38	0,89
Ominaisuus 9	0,89	0,54	0,62
Ominaisuus 10	1,75	2,40	0,91
Ominaisuus 11	1,52	1,42	1,57
Ominaisuus 12	0,67	0,79	0,47
Ominaisuus 13	0,62	0,54	0,74
Ominaisuus 14	1,50	1,22	1,18
Ominaisuus 15	1,28	1,06	1,30
Ominaisuus 16	0,81	0,22	1,42
Ominaisuus 17	0,85	0,53	0,00

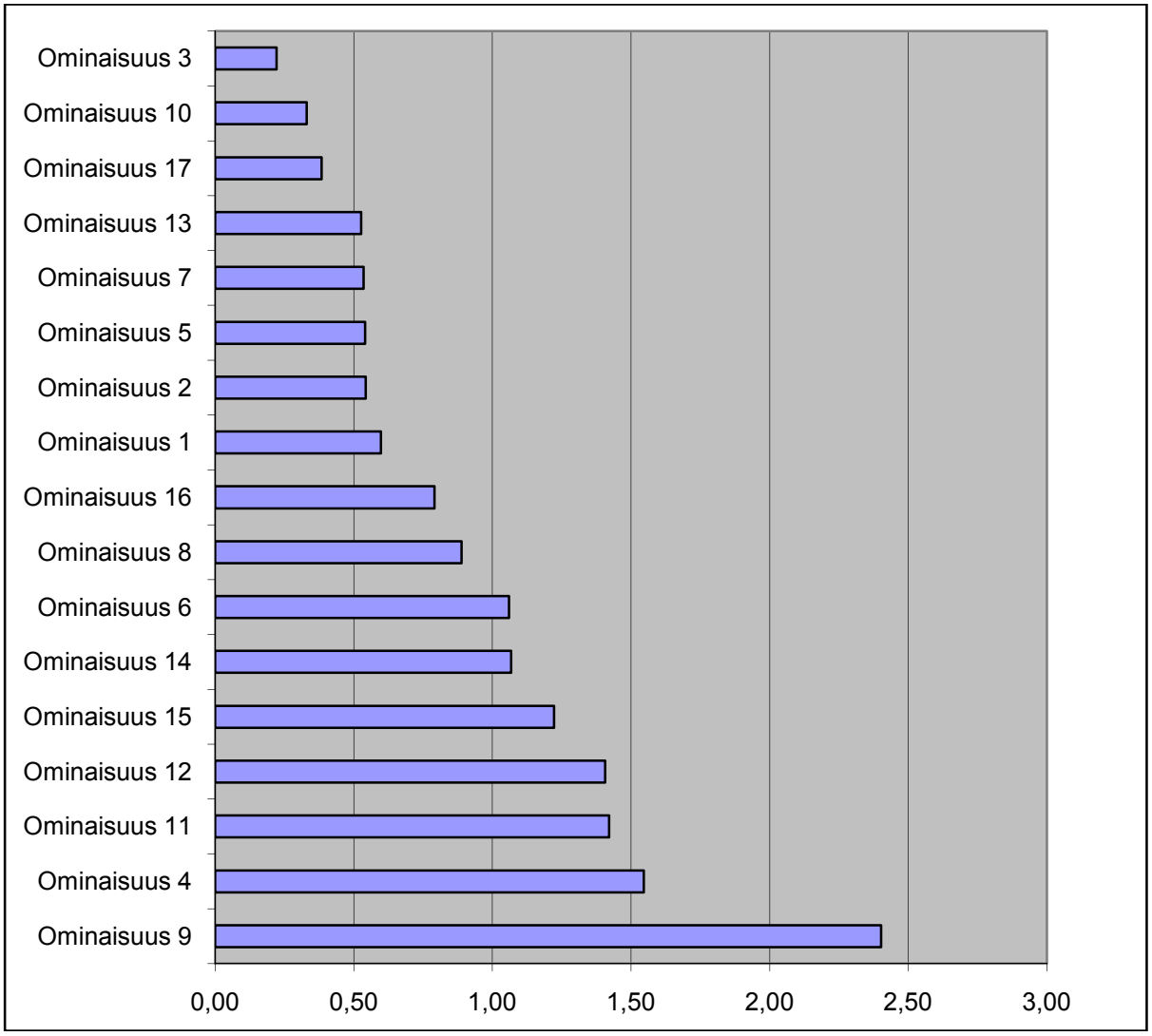
Kuva 17 esittää esimiesten vastausten perusteella saadut kriittisimmät kohteet järjestyksessä. Esimiesten mielestä kriittisimmät kehityskohteet löytyivät ominaisuuksista 9, 12 ja 17 eli käyttöoikeuksien hallinta, ohjelman helppokäyttöisyys

sekä kriittisimpänä palvelun laatu. Vähiten kriittisiä ominaisuuksia olivat tiliöinti-ikkuna, laskuluettelo sekä asiakkaan vaihtaminen.



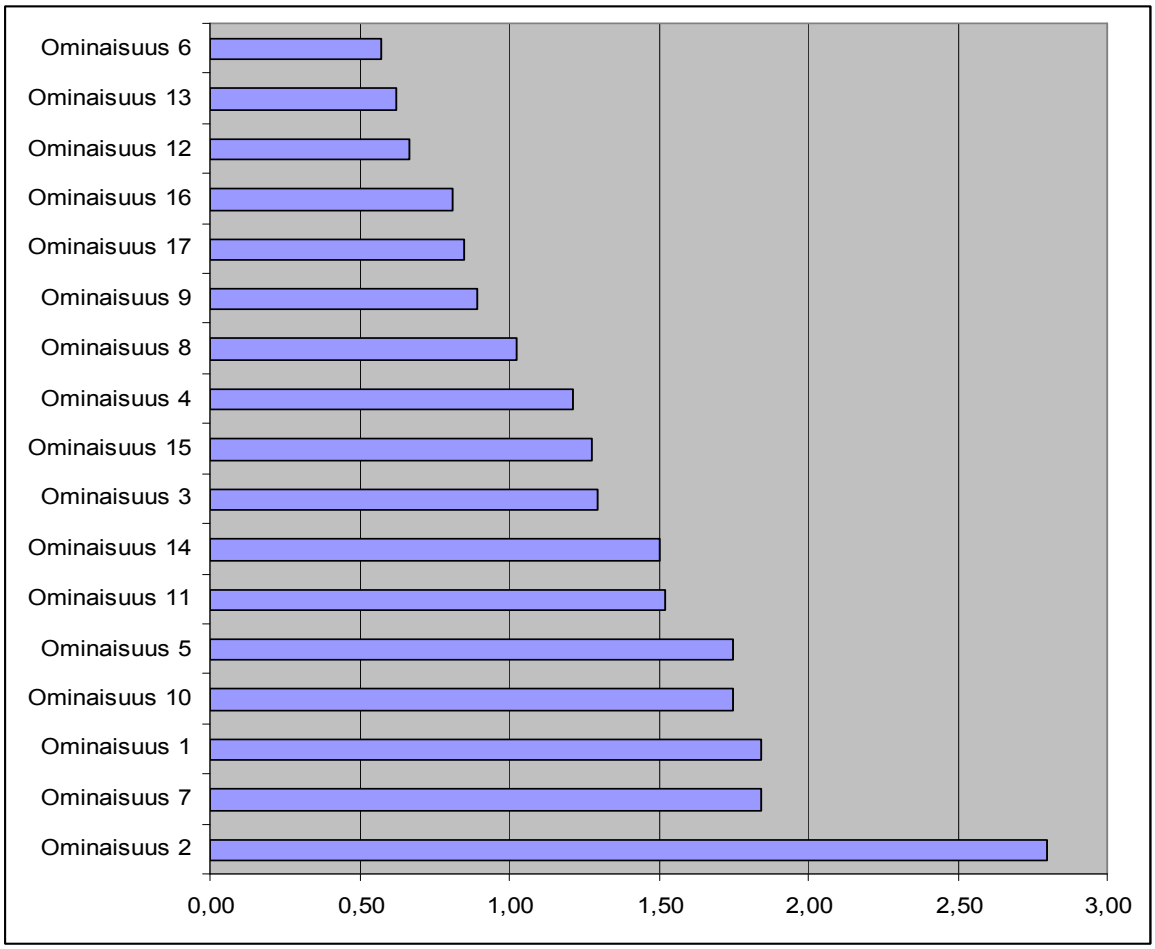
Kuva 17. Kehityskohteet tärkeysjärjestyksessä esimiesten vastausten perusteella.

Työntekijät olivat sitä mieltä, että työn organisointi on kaikista kriittisin kehityskohde. Myös tiliöinti- ja hallintaikkunan ulkoasu koettiin kriittiseksi. Vähiten kriittinen ominaisuus oli perustietojen hallinta ohjelmassa. Kuvassa 18 on työntekijöiden mielestä kriittisimmät kohteet indeksin suuruusjärjestyksessä.



Kuva 18. Kehityskohteet tärkeysjärjestyksessä työntekijöiden vastausten perusteella.

Edellä jo kerrottiin mitkä ominaisuudet olivat kriittisimpiä silloin, kun vastaukset huomioitiin yhtenä ryhmänä. Kuvassa 19 ominaisuudet on vielä esitetty kriittisyysjärjestyksessä



Kuva 19. Kehityskohteet tärkeysjärjestyksessä yhdistettyjen vastausten perusteella.

8. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimustulokset antoivat mielenkiintoista ja ilmeisen relevanttia tietoa tutkitusta ohjelmasta sekä prosessista. Vastaukset vaihtelivat esimiesten ja työntekijöiden välillä, mutta niissä oli nähtävissä myös yhtäläisyyksiä. Tuloksissa ei juuri esiintynyt ristiriitaisuuksia. Vastaukset olivat kuitenkin siinä määrin poikkeavia vastaajaryhmien välillä, että kriittisten kohteiden indeksejä on syytä tutkia ryhmittäin tärkeimpien kehityskohteiden löytämiseksi. Vastauksista oli nähtävissä, että työntekijöille jotkin eOstolaskuohjelman ominaisuudet olivat hyvinkin tärkeitä ja kriittisiä, kun taas esimiesten vastauksissa painottuivat enemmän muut prosessin ja sen johtamiseen liittyvät ominaisuudet.

Johtopäätösten tekeminen ei saatujen tulosten perusteella ole aivan yksiselitteistä. Kuitenkin kriittisten kohteiden indeksi antaa kohtuullisen selkeän signaalin niistä ominaisuuksista, joita organisaatiossa olisi syytä tarkastella lähemmin. Ohjelmaan liittyvät kaksi kriittisintä ominaisuutta ovat laskujen välillä siirtyminen sekä ohjelman helppokäyttöisyys kokonaisuudessaan. Prosessin muista ominaisuuksista esille nousivat uuden asiakkaan haltuunoton sujuvuus sekä työn organisointi. On tärkeää huomata, että nämä ominaisuudet eivät saaneet ainoastaan huonoa arvosanaa kokemuksista, vaan ne myös koettiin tärkeiksi.

Sekä esimiehet että työntekijät kokivat muun muassa palvelun laadun hyvin tärkeäksi ominaisuudeksi. Esimiehillä tämä ominaisuus oli jopa selkeästi kriittisin. Tulokseen vaikuttaa muun muassa se, että kaikki esimiehet vastasivat palvelun laadun tärkeys -kysymykseen arvosanalla 10. Jotta palvelun korkea laatu saavutetaan, tarvitaan parannusta niin käytettäviin työkaluihin, kuin prosessin johtamiseenkin.

Kyselyssä ei tullut esille yhtään ominaisuutta, joka olisi erittäin ala-arvoisessa kunnossa. Näin ollen voidaan todeta, että toiminnan kannattavuus ja palvelun laatu eivät ole jostakin yksittäisestä ominaisuudesta kiinni. Parannettavaa on kaikilla osa-alueilla. Tilanne tarjoaa mielenkiintoisen mutta haastavan lähtökohdan tulevaisuudessa tehtävälle kehitystyölle.

.

9. YHTEENVETO

Dokumenttien hallinnan ja laskuliikenteen yhdistäminen tutkielmassa ei ole kovin tavanomaista. Aihealueet liittyvät toisiinsa melko löyhästi, mutta niiden tutkiminen yhdessä on kuitenkin perusteltua ja hyödyllistä. Aiheet yhdistämällä on mahdollista saada kokonaiskuva yrityksen tai muun organisaation dokumenteista, niihin liittyvistä haasteista sekä kustannuksista. Tässä tutkielmassa käsitellään myös palveluita sekä erityisesti empiriaosiossa niiden tuottamista ja mittaamista. Dokumenttien hallinnan ja sähköisen laskuliikenteen käsittely ovat luomassa lukijalle käsitystä siitä, mitä empiriaosiossa tutkitaan ja miksi sen tutkiminen kannattaa.

Dokumenttien hallinta on nykyään keskeinen haaste kaikissa organisaatioissa. Organisaatioissa vallitsee joko tilanne, jossa dokumentit hallitsevat organisaatioita tai suositeltavampi tilanne, jossa organisaatio hallitsee dokumentteja. Tehtyjen tutkimusten valossa erityisen ongelmallisia ovat pienet ja keskisuuret yritykset, joissa ei ole resursseja tai kiinnostusta ottaa käyttöön dokumenttien hallintaohjelmistoja. Samat ongelmat ovat olemassa myös verkkolaskujen suhteen.

On muistettava, että suurin osa yrityksistä on pieniä tai korkeintaan keskisuuria. Kuitenkin dokumentteihin käytettävä aika on usein näissäkin yrityksissä sama suhteessa suurimpiin. Valitettavaa on myös se, että dokumenttien etsintään ja hallinnointiin käyttää eniten aikaansa juuri yrityksen avainhenkilöt, kuten yrittäjä itse.

Helposti ja halvasti käytettävät sekä käyttöönotettavat dokumenttien hallintaohjelmat olisivat markkinoille tervetulleita. Yritys ei välttämättä tarvitse järjestelmältä kaikkia mahdollisia ominaisuuksia, vaan perusratkaisut riittäisivät. Samalla olisi mahdollista, että yritykset innostuisivat sähköistämään myös laskuliikenteensä ja muitakin toimintojaan. Mitä enemmän yrityksissä panostetaan sähköisiin järjestelmiin, sitä helpommin ne uskaltavat aloittaa muitakin sähköisiä liiketoimintoja, kuten verkkokauppoja. Näiden yhteydessä sähköinen dokumenttien hallinta ja rahaliikenne on luontevaa ja välttämätöntäkin. Tässä tutkielmassa tuodaan esille myös ajatusta siitä, että yritysten ei tarvitse osata ja omistaa kaikkea itse. Monia palveluita on mahdollista myös ulkoistaa ja sitä kautta pienikin yritys voi saada käyttöönsä erittäin edistyksellisiä ratkaisuja kohtuullisin kustannuksin.

Verkkolaskutuksen nopeaa yleistymistä on odoteltu koko 2000 –luvun ajan. Kehitys on ollut tasaista ja monien ponnistelujen seurauksena sähköisten laskujen määrä onkin lisääntynyt jatkuvasti. Suuret yritykset Suomessa käyttävät jo lähes poikkeuksetta verkkolaskuja business to business kaupankäynnissä ja osa tarjoaa e-laskuja myös kuluttajille. On osittain mysteeri, miksi miljardien eurojen säästölupauksista huolimatta verkkolaskutuksen käyttöönotto on edennyt niin hitaasti.

Verkkolaskujen käyttöönottoa voitaisiin nopeuttaa lainsäädännöllä, puolueettomalla tiedonvälityksellä sekä hyvillä ja edullisilla sovelluksilla. Verkkolaskutusintoa himmentää muun muassa se, että hyödyt saavutetaan lähes yksinomaan laskun vastaanottajapäässä. Sen vuoksi useat yritykset pystyvät ottamaan verkkolaskuja vastaan esimerkiksi suoraan verkkopankkiin, mutta vain harvat pienet yritykset pystyvät niitä lähettämään.

Kuten on todettu, verkkolaskuttaminen ja vastaanottaminen ovat joka tapauksessa hyödyllisiä ja kustannustehokkaita tapoja sekä yrityksille että yksityishenkilöille. Tällä hetkellä järkevänä rajana verkkolaskuttamisen aloittamiselle pidetään sadan kappaleen kuukausittaista laskumäärää.

Tutkielmaan sisältyvä empiirinen tutkimus käsitteli erästä palveluntuotantoprosessia. Koska kyseessä on ulkoistetun ostoreskontrapalvelun tuotantoprosessi, on perusteltua, että aihetta on taustoitettu niin dokumenttien hallinnan kuin sähköisen laskuliikenteenkin kirjallisuuskatsauksella.

Prosessia tutkittaessa koettiin toisaalta palveluiden monimuotoisuus ja mittaamisen vaikeus, mutta myös se, kuinka uusimmilla, juuri tähän tarkoitukseen kehitetyillä metodeilla, voidaan saada tuloksia, jotka hyödyttävät kohdeorganisaatiota ja antavat hyviä eväitä tulevalle kehitystyölle. Yhteinen päämäärä tutkitussa yrityksessä tuntuu olevan, että tuotetun palvelun laatu olisi mahdollisimman hyvää. Myös kannattavuus ja toiminnan tehokkuus ovat aina keskeisiä tekijöitä yrityksessä. Näihin päämääriin pääseminen vaatii prosessin säännöllistä mittaamista, nopeita strategisia päätöksiä sekä johtamisen ja tuotantoon käytettävien työkalujen jatkuvaa parantamista työntekijöiden jatkuvaa koulutusta unohtamatta.

LÄHTEET

Anttila, Juha (2005). *Dokumentin hallinta – järjestelmä moneen tarpeeseen*. Liikearkistoyhdistys. Faili 1/2005, 4-6. ISSN 1237-2196.

Anttila, Juha (2001). *Dokumenttien hallinta.* Helsinki: IT Press. 204 s. ISBN 951-826-427-9.

Basware Oyj (2007). *Solutions that Pay Their Way*. [online] Saatavana World Wide Webistä <URL: http://www.basware.com/NR/rdonlyres/31DD353B-1A90-4594-9B82-71A3C78E3F61/0/Finnairfin.pdf>.

Finanssialan Keskusliitto (2007) *Finvoice- verkkolasku yritysten välillä*. [online] Saatavana World Wide Webistä <URL: http://www.pankkiyhdistys.fi/verkkolasku/yrityksen_verkkolasku/esittelyaineistot.htm>.

Finlex (2007). *Kirjanpitolaki 30.12.1997/1336*. [online] Saatavana World Wide Webistä < URL: http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1997/19971336>.

Granlund, Markus & Malmi, Teemu (2004) *Ekonomia, tietotekniikan mahdollisuudet taloushallinnon kehittämisessä*. Helsinki: Suomen Ekonomiliitto ja WSOY. 167 s. ISBN 951-0-27703-7.

Grönroos, Christian (1998) *Nyt kilpaillaan palveluilla*. Helsinki: Suomen Ekonomiliitto ja WSOY. 369 s. ISBN 951-0-22816-8.

Hannus, Jouko, Lamminmäki, Seppo, Mäkelin, Matti & Seppänen, Tapani. (1991) *Uusi tietotekniikka, Avoimuus, Ohjelmistokehitys, Tietohallinto*. Espoo: Gummerus Kirjapaino Oy. 161 s. ISBN 952-90-3276-5.

Haavisto, Tea (2003). *Dokumenttien hallintajärjestelmän perusominaisuudet ja järjestelmän tuomat hyödyt yritykselle*. Pro gradu –tutkielma. Vaasan yliopisto.

Hintsala, Timo (2006). *Dokumenttien hallinnan keskeisimmät kehittämisalueet ja järjestelmältä vaadittavat ominaisuudet*. Pro gradu – tutkielma. Vaasan yliopisto.

Honkola, Jaakko & Jounela, Tetta (2000). *Palveluosaamisen piruetit: tekniikan hallintaa ja taiteellista vaikutelmaa.* Keuruu: Otavan Kirjanpaino ISSN 0783-5523; n:o 47.

Huhtala, Otto-Pekka (2002). *Ulkoistamispalveluna tarjottavan palkkahallinnon kilpailukyky.* Pro gradu – tutkielma. Vaasan yliopisto.

Ihantola, Eeva-Mari & Leppänen, Pasi (1998). *Yrityksen kirjanpito – perusteet ja sovellusharjoitukset.* Seitsemäs, uudistettu painos. Tampere: Gaudeamus. 218 s. ISBN 951-662-745-5.

Ilola, Pirjo (2007). *Maksujärjestelmät.* Finanssialan Keskusliitto. [online] Saatavana World Wide Webistä <URL:http://www.pankkiyhdistys.fi/verkkolasku/yrityksen_verkkolasku/ladattavat/verkkolaskuvalitys.pdf >.

Info-tech Research Group (2003) *Implementing Best Practice Document Management*. ITRG. [online] Saatavana World Wide Webistä < URL: http://site.ebrary.com/lib>.

ITviikko (2004) *Asiakirjat – uhka vai mahdollisuus*? [online] Saatavana World Wide Webistä < URL: http://www.taloussanomat.fi/arkisto/2004/04/29/Asiakirjat+-+uhkavai+mahdollisuus%253F/200432465/382>.

Jalkanen, Hannele & Kumpulainen, Leena (2007). *Ostolaskujen sähköinen kierrätysjärjestelmä.* Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. [online] Saatavana World Wide Webistä < URL: https://oa.doria.fi/bitstream/handle/10024/33002/jamk_1195470275_5.pdf?sequence=1>.

Järvinen, Pertti & Järvinen, Annikki (2000). *Tutkimustyön metodeista*. Tampere: Opinpajan kirja. 221 s. ISBN 951-97113-8-4.

Kankkunen, Kari ; Matikainen, Esa & Lehtinen, Lasse (2005). *Mittareilla menestykseen*. Jyväskylä: Talentum Media.

Kasdorf, Bill. (2008). *The XML Advantage. Library Journal Spring2008 NetConnec*, Vol. 133, p12-15. ISSN 03630277.

Kemppainen, Kari (2005) *Verkkolasku ui pienyrityksiin ja ensi vuonna myös kuluttajalle.* [online] Saatavana World Wide Webistä < URL: http://www.taloussanomat.fi/arkisto/2005/10/10/Verkkolasku+ui+pienyrityksiin+ja+ensi+vuonna+my%F6s+kuluttajille/200519920/382>.

Kirjanpitolautakunta (2000). *Yleisohje koneellisessa kirjanpidossa käytettävistä menetelmistä*. (22.05.2000). Saatavana World Wide Webistä < URL: http://ktm.elinar.fi/ktm/fin/kirjanpi.nsf/all/B45E30E34AB5305DC22568E700439DFE?openDocument>.

Latva-Rasku Elina (2008) *Tuotekehitystoiminnan kehittäminen sisäisen asiakastyytyväisyysmittauksen perusteella.* Pro gradu – tutkielma. Vaasan yliopisto.

Nikulainen, Kalevi (2008) *Sähköinen laskutus tuo 2,8 miljardin euron säästöt Suomeen*. Digitoday 5.5.2008. [online] Saatavana World Wide Webistä <URL: http://www.digitoday.fi/p/200812382>.

Nordea Oyj (2008) *Verkkolaskupalvelut – automatisoinnista lisäarvoa*. [online] Saatavana World Wide Webistä < URL:http://www.lobistech.kyamk.fi/seminaariesitykset/Nordea%20E-invoice.pdf>.

Palkka.fi (2008). Verohallitus. [online] Saatavana World Wide Webistä <URL:https://www.palkka.fi/Tiedote/2008_02_25_palkkafi%20esite.pdf.

Ranta, Juha-Matti (2006). *Palveluyrityksen palveluiden laatu ja tuottavuus sekä niiden seuranta*. Pro gradu – tutkielma. Vaasan yliopisto.

Rautiainen, Markku & Takala, Josu (2003). *Measuring Customer Satisfaction and Increasing It by Choosing the Right Development Subjects.* International Journal of Business Performance Measurement, x-ö.

Repo, Harri (2007) *Verkkolaskutus yleistyy hitaasti.* Tekniikka ja Talous 19.4.2007. [online] Saatavana World Wide Webistä < URL : http://www.tekniikkatalous.fi/ict/article26750.ece>.

Russell, Kay (2003). *RosettaNet*. Computerworld 8/11/2003, Vol. 37 Issue 32, s. 28 ISSN 00104841.

Salminen, Airi (2002) *Sähköisten dokumenttien hallinta: peruskäsitteet ja kuvausmenetelmät.* [online] Saatavana World Wide Webistä < URL :http://www.cs.jyu.fi/~airi/>.

Salminen, Airi, Kauppinen, Katri & Lehtovaara, Merja (1997). *Towards a methodology for document analysis.* Journal of the American Society for Information Science. Volume 48, Issue 7, s. 644 – 655 [online] Saatavana World Wide Webistä < URL: http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/abstract/39721/ABSTRACT.

Sellen, Abigail J. & Harper, Richard H.R. (2002). *The Myth of the Paperless Office.* The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London England. 231s. ISBN 0-262-19464-3.

Talenom Oy (2009). Talenom Oy:n verkkosivut [online] Saatavana World Wide Webistä < URL: http://www.talenom.fi>.

Tekniikka&Talous (2003). *Verkkolasku säästää miljardeja.* [online] Saatavana World Wide Webistä < URL: http://www.tekniikkatalous.fi/ict/article42374.ece>.

Tyrväinen, Pasi, (2004). *Sisällönhallinta ja sitä tukevat järjestelmät*. TieVie-asiantuntijakoulutus, Jyväskylä. 655 [online] Saatavana World Wide Webistä < URL:http://tievie.oulu.fi/koulutusresurssit/kalvot/2004/Jyvaskyla_10ov/tyrvainen_sisallonhallinta.pdf>.

Uusitalo, Hannu (1991). *Tiede, tutkimus ja tutkielma, Johdatus tutkielman maailmaan.* Helsinki: WSOY. 121 s. ISBN 951-0-17457-2.

Yin R.K. (1994). *Case Study Research. Design and Methods.* Second Edition. Sage Publications. Thousand Oaks.

LIITTEET

LIITE 1. Kyselylomake

Kysely ostoreskontraprosessin kehittämiseksi

Tämä kysely on osa palveluprosessin päätöksenteko metodilla tehtävää tutkimusta. Tutkin kyseisellä menetelmällä Talenomin ostoreskontraprosessia. Kyselyyn vastaaminen vie aikaa korkeintaan 10 minuuttia. Kiitos yhteistyöstä. Huomioithan että vastauksia ei voi muuttaa enää jälkikäteen.

Vastaajan nimi ja toimenkuva:	

Seuraavat kolme kysymystä käsittelevät eOstolasku ohjelman käyttöliittymän ominaisuuksia. Kysymyksellä kokemuksista tarkoitetaan sitä kuinka hyvänä tai huonona olet ominaisuuden kokenut. Vastaa myös siihen, kuinka tärkeäksi kunkin ominaisuudet näet.

Arvioi kehityksen suuntaa

Vastaathan kaikkiin kysymyksiin	Kokemukset (1-10)	Tärkeys (1-10)	Huonontunut (x)	Pysynyt samana (x)	Parantunut (x)
Tiliöinti ikkuna					
Laskuluettelo					
Yritysvalikko					

Seuraavat kolme kysymystä käsittelevät eOstolasku ohjelman käytön nopeutta. Kysymyksellä kokemuksista tarkoitetaan sitä kuinka hyvänä tai huonona olet ominaisuuden kokenut. Vastaa myös siihen, kuinka tärkeäksi kunkin ominaisuudet näet.

Arvioi kehityksen suuntaa

Vastaathan kaikkiin kysymyksiin	Kokemukset (1-10)	Tärkeys (1-10)	Huonontunut (x)	Pysynyt samana (x)	Parantunut (x)
Ohjelman kokonaisnopeus					
Asiakkaan vaihtaminen					
Laskuilla siirtyminen					

LIITE 1. Kyselylomake

Seuraavat kaksi kysymystä käsittelevät eOstolasku ohjelman visuaalista olemusta. Kysymyksellä kokemuksista tarkoitetaan sitä kuinka hyvänä tai huonona olet ominaisuuden kokenut. Vastaa myös siihen, kuinka tärkeäksi kunkin ominaisuudet näet.

Arvioi kehityksen suuntaa

Vastaathan kaikkiin kysymyksiin	Kokemukset (1-10)	Tärkeys (1-10)	Huonontunut (x)	Pysynyt samana (x)	Parantunut (x)
Ulkoasu yleensä					
Tiliöinti- ja hallintaikkuna					

Seuraavat neljä kysymystä käsittelevät eOstolasku ohjelman hallittavuutta ja helppokäyttöisyyttä. Kysymyksellä kokemuksista tarkoitetaan sitä kuinka hyvänä tai huonona olet ominaisuuden kokenut. Vastaa myös siihen, kuinka tärkeäksi kunkin ominaisuudet näet.

Arvioi kehityksen suuntaa

Vastaathan kaikkiin kysymyksiin	Kokemukset (1-10)	Tärkeys (1-10)	Huonontunut (x)	Pysynyt samana (x)	Parantunut (x)
Käyttöoikeuksien hallinta					
Perustietojen hallinta					
Asiakastietojen ja kiertolistojen hallinta					
Helppokäyttöisyys					

Kiitos kun jaksoit tähän asti. Olet nyt vastannut kaikkin kysymyksiin eOstolasku -ohjelmaan liittyen. Jäljellä on vielä muutama kysymys jotka koskevat koko palveluntuotantoprosessia. Kysymyksiä todellakin on vain muutama enää.
Kysymysten rakenne on edelleen samanlainen. Mieti kokemuksiasi esimerkiksi kuluneen kahden vuoden ajalta.

LIITE 1. Kyselylomake

Arvioi kehityksen suuntaa

Vastaathan kaikkiin kysymyksiin	Kokemukset (1-10)	Tärkeys (1-10)	Huonontunut (x)	Pysynyt samana (x)	Parantunut (x)
Uuden asiakkaan haltuunotto					
Toiminnan tehokkuus					
Palvelun tuottamisen aikatauluttaminen					
Työn organisointi					
Palvelun laatu					

Olet nyt vastannut kaikkiin kysymyksiin. Voit vielä antaa palautetta itse kyselystä. Ottaisin mielelläni vastaan kommentteja kyselyyn liittyen. Olivatko kysymykset tyhmiä tai hyviä? Oliko kyselyyn vastaaminen teknisesti helppoa? Onko muuta kommentoitavaa?