



ICT-asiantuntijana järjestösektorilla

Anne Pelin

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Tradenomi

Amk-opinnäytetyö

2023

Tiivistelmä

Tekijä(t) Anne Pelin
Tutkinto Tradenomi
Raportin/Opinnäytetyön nimi ICT-asiantuntijana järjestösektorilla
Sivu- ja liitesivumäärä 51 + 4
<p>Tässä päiväkirjamuotoisessa opinnäytetyössä seurataan työtäni ja ammatillista kehittymistäni ICT- asiantuntijana liitto- ja järjestösektorilla. Työnantajana on Pk-sektorin yritys, joka tarjoaa ohjelmisto- ja tukipalveluita liitto- ja järjestöasiakkailleen. Työtehtäviini kuuluvat räätälöityjen jäsenrekistereiden suunnittelu, toteutus ja ylläpito sekä niihin liittyvät asiantuntijatehtävät, käyttäjätuki, sekä yrityksen omassa toiminnassa tarvittavien järjestelmien kehitys ja toteutus.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena on tarkastella ammatillista kehitystäni työtehtävissäni asettamieni ammatillisten tavoitteiden ja kehittymisen teemojen pohjalta. Ammatillisena tavoitteena olivat asiakasviestintä- ja asiakaspalvelutaitojen kehittäminen, yrityksen sisäisen viestinnän kehittäminen, teknisten valmiuksien kehittäminen sekä psykososiaalisen työhyvinvoinnin kehittäminen työssäni.</p> <p>Päiväkirjamerkinnot tehtiin kahdeksan viikon aikana välillä 2.5.2023-30.6.2023. Jokaiselle päivälle asetettiin tavoitteet sekä kirjattiin tavoitteiden toteutuminen. Kullekin viikolle asetettiin viikkokohtaiset ammatilliset tavoitteet ja kehittämisen kohteet. Viikkoanalyysissä käytiin läpi viikkotavoitteiden toteutuminen sekä työssäni tapahtunut ammatillinen kehitys reflektoiden tapahtunutta kehitystä tietoperustaan. Päiväkirjamerkinnoissa kuvattiin vain niitä työtehtäviä, jotka liittyivät kullekin viikolle asetettuihin tavoitteisiin.</p> <p>Tietoperusta koostui teknisistä dokumenteista, ammattikirjallisuudesta ja tieteellisistä artikkeleista. Asiakas - ja yritysviestinnän perusteoksena oli ”Meili meitä pyörittää: työelämän sähköpostiviestintä” sekä ”Kupliva kirjoittaminen: iloa ja tehoa työelämän teksteihin”. Psykososiaalisen työhyvinvoinnin kehittämisessä tietoperustana oli ”Jaksamisen rajat: psykososiaalinen kuormitus, työuupumus ja työsuojelu”. Teknisten valmiuksien kehittämisessä tietoperustana oli teknisiä dokumentteja ja ammattikirjallisuutta.</p>
Asiasanat Päiväkirjaopinnäytetyö, järjestö, asiakaspalvelu, työhyvinvointi

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Yritys, työympäristö ja toimenkuva	1
1.2	Työtehtävissä tarvittava osaaminen	2
1.3	Ammatilliset tavoitteet	2
1.4	Tietoperusta	2
1.5	Opinnäytetyössä esiintyvät nimet	2
1.6	Keskeiset ammattikäsitteet	2
2	Lähtötilanteen kuvaus	4
2.1	Työtehtävät	4
2.2	Tarvittavat tiedot ja taidot	4
2.3	Ammatillinen kehittyminen	5
2.4	Mihin panostan jatkossa	5
2.5	Sidosryhmien esittely	6
2.6	Työpaikan vuorovaikutustilanteet	7
3	Seurantajakson raportointi viikkoanalyysineen	8
3.1	Seurantaviikko 1	8
3.2	Seurantaviikko 2	12
3.3	Seurantaviikko 3	17
3.4	Seurantaviikko 4	21
3.5	Seurantaviikko 5	26
3.6	Seurantaviikko 6	31
3.7	Seurantaviikko 7	35
3.8	Seurantaviikko 8	40
4	Pohdinta	46
	Lähteet	50
	Liitteet	52
	Liite 1. Keskeiset ammattikäsitteet	52
	Liite 2. Tietoelementit	53
	Liite 3. Kuvakaappaus mallilaskusta	55

1 Johdanto

Opinnäytetyössä seurataan kahdeksan viikon ajan päiväkirjamuotoisesti työtehtäviäni ICT-asiantuntijana liitto- ja järjestösektorilla Pk-yrityksessä. Opinnäytetyön tarkoituksena on tarkastella työtehtävieni kautta ammatillista kehitystäni asettamani ammatillisten tavoitteiden ja kehittymisen teemojen pohjalta. Päiväkirjamerkintöjä tehdään kahdeksan viikon ajan välillä 2.5.2023-30.6.2023.

Päiväkirjamerkinnöissä osaamisen kehittämisen kohteisiin sopivia työtehtäviä reflektoidaan kullekin viikolle asetettuihin ammatillisiin tavoitteisiin ja teemoihin. Viikoittaisissa analyyseissä käydään läpi kunkin viikon aikana työssäni tapahtunutta ammatillista kehitystä.

1.1 Yritys, työympäristö ja toimenkuva

Työnantajani on Pk-yritys, joka työllistää vakituisesti neljä henkilöä ja tarvittaessa projektiluontoisesti myös muita henkilöitä. Tarjoamme IT-palveluita pääasiassa ammattiliitoille ja järjestöille. IT-palveluihin kuuluu mm. yksilölliset ja räätälöidyt jäsenrekisterit, IT-tukipalvelut ja laitteiden- ja tarvikkeiden myynti.

Olen ollut nykyisessä työpaikassani 29 vuotta. Pienessä yrityksessä työtehtäväni ovat hyvin vaihtelevia ja työtehtävät muuttuvat jatkuvasti alan kehityksen ja asiakkaiden muuttuvien tarpeiden mukana. Työtehtäviini kuuluu räätälöityjen jäsenrekistereiden suunnittelu ja niihin tarvittavien tietokantaratkaisujen ja toiminnallisuuksien toteutus. Tähän liittyy oleellisena osana myös rekistereiden ylläpito ja päivittäinen käyttäjätuki. Pienessä yrityksessä joutuu tai pikemminkin saa tehdä erilaisia töitä. Osallistun kiinteästi yrityksen toimintaan ja siihen kuuluviin tehtäviin.

Asiantuntemukseni tulee esille ja on tarpeen monessa asiassa, olipa sitten kysymys jäsenrekistereiden tietosisällöstä, jäsenmaksuperinnästä tai verohallinnon- ja työttömyyskassan tietopyynnöistä. Autan omia ylläpitoasiakkaitani kaikenlaisissa IT-ongelmissa ja teen myös paljon IT-tukeen kuuluvaa työtä. Tähän kuuluu esimerkiksi palvelinyhteyksien valvonta ja Office-ohjelmistojen käytön neuvonta.

Vastuullisuus huomioidaan työtehtävissäni siten, että henkilötietojen käsittelyssä noudatetaan tietosuojasetuksen vaatimuksia sekä ohjelmakoodin, tietojärjestelmien ja asiakaskohtaisten ohjelmistojen toimituksissa ja konsultoinnissa noudatetaan toimialan lainsäädännössä olevia sopimuksia.

1.2 Työtehtävissä tarvittava osaaminen

Työtehtävissäni tarvitaan liitto- ja järjestösektorin toimialan tuntemista, ohjelmointiosaamista, suunnittelutaitoja, tietokantojen mallinnus- ja käsittelyosaamista, Ms Office tuotteiden tuntemusta sekä asiakaspalvelu- ja viestintätaitoja. Työni on pitkälti itsenäistä ja ratkaisuhakuista, syy-seuraus-suhteiden pohtiminen ja ongelmanratkaisu ovat osa päivittäistä työnkuvaani.

1.3 Ammatilliset tavoitteet

Ammatillisena tavoitteena on käyttäjälähtöisen asiakasviestinnän- ja asiakaspalvelutaitojen kehittäminen, yrityksen sisäisen viestinnän kehittäminen, työtehtävissä tarvittavien teknisien valmiuksien kehittäminen sekä psykososiaalisen työhyvinvoinnin kehittäminen työssäni.

1.4 Tietoperusta

Tietoperusta koostuu teknisistä dokumenteista, ammattikirjallisuudesta ja tieteellisistä artikkeleista. Asiakas - ja yritysviestinnän perusteoksena käytän kirjaa ”Meili meitä pyörittää, työelämän sähköpostiviestintä” sekä ”Kupliva kirjoittaminen: iloa ja tehoa työelämän teksteihin”. Psykososiaalisen työhyvinvoinnin kehittämisessä käytän tietoperustana kirjaa ”Jaksamisen rajat: psykososiaalinen kuormitus, työuupumus ja työsuojelu”. Teknisten valmiuksien kehittämisessä käytän tietoperustana teknisiä dokumentteja ja ammattikirjallisuutta.

1.5 Opinnäytetyössä esiintyvät nimet

Joidenkin sidosryhmien ja tuotteiden nimiä ei tarkoituksella mainita tässä opinnäytetyössä.

1.6 Keskeiset ammattikäsitteet

Keskeiset ammattikäsitteet ovat lueteltuina erillisessä liitteessä (liite 1).

Taulukko 1. Peittomatriisi päiväkirjaopinnäytetyön tekstinsisäisistä kytköksistä

Oman ammatillisen kehittymisen tavoitteet	Tietoperustan luku raportissa	Seurantaviikko	Oman ammatillisen kehittymisen tulokset
Asiakasviestintä- ja asiakaspalvelutaidot	3.1, 3.2	viikot 1, 2	3.1, 3.2
Psykososiaalisen hyvinvoinnin kehittäminen	3.8	viikko 8	3.8
Yrityksen sisäisen viestinnän kehittäminen	3.1, 3.2	viikot 1, 2	3.1, 3.2
Tekniset valmiudet	3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8	viikot 3, 4, 5, 6, 7, 8	3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8
Vastuullisuus	3.2, 3.3	viikot 2, 3	

2 Lähtötilanteen kuvaus

2.1 Työtehtävät

Pääasiallinen työtehtäväni on suunnitella ja toteuttaa räätälöityjä jäsenrekistereitä liitoille ja järjestöille. Suunnittelen jäsenrekistereihin käyttäjälähtöiset tietokantaratkaisut ja toiminnallisuudet. Toteutan ja ylläpidän asiakkaiden dynaamisia web-sivuja, kuten liittymislomakkeita ja jäsentietojen muutoslomakkeita. Paikallisen rekisterin lisäksi toteutan tarvittavat tiedonsiirrot pankkeihin, verottajalle, vakuutusyhtiöihin tai postitukseen.

Työtehtäviini kuuluu oleellisena osana rekistereiden ylläpito ja päivittäinen käyttäjätuki. Ylläpitoasiakkaiden vasteaika on vuorokausi, siinä ajassa ylläpitoon sisältyvät tehtävät pitäisi ainakin sopia tehtäväksi. Uudet asiakasprojektit teen ylläpitotöiden välissä. Projektit voivat olla monenlaisia kuten olemassa olevan jäsenrekisterin kehittäminen tai uuden toiminnallisuuden lisääminen. Kyseessä voi olla äkillinen, esimerkiksi lakkotilanteen aiheuttama tarve tai sitten kyseessä on kokonaan uusi kehittämistarve.

Yrityksemme laskutuksessa käytämme Ms Accessilla tekemäämme laskutusohjelmaa. Siihen tulee aika-ajoin joko lainsäädännön asettamia lisäyksiä, tai muutoin kehitettävää. Laskutusohjelmaan tulen suunnittelemaan ja toteuttamaan verkkolaskuominaisuuden, ja sen tiimoilta tuleekin päiväkirjamerkintöjä tulevina viikkoina. Tietoperustana tässä käytän Finanssialan määrittelemää Finvoice-verkkolaskukuvausta (Finanssiala 2022) ja Nordean ohjeita (Nordea 2023).

2.2 Tarvittavat tiedot ja taidot

Työtehtävissäni tarvitaan seuraavia tietoja ja taitoja:

- liitto- ja järjestösektorin toimialan tuntemusta
- jäsenmaksuperinnän ymmärrystä
- ohjelmointiosaamista (mm. PHP)
- tietokantojen mallinnus, suunnittelu ja tiedonhallintaosaamista
- tiedonsiirtoratkaisujen ymmärrystä
- MySQL osaamista
- Ms Access osaamista
- SQL kyselyiden osaamista
- Dos - ja Windows - käyttöjärjestelmätuntemusta
- Ms Office tuotteiden tuntemusta
- asiakasviestintä- ja palvelutaitoja
- neuvottelutaitoja

- ratkaisuhakuisuutta
- organisointikykyä

Olen kokenut asiantuntija näiden taitojen suhteen. Olen tehnyt pitkään töitä liitto- ja järjestösektorilla, joten minulla on vankka tietämys siitä, mitä asiakkaat tarvitsevat ja minkälainen tekninen toteutus siihen vaaditaan. Asiantuntemustani tarvitaan asiakkaan päivittäisen työskentelyn yhteydessä ja kun asiakas toimii omien ulkoisten sidosryhmiensä kanssa.

Teen myös IT-tukeen kuuluvaa työtä. Tähän kuuluu mm. palvelinyhteyksien ylläpito, erilaiset tiedonsiirrot ja tietokoneen yleisen käytön neuvonta. Näissä ongelmissa autan lähinnä omia ylläpi-toasiakkaitani. IT-tuen suhteen olen välillä taitava suoriutuja, välillä aloitteleva toimija. Taitava suoriutuja olen tiedonhallintaa koskevissa tehtävissä, mutta varsinaiset IT-tuen tehtävät ovat välillä haasteellisia. Pyydän usein apua ja konsultointia yrityksemme IT-tuelta, jotka ovat tämän aihealueen asiantuntijoita.

Tarvittavaa ammatillista osaamista olen saanut Haaga-Helian IT-tradenomi opinnoista, aiemmasta datanomin koulutuksesta ja erilaisista kursseista. Työtehtäviä oppii parhaiten tekemällä, etsimällä tietoa, soveltamalla sitä omaan työhön ja tietysti myös tekemistäni virheistä.

2.3 Ammatillinen kehittyminen

ICT-taitoni olivat ennen opiskelun aloittamista osittain vanhentuneet. Olen kuitenkin voinut hyödyntää Haaga-Helian opintoja työssäni, ja myös päinvastoin, olen voinut hyödyntää työssä oppimaani opiskelussani. Ammatillinen kehitykseni onkin ollut kahden viime vuoden aikana merkittävää.

2.4 Mihin panostan jatkossa

Asiakaspalvelu- ja asiakasviestintätaitoissa on mielestäni aina kehitettävää. Asiakaspalvelutaitoja harjoittelen edelleen päivittäin, ja päivittäin tuleekin uusia ja erilaisia tilanteita vastaan. Pystyäkseen tarjoamaan asiakkaille oikeanlaista asiantuntija-apua ja hyvän käyttäjä- ja asiakaskokemuksen, aion kehittää asiakaspalvelutaitojani myös jatkossa. Asiakkaan pitää pystyä luottamaan siihen, että olen ammattilainen ja teen työni käyttäjälähtöisesti, asiakkaan tarpeet ymmärtäen ja huomioiden.

Asiantuntijana toimiminen vaatii myös lainsäädännön muutosten seuraamista sekä ymmärtämystä, miten muutokset ja uudet vaatimukset vaikuttavat asiakkaiden toimialaan ja siten kautta käyttäjien tarpeisiin. Tähän panostan jatkossa enemmän mm. seuraamalla aktiivisesti tiedotusta tulevista lakimuutoksista.

Jatkossa panostan enemmän myös teknisten valmiuksieni kehittämiseen. Asiakkaiden tarpeet ja myös ohjelmistoihin liittyvien ratkaisujen vaatimukset muuttuvat ajoittain johtuen ulkopuolisista vaatimuksista tai sitten asiakkaan omaan toimintaan liittyvistä muutoksista. Viime aikoina minua on työllistänyt ja asiantuntemustani on vaatinut jäsenmaksuperinnän muutokset. Jäsenmaksuperintä on tällä hetkellä haastavaa, ja pyrinkin panostamaan sen hallintaan vielä nykyistä paremmin.

2.5 Sidosryhmien esittely

Työtehtäviini kuuluvia ulkoisia sidosryhmiä ovat: asiakasprojektien johto, loppukäyttäjäasiakkaat, erilaiset viranomaistahot (Verohallinto, Finanssivalvonta), työttömyyskassat ja muut erilaiset toimijat. Sisäisiä sidosryhmiä ovat: toimitusjohtaja, IT-tuen työntekijät ja projektityöntekijät.

Tärkein ulkoinen sidosryhmäni on loppukäyttäjäasiakkaat. Koska teen räätälöityjä ratkaisuja asiakkaille, tarkoittaa tämä, että heidän kanssaan ollaan tiiviissä yhteistyössä koko projektin ajan ja myös käyttöönoton jälkeen. Minulla on paljon asiakkaita, joiden kanssa olen ollut yhteydessä monia vuosia. Asiakasorganisaation johdon kanssa olen vuorovaikutuksessa, kun tehdään sopimuksia tai käydään läpi tarjouksia. Työttömyyskassojen kanssa olen yhteydessä viikoittain. Työttömyyskassat toimivat sekä asiakkaan ominaisuudessa, että asiakkaan sidosryhmän ominaisuudessa.

Muut toimijat, joihin kuuluvat mm. ammattiliittojen jäsenmaksuselvitysten välittäjät, webhotellipalvelun tarjoaja ja etäyhteyspalvelun tuottaja, ovat tärkeitä. Niiden toiminnasta riippuu asiakkaitteni rekisterien toiminta ja tarpeet, sekä oman ja asiakkaiden työskentely-ympäristön toimivuus. Heidän kanssaan olen yhteydessä, mikäli maksujen siirrossa on selvitettävää, web-puolella on ongelmia tai etäyhteydet eivät toimi.

Viranomaistahot määrittävät lait ja asetukset, joiden puitteissa toimitaan. Selvitän vuosittain verohallinnon antamat ohjeet ja säännöt koskien ay-jäsenmaksujen ja työttömyyskassamaksujen vuosilmoitusten toimittamista. Finanssivalvonta antaa määräyksiä ja ohjeita koskien työttömyyskassojen toimintaa.

Ilman sisäiseen sidosryhmään kuuluvaa IT-tukea ja toimitusjohtajaa olisi työtäni mahdotonta tehdä. Olen jatkuvassa vuorovaikutuksessa IT-tuen kanssa, jolta pyydän usein apua ja konsultointia. Esimieheni, yrityksen toimitusjohtajan, kanssa pohdimme ja teemme yhdessä asiakkaan tarvitsemia ratkaisuja, ja mietimme ylipäätään yrityksen toimintaa.

Kuva1 kuvaa työhöni liittyviä sidosryhmiä.



Kuva 1. Sisäiset ja ulkoiset sidosryhmät.

2.6 Työpaikan vuorovaikutustilanteet

Vuorovaikutustilanteet IT-tuen ja esimieheni kanssa ovat päivittäisiä. Apua ja neuvoja kysytään puolin ja toisin puhelimitse, WhatsApp ryhmässä, Teamsissa tai sähköpostitse. Koska meillä on pieni joukko työntekijöitä, jokainen joutuu välillä ottamaan vastuulleen myös itselle haasteellisempia, ei niin soveltuvia työtehtäviä.

Tärkein sidosryhmäni ovat loppukäyttäjäasiakkaat. Heidän kanssaan olen vuorovaikutuksessa päivittäin, pääosin sähköpostitse ja puhelimitse. Vaikka asiakkaat ovat tuttujakin pitkältä ajalta, ja keskustelu voi olla hyvinkin epävirallista, pyrin työasioissa ja viestinnässä pysymään neutraalina ja asiallisena.

Muiden sidosryhmien kanssa vuorovaikutustilanteet tapahtuvat usein jonkin tiketöintijärjestelmän kautta, harvoin kenenkään kanssa pääsee keskustelemaan henkilökohtaisesti. Näissäkin vuorovaikutustilanteissa pyrin toimimaan mahdollisimman asiantuntevasti ja rakentavasti.

3 Seurantajakson raportointi viikkoanalyysineen

3.1 Seurantaviikko 1

Tällä viikolla ammatillisen kehitykseni tavoitteena on asiakasviestinnän - ja palvelun kehittäminen ja yrityksen sisäisen viestinnän kehittäminen. Kuvaan vain niitä työtehtäviä, jotka liittyvät näihin kehityskohteisiin.

Tiistai 2.5.2023

Aamun ensimmäinen viesti oli esimieheltäni, joka ilmoittaa olevansa poissa koko viikon. Näin ollen minä hoidan yrityksen vastuuhenkilön tehtävät tällä viikolla. Tämä sopiikin hyvin, koska pääsen vettämään viikkopalaverimme ja tekemään siitä muistion. Muistiota olen käyttänyt menestyksekkäästi opinnoissani ja nyt on hyvä aika ottaa se käyttöön myös työpaikallani. Katsotaan, mitä palautetta saan tähän ensi viikolla, kun esimies palaa töihin.

Aloitin työviikkoni käymällä läpi tulleita sähköposteja. Asiakas1 on lähettänyt sähköpostia, koskien rekisterin tietolisäystä. Aiheena Asiakas1 käyttää tekstiä "rekisteri". Asiakkaan sähköpostin otsikointi ei ole tarpeeksi informatiivinen, muutan otsikon vastauksessani "Rekisterin x tietolisäyspyyntö, tarkennuspyyntö 3.5. mennessä". Luen viestini huolellisesti läpi ennen lähetystä.

Asiakas2 lähettää sähköpostiviestiä koskien puuttuvia ay-jäsenmaksuselvityksiä. Vastaan viestiin, mutta koen, että tämä asia vaatii minulta muutakin yhteydenottoa. Niinpä soitan asiakkaalle, ja käymme yhdessä asiaa läpi. Ohjeistan asiakasta ottamaan yhteyttä ay-jäsenmaksuselvityksiä välittävän Yritys1 tukeen, jotta asia saadaan selvitettyä.

Iltapäivällä meillä on viikoittainen palaveri, jossa käydään läpi viikon työstä, sekä suunnitellaan tulevan viikon työt. Kirjoitan tällä kertaa palaverista muistion, jonka laitan jakeluun kaikille osallistujille ja myös esimiehelleni, joka ei tänään ole paikalla. Muistion teon koen tarpeelliseksi myös sen vuoksi, että aion ottaa sen jatkossa käyttöön myös asiakaspalavereissa.

Keskiviikko 3.5.2023

Asiakas1 vastaa tiistaina lähettämäni tarkennuspyyntöni, ja pääsen tekemään hänen pyytämänsä tietolisäystä. Tehtyäni tälle päivälle suunnittelemani tehtävät, lähetän Asiakas1:lle vielä sähköpostiviestin, missä kerron tekemäni työt ja milloin jatkan tehtävää. Sovimme palaavamme asiaan torstaina.

Asiakas2 soittaa, hän ei ole saanut yhteyttä Yritys1 tukeen. Katson, että asiakas tarvitsee nyt myös teknistä tukeamme, joten lupaan lähettää iltapäivällä kyselyn Yritys1:seen. Pyydän IT-tuelta

konsultaatiota koskien tiedonsiirtoa ja SFTP-yhteyttä. Saatuaani tarvittavat tekniset tiedot kyselyyni, lähetän Yritys1:sen sähköpostin, missä tiedustelen Asiakas2:n puuttuvia ay-jäsenmaksuselvityksiä. En laita asiakasta kopiokenttään, koska haluan selvittää ensin, onko kyseessä tekninen ongelma. Informoin asiakkaalle vain tarpeellisen, heille oleellisen tiedon.

Asiakas3 tiedustelee sähköpostitse jäsenrekisterijärjestelmän päivittämisen kustannuksista 5.5. mennessä. Luen huolellisesti lähetettävän tarjouksen läpi. Koska haluan viestin lähtevän myös esimiehelleni, lisään sähköpostin yläosaan lauseen, jossa näkyy lisätyn henkilön nimi ja miksi se on lisätty aihekentän alle. Lähetän tarjouksen hintatietoineen asiakkaalle.

Torstai 4.5.2023

Aamu alkaa sähköpostiviestien tarkistuksella. Asiakas1 ilmoittaa, että rekisterin tulostusosiossa on virhetilanne. Vastauksena lähetän viestin, jossa kerron tietäväni syyn virheeseen, ja korjaavani asian heti. Virhetilanne johtuu eilen tekemästäni rekisteridatan tietosisällön lisäyksestä, joten korjaan sen. Lähetän vielä viestin asiakkaalle, jossa kerron virhetilanteen olevan nyt korjattu. Vastauksena asiakas lähettää hymiön ja kiitokset virheen pikaisesta korjaamisesta, joten asiakaspalvelu taisi tällä kertaa toimia hyvin.

Asiakas2 lähettää sähköpostia aiemmasta asiasta, että Yritys1 tuki ei edelleenkään vastaa heille. Lähetän asiakkaalle vastauksen, että olemme tietoisia tilanteesta ja olemme käytettävissä, mikäli Yritys1 tarvitsee lisätietoa asiakkaan tilanteesta. Koitan pysytellä neutraalina tilanteessa, ja toimia rakentavasti. Tilanne on hieman haastava, koska minulla ei ole valtuuksia olla asiakkaan sopimusasioissa yhteydessä Yritys1:seen.

Perjantai 5.5.2023

Asiakas1 lähettää sähköpostiviestiä, hän on etätöissä ja hänen toimistolla oleva tietokoneensa sammuu. Näin ollen työnteko etänä ei onnistu. Tämä työ kuuluu meidän IT-tuellemme, mutta koska kyseessä on oma asiakkaani, soitan tuelle ja kysyn, milloin he pääsisivät tutkimaan asiaa. Saatuaani tiedon vastaan asiakkaalle ja lisään vastaanottajiksi myös tuen henkilöt.

Asiakas 1 soittaa ja kysyy mielipidettäni tietynlaisesta web sivujen käyttöoikeuksiin liittyvästä lisäyksestä. Pyydän häntä vielä lähettämään pyynnön sähköpostitse, koska esimiehieni on poissa tämän viikon ja pohdinta menee ensi viikkoon. Asiakas lähettää aiheesta sähköpostiviestin.

Viikkoanalyysi: sisäinen ja ulkoinen viestintä

Tällä viikolla ammatillinen osaamiseni kehittyi asiakasviestinnässä sekä yrityksen sisäisessä viestinnässä. Asiakasviestintä tapahtui sähköpostitse ja puhelimitse. Keskityin erityisesti siihen, mitä ja miten vastaan asiakkaiden sähköposteihin.

Sähköpostissa ilmaisu tapahtuu pelkän tekstin voimalla, joten siihen on syytä keskittyä. On tärkeää kirjoittaa kielipillisesti hyvää tekstiä, missä sanavalinnat ovat mietittyjä. Ei ole ehdottomia sääntöjä, milloin käyttää sähköpostia, milloin jotain toista viestintämuotoa. Aito asiakasajattelu, tilannetaju ja harkinta antaa parhaat ratkaisut. Asiakkaalla on oikeus valita viestintämuoto, vastata toisen meiliin meilillä, ellei ole hyvää syytä toimia toisin. (Alasilta & Ylinen 2009, 56-57, 121.) Tässä huomaan, että minulla on kehitettävää ja aioin kiinnittää huomiota tähän enemmän jatkossa. Olen usein soittanut vastauksena asiakkaalle, vaikka minulle on lähetetty sähköpostia. Olen silloin päättänyt vaihtaa viestintämuotoa oman mieltymykseni mukaan.

Tällä viikolla lähestyn asiakasta puhelimitse, vaikka hän on laittanut minulle sähköpostia. Tähän on syytä kiinnittää jatkossa huomiota, ja jatkossa pyrin tekemään niin, että varmistan asiakkaalta ensin sähköpostitse, olisiko mahdollista soittaa. Tällä kertaa asiakasajatteluni, tilannetajuni ja harkintani toimi, koska asiakas vaikutti tyytyväiseltä soittooni. Mikäli arvelet, että alkamassa on pitkä ja tehoton viestiketju, pyri vaihtamaan meili puhumiseen (Alasilta & Ylinen 2009, 57, 121).

Asiakaskirjeen saaja odottaa, että viestissä noudatetaan kirjoitetun kielen sääntöjä. Huolimattomuusvirheet koetaan loukkaaviksi. Asiakaskirjeissä suositaan otsikointia ja sähköpostiviestissä otsikkona voidaan käyttää kirjeen aihe -kenttää. Otsikon perusteella lukija päättää, kiinnostaako itse viesti häntä. Vastaa-komennolla, jolloin otsikoksi tulee automaattisesti asiakkaan valitsema otsikko, eikä sitä ole yleensä tarve muuttaa. Otsikon on oltava lukijalle tarpeeksi informatiivinen, jotta viestiä ei tarvitse avata turhaan. (Kielikello 2002.)

Kielikellon ohjeessa sanotaan, ettei sähköpostiviestin otsikkoa ole yleensä tarvetta muuttaa, mutta olen sitä mieltä, että jos asiakkaan sähköpostin otsikointi ei ole tarpeeksi informatiivinen, niin muutatan sen, kuten muutin otsikkoa tiistaina vastatessani asiakkaan viestiin. Tämän teen myös sen vuoksi, että löydän tehtävään liittyvät viestit helpommin. Vaihdoin sähköpostin otsikkoa vastauksessani, koska koin sen tarpeelliseksi.

Harvard Business Review artikkelissa on hyviä vinkkejä työ sähköpostin kirjoittamiseen. On monia tilanteita, joissa pitää lisätä tai poistaa joku sähköpostin vastaanottaja. Ammattimainen ja helppo tapa tehdä tämä on lisätä sähköpostin yläosaan lause, jossa näkyy selvästi, kenet lisäsit tai poistit. Lisäsin sulut ja kursivoin fontin erottaaksesi sen varsinaisesta sähköpostin rungosta. Näin lukijat

tietävät heti, keitä uudet vastaanottajat ovat tai keitä ketjusta on poistettu. (Harvard Business Review 2021.) Tästä otin omaan käyttööni vinkin, jota käytän vastaanottajien hallinnoimiseen.

Sähköpostitse tapahtuva asiakaspalvelu on vaativampaa kuin puhuen. Siihen on syytä suhtautua herkemmin ja harkitummin kuin puhelimesta tai kasvokkain. Mikäli vastaat sähköpostiin ripeästi, kertoo se arvostuksesta ja kiinnostuksesta asiaan. (Alasilta & Ylinen 2009, 125-126.) Tämä täytyy ottaa tarkempaan tarkasteluun. Minulla on tapana vastata sähköpostiviesteihin nopeasti. Tässä päällimmäinen ajatukseni on hyvä asiakaspalvelu. Ehkä on syytä hieman hidastaa tahtia tai ainakin minun pitää varmistaa se, että vastaan riittävän huolellisesti viestissä esitettyyn kysymykseen.

Vastauksessa on kuitenkin hyvä varmistaa nopeuden lisäksi se, että vastaus on tarpeeksi kattava, tällöin asian on mahdollista tulla kerralla kuntoon. Hyvä teksti lähtee siitä, että malttaa ajatella asiaa hetken, kuulostella toisen viestiä ja tilanteen vaatimuksia, ennen kuin kirjoittaa sen. (Alasilta & Ylinen 2009, 125-126.)

Perjantaina ei asiakaspalvelu oikein onnistunut. Minun olisi pitänyt lähettää asiakkaalle viesti, jossa viittaa puhelinkeskusteluun, eikä pyytää asiakasta lähettämään viestiä asiasta. Tämä tapahtui juuri sen takia, että en miettinyt asiaa loppuun, ja tein nopean päätöksen. Asiakaspalvelu on vaativaa, mutta pyrin ensi kerralla toimimaan toisin.

Torstaina asiakaspalveluosaamiseni joutui koetukselle aiheuttamani virheen vuoksi, mutta pyrin rehellisesti ja avoimesti kertomaan virhetilanteesta ja siihen johtaneet syyt sekä informoin nopeasti ja asiallisesti tilanteen hoidosta. Asiakas oli tyytyväinen, vaikka aiheutinkin ylimääräistä vaivaa hänelle. Tässä tapauksessa pahoittelin tapahtunutta. Tyytymättömälle asiakkaalle vastatessa kiinnitä erityistä huomiota tekstin sävyyn ja käytä viestiä sävyttäviä voimasanoja kuten anteeksi ja kiitos (Alasilta & Ylinen 2009, 57, 121).

Olen huomannut nykyään ja tällä viikolla tuli todistetuksikin, että aina kun on mahdollista, kannattaa asiakasviestintään ja -palveluun keskittyä todella hyvin. Kun asiakkaalla on tunne, että hänen huolensa otetaan tosissaan ja hän saa tarvitsemaansa ammatillista tukea, mahdolliset virhetilanteetkaan eivät vaikuta asiakassuhteeseen negatiivisesti. Asiakaspalvelun onnistuminen on juuri se elementti, millä yrityksemme voi erottua isommista toimijoista.

Kokousmuistio koostuu kokouksessa tehdyistä päätöksistä, sekä avoimena olevista tehtävistä. Muistion avulla voidaan seurata, että avoimet tehtävät saadaan tehtyä ajallaan. (Huone 2022.) Muistion tavoitteena on toimia tiedotteena niille, jotka eivät olleet mukana neuvottelussa (Kortetjärvi-Nurmi & Murtola 2016, luku 5). Kehityin yrityksen sisäisessä viestinnässä ottaessani käyttöön muistion viikoittaisessa palaverissamme. Tarkoitukseni on ottaa muistio käyttöön myös

asiakasneuvotteluissa. Pyydän esimieheltäni kommentteja tähän ensi viikolla ja aion myös ohjeistaa työkavereitani muistion käytössä asiakasviestinnässä.

3.2 Seurantaviikko 2

Tällä viikolla ammatillisen kehitykseni tavoitteena on asiakasviestinnän - ja palvelun kehittäminen sekä yrityksen sisäisen viestinnän kehittäminen. Pysin ottamaan käyttöön ja tarkkailemaan seurantaviikolla 1 esille tulleita kehityskohteita. Tällä viikolla paneudun lisäksi syvemmin asiakaspalvelun kehittämiseen. Kuvaan vain niitä työtehtäviä, jotka liittyvät näihin kehityskohteisiin.

8.5.2023 maanantai

Päivän tavoitteena on sähköposti vastausten kehittäminen ja erityisesti viime viikolla esiin tulleiden kehityskohteiden tarkkailu.

Aamulla esimieheni lähettää minulle työksiannon sähköpostitse. Joudun kysymään tarkentavia kysymyksiä siihen, koska en saa selvää sähköpostiviestiketjusta, mitä tarkalleen ottaen pitäisi tehdä. Yrityksen sisäinen viestintä ei mielestäni toimi hyvin. Tämä asia pitäisi mielestäni käsitellä eri tavalla, vaikkapa puhelimitse tai kasvokkain palaverissa. Valitettavasti meillä on siirrytty suurimmaksi osaksi etätöihin. Tämä vaikeuttaa työtäni suuresti. Lähetän siis esimiehelleni vastauksen sähköpostiin, jossa pyydän soittamaan tai pitämään Teams -palaverin aiheesta.

Asiakas4 laittaa viestin koskien kevään jäsenmaksulaskupostitusta. Hän pyytää minua käymään heidän toimistolle ensi maanantaina. Minulla on kysyttävää tähän liittyen ja asia olisi mielestäni helpompi selvittää puhelimitse, joten vastaan hänelle ja pyydän häntä soittamaan minulle päin, kun on hänelle sopiva hetki.

Asiakas2 lähettää sähköpostia viime viikolla kesken jääneestä asiasta, Yritys1 tuki ei edelleenkään vastaa heille. Lähetän asiakkaalle vastauksen ja lisään esimieheni viestiketjuun.

Asiakas4 soittaa. Puhelinkeskustelu onkin tässä kohden hyvä viestintäkeino, keskustelemme useista jäsenmaksuihin liittyvistä asioista. Näiden selvitys ei olisi onnistunut sähköpostitse. Suositelen vahvasti siirtymään e-laskussa olevaan tulostusmahdollisuuteen, vaikka asiakas on itse ajatellut muuta. Suosittelemani tyyli tulee asiakkaalle edullisemmaksi ja hän kiinnostuu asiasta. Asiakas lupaa soittaa minulle vielä keskiviikkona, jolloin hänen esimiehensä on paikalla. Lähetän hänelle viestin sopimastamme, ja pyydän kiittauksen, että olen ymmärtänyt asian oikein. Otsikoin viestin huolellisesti.

Päivän tavoitteet toteutuivat hyvin. Pyysin asiakasta vaihtamaan viestintämuotoa, koska katsoin, että puhelinkeskustelu olisi asian tiimoilta rakentavampi ratkaisu. Käytin viime viikolla käyttöön

ottamaani merkintäkäytäntöä sähköpostin vastaanottajan lisäämiseksi. Lisäksi pyrin kehittämään yrityksen sisäistä viestintää.

9.5.2023 tiistai

Päivän tavoitteena on yrityksen sisäisen viestinnän kehittäminen.

Aamupäivällä meillä oli viikoittainen palaveri, jossa käytiin läpi viikoittaista työlisteriä, sekä suunnitellaan tulevan viikon työt. Esimieheni tutustui viime viikolla tekemääni muistioon ja oli siihen tyytyväinen. Aiomme ottaa sen käyttöön jatkossa myös asiakaspalaverissa. Sovittiin, että tulevaisuudessa minä kirjoitan viikoittaisesta palaverista muistion ja laitan sen jakeluun kaikille osallistujille. Teen myös muistiopohjan kaikkien työntekijöiden käyttöön.

Yritys1 vastaa viime viikolla lähettämäni selvityspyyntöön koskien Asiakas2 ay-jäsenmaksuselvitys asiaa. Asiantuntemustani tarvitaan, kun alamme Yritys1 kanssa yhdessä selvittämään tilannetta. Siirrän testiympäristössä ajamani aineistolistan asiakkaalle läpikäytäväksi, ja pyydän asiakasta soittamaan minulle sen jälkeen.

Päivän tavoitteet toteutuivat hyvin. Sain kehitettyä yrityksen viestintää haluamaani suuntaan. Myös asiakaspalvelu kehittyi ja asiakkaani oli tyytyväinen tähän.

10.5.2023 keskiviikko

Päivän tavoitteena on asiakaspalvelun kehittäminen.

Aamulla asiakas4 soittaa liittyen jäsenmaksupostitukseen. Asiakas vaikuttaa todella stressaantuneelta. Jäsenmaksulaskujen lähetys on jäänyt liian myöhään kevääseen, ja laskut pitäisi saada nyt pikaisesti lähetettyä. Ehdottamaani laskutustyyliä ei ehditä ottaa käyttöön tähän hätään, koska pankin kanssa ei ehditä tehdä sopimusta tulostuspalvelun käyttöönotosta. Toiminto päätetään ottaa käyttöön syksyllä.

Lupaan mennä asiakkaalle paikanpäälle ensi maanantaina, ja avustaa jäsenmaksulaskituksen teossa. Osa laskuista saadaan lähetettyä e-laskuna, ja osa periteisenä postina. E-laskuosio vaatii vielä testaamista, joten teen sen loppuun vielä ennen maanantain asiakaskäyntiä. Asiakas rauhoittuu ja pääsemme hyvään yhteisymmärrykseen tilanteen hoitamisesta.

Asiakas2 soittaa ay-jäsenmaksuselvitysasiassa. Asiassa on monta huomioon otettavaa seikka, ja puhelu kestääkin pitkään. Lupaan tehdä muutamia manuaalitarkistuksia asiakkaan jäsenmaksutaan, sekä olla yhteydessä Yritys1 tukeen, jonne on nyt saatu lopultakin yhteyshenkilö. Lopputulemana asiakas on tyytyväinen meiltä saamaansa asiakaspalveluun.

Päivän tavoitteet toteutuivat hyvin. Asiakaspalvelu puhelimitse onnistui, vaikka päivä oli raskas joutuena kaikenlaisesta 'silpusta' mitä tuli käsiteltäväksi. Itselläni jäi kyllä muut työt aika lailla kesken.

Torstai 11.5.2023

Päivän tavoitteena on asiakaspalvelun kehittäminen.

Olen sähköpostitse yhteydessä Yritys1 tukeen, ja lisään Asiakas2:n viestiketjuun. Kysyn asiakkaan puolesta joitakin teknisiä asioita. Asian monimutkaisuudesta kertoo myös se, että Yritys1 yhteyshenkilö on nyt tekninen erityisasiantuntija. Jään odottamaan vastausta.

Yritys1 vastaa viestiin. Asiakas1 ei saa SFTP-tiedonsiirtoa toimimaan halutulla tavalla, .dat päätteiset tiedostot eivät jostain syystä siirry meidän SFTP- alueelle ja joudumme vielä miettimään vaihtoehtoja ratkaisua. Viestintä on asiallista ja rakentavaa, joten olen positiivisella kannalla, että Asiakas2 ongelma saadaan pian selvitettyä.

Päivän tavoitteet toteutuivat hyvin. Käytin viime viikolla käyttöön ottamaani merkintäkäytäntöä sähköpostin vastaanottajan lisäämiseksi. Tänään asiakaspalveluni toteutuminen oli aika haastavaa, halusin viestiä asiallisesti ja rakentavasti Yritys1 yhteyshenkilölle. Toivon, että asiakkaani on tyytyväinen tähän.

Perjantai 12.5.2023

Päivän tavoitteena on asiakaspalvelun kehittäminen.

Yritys1 tulee viesti, jossa he ehdottavat, että tiedostot pakataan jatkossa, jolloin tiedonsiirto näyttäisi toimivan heidän suunnastaan. Lähetän tähän hyväksynnän vastauksena, ja näin tämä tilanne saadaan kuntoon. Soitan vielä asiakkaalle ja varmistan, että he ovat tyytyväisiä tähän ratkaisuun. Tämä Yritys1 tekemä muutos aiheuttaa minulle hieman ylläpidollista lisätyötä, mutta hyvä, että tämä saatiin nyt korjattua.

Yritys5 kyselee sähköpostitse jäsenrekisterin toiminnasta. Tähän olisi helpompi vastata puhelimessa, mutta tällä kertaa päätän pysytellä sähköpostiviestissä. Tosin vaihdan vastauksen suojattuun postiin, koska sähköposti sisältää arkaluontoista tietoa. Hieman jää mietityttämään, olisiko sitenkin pitänyt ottaa Teams- palaveri asiasta, mutta päätän ehdottaa sitä seuraavalla kerralla.

Päivän tavoitteet toteutuivat osittain. Sain hoidettua kuntoon asiakkaan ongelmat, mutta en juurikaan pystynyt tästä laskuttamaan ja työaikaakin meni asian selvitykseen paljon. Ylläpitoasiakas on kuitenkin syytä pitää tyytyväisenä. Hieman alkaa viikko painaa, ja asiakaspalvelu ei ollut ihan loppuun asti mietittyä.

Viikkoanalyysi: sisäisen ja ulkoisen viestinnän kehittäminen sekä asiakaspalvelu

Tällä viikolla ammatillinen osaamiseni kehittyi asiakasviestinnässä, asiakaspalvelussa ja yrityksen sisäisessä viestinnässä. Asiakasviestintä tapahtui sähköpostitse ja puhelimitse. Keskityin erityisesti seurantaviikolla 1 esiin tulleisiin kehityskohteisiin.

Kehityskohteena minulla oli tällä viikolla tarkkailla, etten vaihda asiakkaan ehdottamaa viestintämuotoa ilman perusteltua syytä. Tällä viikolla tämä onnistuikin ja aion jatkossa noudattaa tätä.

Huomasin käytännössä, että sähköpostin otsikoinnilla on paljon merkitystä. Kun olen kiinnittänyt tähän huomiota, on viestejä paljon helpompi löytää. Lisäksi lähetin vielä puhelinkeskustelusta viestin asiakkaalle, joten hänenkin on helpompi tarkistaa, mitä on puhuttu ja sovittu. Sähköposti on oikein käytettynä hyvä, tehokas ja nopea työkalu.

Suurin osa työelämän teksteistä on nykyisin sähköposteja. Sähköpostissa on monia etuja: niitä voi kirjoittaa ja lukea milloin on aikaa, eikä viestin saamisen tarvitse keskeyttää muuta työntekoa. Sähköpostiviesteissä asioista jää jälki ja asiaan voi palata tarkistamalla sähköpostista. (Strellman & Svinhufvud 2020, 147.)

Kiinnitin huomiota myös viestien sävyyn, erityisesti silloin, kun olin yhteydessä toiseen yritykseen, jossa vastaanottaja ei ollut minulle tuttu. Pyrkimyksenä minulla oli olla asiallinen ja kunnioittava sekä saada sitä kautta aikaan hyvä ratkaisu, joka olisi riittävä asiakkaalle. Tunteiden merkitystä ei kannata vähätellä, vaikka työelämän viestinnässä mennäänkin asia edellä (Strellman & Svinhufvud 2020, 151). Tässä on hyvä muistaa, että lähetetty viesti jää talteen. Joten viestin sävy on todellakin syytä tarkistaa. Sähköpostista jää pysyvä jälki, johon voi palata, joten odota tunnekuohun laantumista ja kirjoita vastaus vasta sitten (Metsäaho 2013, 69).

Kun viesti viestii kunnioituksesta ja sävy on ystävällinen sekä kohtelias kautta viestin, luo se myönteisen tunnelman, mikä edistää usein asian hoitumista. Näin työläätiä ja hankalasti selvittelet ovat helpompia. Joissakin tilanteissa kirjoittaja ja vastaanottaja voivat olla lähtökohtaisesti eri puolilla pöytää, vaikkapa tapahtuneen virheen vuoksi, josta toinen osapuoli on vastuussa. Tällöin on tärkeää muotoilla viesti niin, että se pyrkii yhteisymmärrykseen, korostaa yhteisiä intressejä ja vie asian ratkaisua eteenpäin. (Strellman & Svinhufvud 2020, 151-152.) Tähän asiaan joudun koko ajan keskittymään omassa työssäni.

Sähköpostietiketin ja asiakasviestinnän kulmakivet tiivistettynä Strellmanin & Svinhufvudin (2020, 161) mukaan:

- Mieti aina ensin, mikä viestintätapa olisi paras asian hoitamiseen. Säästyisikö aikaa ja turhaa viestittelyä, jos mieluummin soittaisit, kuin lähetät sähköpostia.

- Olisiko viestin lähettämistä tai viestiin vastaamista mahdollista odottaa hieman, jos viestistä puuttuu jokin olennainen tieto
- Ajattele asiat läpi ennen kirjoittamista. Älä hätiköi. Keskity siihen, mitä haluat saada aikaan viestilläsi ja jäsentele asiat.
- Otsikoi viestit tarkoituksenmukaisella tavalla. Otsikointi pitää olla tarpeeksi informatiivinen, Jos tarvitset vastauksen tiettyyn päivään mennessä, on se syytä kirjoittaa jo otsikkoon.
- Mikäli sähköpostiviestin asia vaihtuu, voit vaihtaa otsikon kuvaamaan sitä. Tässä kannattaa kuitenkin käyttää harkintaa, jos osanottajia on paljon.
- Kirjoita toisiinsa liittymättömät asiat eri viesteihin. Näin sanotut asiat on helpompi jäljittää ja asiat eivät sekoitu toisiinsa.
- Tiivistä viestisi, poista jaarittelu.
- Mieti tarkkaan, kenelle viesti on tarpeen lähettää kopiona.
- Ole ystävällinen, rakentava ja keskusteleva. Ajattele vastaanottajan tunteita.
- Lue viesti huolellisesti läpi ennen lähetystä. Tarkista oikeinkirjoitus.
- Mikäli pitää lisätä tai poistaa joku sähköpostin vastaanottaja, ammattimainen tapa tehdä tämä on lisätä sähköpostin yläosaan lause, jossa näkyy selvästi, kenet lisäsit tai poistit.

Tällä viikolla tarkoituksena oli myös jatkaa edellisellä viikolla aloitetun yrityksen sisäisen viestinnän kehittämistä. Tämä onnistuikin, ja otimme käyttöön muistion sisäisessä viestinnässä. Tein muistio-pohjan kaikkien työntekijöiden käyttöön ja toiveena olisi, että se otettaisiin käyttöön myös asiakas-palavereissa.

Kokousmuistiolla tarkoitetaan yleensä epävirallisen kokouksen pöytäkirjaa. Kokousmuistio voi olla muodoltaan vapaampi kuin virallinen pöytäkirja, siinä voi olla pohdintaa, analyysia ja kokouksessa ilmi tulleita asioita. Muistio auttaa muistamaan, mitä kokouksessa sovittiin ja mistä asioista keskusteltiin, ja antaa ohjeet ja suunnan seuraaville työvaiheille. Muistio toimii siis muistin virkistäjänä ja antaa myös tarpeellista tietoa niille, jotka eivät kokouksessa olleet. (Strellman & Svinhufvud 2020, 197-198.)

Annoin esimiehelleni palautetta mielestäni puutteellisesta työksi annosta. Oikotien (2023) artikkelissa kuvataan, kuinka sekä palautteen antaminen, että vastaanottaminen ovat tärkeitä työelämän taitoja. Nämä taidot kehittyvät ajan myötä. Asiallinen ja arvostaen annettu palaute on vastuullisuutta parhaimmillaan, ja vastuulliseen käytökseen kuuluu tuoda omat näkemykset esille epäkohdista. (Oikotie 2023.) Olen ollut niin pitkään työelämässä, että nämä taidot ovat jo kehittyneet ja avoimuus on itsestään selvyys.

Hyvä asiakaspalvelu muodostuu useista palasista. Sähköpostiviestintä ja puhelimitse tapahtuva viestintä ovat molemmat osa työtäni. Koen, että kahden viikon aikana olen kehittynyt molemmissa, ja saanut varmuutta asioiden esille tuomisessa.

3.3 Seurantaviikko 3

Tällä viikolla ammatillisen kehityksen tavoitteena on teknisten valmiuksien kehittäminen. Yrityksessämme on käytössä MS Accessilla tehty laskutusohjelma. Laskutusohjelmasta on puuttunut verkkolaskuominaisuus. Tarkoituksena on tuottaa laskutusohjelmasta Finvoice-sanoma, jonka pankit tunnistavat ja pystyvät lähettämään eteenpäin. Laskutusohjelmaan lisättävän verkkolaskuominaisuuden suunnittelu ja testaus vaatii uusien teknisten asioiden opettelua, ja aloitan tekemään tätä muiden työtehtävieni ohessa. Kuvaan vain niitä työtehtäviä, jotka liittyvät tähän kehityskohteeseen.

Maanantai 15.5

Päivä tavoitteena on tutustua hieman Finanssialan Finvoice-ohjeisiin ja etsiä muuta materiaalia tukemaan työtäni.

Aloitan päivän tutustumalla Finvoice-sanomien tekniseen soveltamisohjeeseen Finanssialan sivulla (finanssiala.fi). Asennan koneelleni myös Finanssialan sivuilla suositellun testauspalvelun www.truugo.com, jossa voin testata Finvoice-sanoman oikeellisuuden ja ladata esimerkkipohjia. Lisäksi laskun muodollisessa tarkastuksessa tarvitaan Finvoice.xls ja Finvoice.xsd -tiedostot, joten lataan myös ne.

Finvoice-sanoma on määritelty käyttäen XML-syntaksia. XML-syntaksi on minulle aika tuntematon, joten etsin sopivan e-kirjan tätä varten. Finvoice-sanomaan on valmiit kuvaukset (skeemat) olemassa ja siihen löytyy myös valmiita laskupohjia, joita voi vapaasti käyttää. Onneksi teen tätä yhdessä esimieheni kanssa, joten minun ei tarvitse kaikkea tutkia itse.

Päivän tavoitteet toteutuivat hyvin, löysin tarvittavia lähteitä, ja ehdin niihin hieman tutustumaankin.

Tiistai 16.5.2023

Päivän tavoitteena on tarkentaa esimieheni kanssa verkkolaskuun liittyviä työtehtäviä, ja sopia keskinäisestä tehtävien jaosta.

Aamupäivällä on viikoittainen palaveri, ja sen yhteydessä käyn läpi esimieheni kanssa myös verkkolaskuun liittyviä tehtäviä. Saan häneltä tiedon verkkolaskuun tarvittavista tietokentistä. Sovitaan, että yritän saada tällä viikolla aikaiseksi testilaskun, jotta nähtäisiin miltä lasku näyttää. Aloitan

tutkimalla, mitkä ovat testilaskuun tarvittavat minimivaatimukset. Minimivaatimuksena on ainakin myyjän ja ostajan tiedot sekä laskun ja laskurivin tiedot.

Iltapäivällä teen tietoluettelon tarvittavista tietokentistä. Näitä ovat:

- laskunnumero
- laskun päiväys
- laskun eräpäivä
- laskun viitenumero
- ostajan nimi ja osoite
- ostajan verkkolaskuosoite
- ostajan BIC
- myyjän nimi
- myyjän osoite
- myyjän BIC

Tämän lisäksi tarvitaan laskulle tulostuvat rivitiedot:

- tuotenimi
- lukumäärä
- yksikköhinta
- alv%
- selite

Päivän tavoitteet toteutuivat hyvin. Ehdin tekemään tietoluettelon verkkolaskuun tarvittavista kentistä.

Keskiviikko 17.5.2023

Päivän tavoitteena on etsiä laskutusohjelman tietokentille vastaavuudet Finvoice-tietoluettelosta.

Vastaavuuksien löytäminen tietoluettelosta olikin aika työlästä. Finvoice-sanoma voi sisältää paljon erilaisia tietoja, joten meni jonkin aikaa, ennen kuin löysin tarvitsemani englanninkieliset Finvoice-tietoelementit. Tässä käytin apuna laskun mallipohjaa, josta tietokenttien nimiä pystyi päättämään. Taulukossa 2 (liite 2), on tietokentän nimi laskutusohjelmassa, sitä vastaava Finvoice-tietoelementin nimi, tietokentän pituus ja muita mahdollisia rajoituksia.

Päivän tavoitteet toteutuivat ja löysin tietokenttien vastaavuudet. Tosin näitä pitää vielä verrata mallilaskupohjaan, joten tähän voi tulla vielä muutoksia.

Torstai 18.5.2023

Päivän tavoitteena on tutkia mallilaskun sisältöä, tehdä tarvittavia muutoksia, ja tarkistaa laskun syntaksi.

Iltapäivällä lataan koneelleni mallilaskun. Tarkistan löytyvätkö kaikki tarvitsemani tietokentät tästä pohjasta jo valmiina, vai pitääkö laskupohjaa muokata. Kaikki muut tietokentät tuntuvat löytyvän, lukuun ottamatta laskuriville tulostettavaa selitettä. Selitettä vastaavan Finvoice-tietoelementin nimi on 'RowFreeText'. Finvoice-tietoluettelossa sanotaan, että jokaiselle laskuriville voi lisätä tämän tietoelementin. Muokkaan siis mallilaskua lisäämällä 'RowFreeText'- tietoelementin laskuriville (InvoiceRow). Tarkistan muokkaamani laskun oikeellisuuden XML-editorilla, ja syntaksi näyttäisi olevan oikein.

Päivän tavoitteet toteutuivat. Lisäsin mallilaskuun puuttuvan tietokentän ja tarkistin editorilla XML-syntaksin.

Perjantai 18.5.2023

Päivän tarkoituksena on tehdä mallilasku testitiedoilla ja tulostaa se selaimeen.

Syötän tietoja mallilaskupohjaan manuaalisesti. Tarkoitus on katsoa, miltä mallilasku näyttää selaimessa. Mallipohjaa tutkiessani huomaan, että laskun tarvitaan vielä maksutoimeksiannon (Epi) tietoja. Olin huomionnut vain viitenumeron, joten palaan takaisin etsimään tarvittavia tietoja puuttuviin tietoelementteihin. Jotkut näistä maksutoimeksiannon tietoelementeistä eivät vielä ole ihan selkeitä, joten joudun varmastikin palaamaan näihin vielä myöhemmin. Lisään tarvittavat tiedot taulukon 2 loppuun (liite 2). Avaan 1. version mallilaskusta selaimessa (liite 3).

Päivän tavoitteet toteutuivat, sain tuotettua mallilaskun.

Viikkoanalyysi: verkkolaskun tekemiseen tarvittavien teknisten valmiuksien kehittäminen

Tällä viikolla minulla oli tarkoitus aloittaa työtehtävä, joka tuottaa laskutusohjelmastamme Finvoice-verkkolaskun. Päätimme, että testaamme ensin mallilaskua, jotta nähdään, miten lopputulema toimii. Tästä on se hyöty, että nähdään myös mitä mahdollisia muutoksia verkkolaskun tekeminen aiheuttaa laskutusohjelmaamme, vaikkapa tietotyyppien osalta.

Ensimmäisenä tutustuin verkkolaskuun käsitteenä ja yleisesti Finvoice-sanomaan. Finvoice on suomalaisten pankkien määrittelemä, suomessa yleisesti käytössä oleva verkkolaskukuvaus. Verkkolasku ja e-lasku ovat molemmat sähköisen laskuttamisen termejä. Kummallakin tarkoitetaan

laskutettavalle asiakkaalle lähetettävää laskusanomaa. E-lasku sopii sekä kuluttaja- että yritysten tai organisaatioiden väliseen laskutukseen. (Finanssiala 2022.)

Kuluttajalle lähetettävää sähköistä laskua kutsutaan e-laskuksi, kun taas yritysten välistä sähköistä laskua kutsutaan verkkolaskuksi. Kuluttajan e-lasku, ja yritysten välinen verkkolaskuttaminen eroavat toisistaan siinä, että kuluttaja-asiakkaiden osalta tiedot välittyvät verkkopankista. Laskuttajailmoituksella kerrotaan kuluttaja-asiakkaalle, että yrityksesi tarjoaa e-laskua. Maksaja näkee tiedon verkkopankissaan, ja voi sitten halutessaan tilata e-laskun verkkopankkiinsa. (Nordea 2023.)

Yritykset ja organisaatiot eivät tee sopimusta verkkolaskuttamisesta verkkopankissa, vaan ne vaihtavat tiedot haluamallaan tavalla. Laskun vastaanottaja ilmoittaa verkkolaskutustietonsa laskuttajalle, jonka jälkeen laskuttaja voi lähettää verkkolaskun vastaanottajalle. Vastaanotetun laskun voi täsmäyttää taloushallinnon ohjelmassa viitenumerolla. Verkkolaskuaineistot voidaan välittää joko pankin tai verkkolaskuoperaattoreiden kautta. (Nordea 2023.)

Finanssialan sivuilta (2022) löytyy sekä Finvoice-verkkolaskuun, että kuluttajan e-laskuun liittyvät kuvaukset, ehdot ja tekniset tiedostot. Tarvitsen Finvoice-verkkolaskun muodolliseen tarkastukseen xsd- ja xsl-tiedostot, joten noudan myös ne.

Finvoice-sanomassa on oltava viittaus käytettävään tyyli-tiedostoon. Tyyli-tiedosto löytyy Finvoice-soveltamisohjeesta. (Finanssiala 2020). Käytän pohjana versiota 2.01 jolloin tyyli-tiedoston viittaus näyttää tältä:

```
2.01 versiossa: <Finvoice Version="2.01"
```

```
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
```

```
xsi:noNamespaceSchemaLocation="Finvoice2.01.xsd">
```

Finvoice-tietoluettelo löytyy Excel-muodossa Finanssialan sivustolta (Finanssiala 2022).

Finvoicen määrittelyssä käytetään XML-syntaksia. Lasku voidaan esittää sellaisessa muodossa, että sovellus ymmärtää sen, tai se voidaan avata selaimella, jolloin sen voi myös tulostaa. (Finanssiala 2020.)

Jotta voisin edes hieman ymmärtää XML-syntaksia, päätän tutustua siihen tarkemmin. Rayn (2003) mukaan XML on yleiskäyttöinen tiedontallennusjärjestelmä ja merkintäkielen työkalupakki. Se on avoin kokoelma standardeja ja enemmän kuin seuraavan sukupolven HTML. XML:llä voi vaikkapa tallentaa ja hakea tietoja tai muotoilla asiakirjoja. (Ray 2003, luku 1.)

Tässä vaiheessa minun ei tarvitse paneutua kovin syvästi XML-syntaksiin, mutta joitakin termejä haluan kuitenkin selventää. Finvoice-laskussa käytettävä tyylitiedosto (skeema) kertoo, mikälainen verkkolaskun malli on. Verkkolasku testataan (validoidaan) tyylitiedostolla, ja näin varmistetaan verkkolaskun oikeellisuus. Tässä vaiheessa testaan vain rakenteen oikeellisuutta, tarkastan XML-merkintäelementtien käytön ja sijoittamisen XML-editorilla. (Ray 2003, luku 4.)

Finanssialan (2020) Finvoice-soveltamisohjeesta löytyy yleiset ohjeet mallilaskun muokkaamiseen sekä tietoluettelo. Laskutiedostossa oleva elementti aloitetaan aina alkutagilla ja elementti päätetään lopputagilla. Jokaisen rivin pitää alkaa "<"-merkillä ja päättyä ">"-merkkiin ja yhdellä rivillä voi olla ainoastaan yksi elementti alku- ja lopputageineen. Esimerkki: <SellerOrganisationName>Myyjä Oy</SellerOrganisationName>. (Finanssiala 2020.)

Taulukossa 2 (liite 2), olen käynyt läpi tietoluetteloja, ja verrannut sitä laskutusohjelmassa oleviin tietoihin. Taulukosta löytyy tietokentän nimi laskutuksessa, sitä vastaava Finvoice-elementin nimi ja tietokentän pituus ja muita huomioitavia rajoituksia.

Finanssialan (2010) teettämän tutkimuksen mukaan, verkkolaskua käyttämällä Pk-yritys voi toimia ympäristöystävällisesti ja kannattavasti. Verkkolaskutukseen siirtyminen tehostaa toimintaa, koska verkkolaskun käsittelyyn kuluu aikaa huomattavasti vähemmän, kuin mitä tarvittiin paperilaskun käsittelyyn. Ajan säästämistä aiheutuva työn tehostaminen tuottaa päästösäästöjä. Näin ollen verkkolasku on myös keskimäärin neljä kertaa ilmastoystävällisempi kuin paperilasku. Siirtymällä verkkolaskutukseen voi yritys olla ”vihreä” ja tehokas. Verkkolaskutuksen käyttöönotto on siis vastuullista yritystoimintaa. (Finanssiala 2010.)

Tällä viikolla tekninen valmiuteni kehittyi, koska opin paljon Finvoice-verkkolaskusta, XML:stä ja siihen liittyvistä termeistä ja toiminnoista.

3.4 Seurantaviikko 4

Tällä viikolla ammatillisen kehityksen tavoitteena on Finvoice-verkkolaskuun liittyvien teknisten valmiuksien kehittäminen. Jatkan edellisellä seurantaviikolla aloittamaani verkkolaskuominaisuuden suunnittelua ja testausta. Tämä vaatii uusien teknisten asioiden opettelua. Kuvaan vain niitä työtehtäviä, jotka liittyvät tähän kehityskohteeseen.

Maanantai 22.5.2023

Päivän tavoitteena validoida mallilasku Nordean XML-testaustyökalulla.

Viime viikolla käyttöön ottamani testauspalvelu ei ole kovin toimiva, joten päätän siirtyä käyttämään Nordean testaustyökalua. Nordean asiakkailleen tarjoamalla testaustyökalulla voi testata erilaisia

Finvoice-sanomia. Valitsen tekemäni mallilaskun, ja koska kyseessä on yritysten ja organisaatioiden välinen kaupankäynti, Nordea Finvoice 2.01 B2B-testauksen. Testityökalu antaa mallilaskusta erilaisia kommentteja, ja näyttäisi siltä, että lasku on muodollisesti oikein. Jotain huomioitavaa kuitenkin löytyy taso 2 validoinnissa. Avaan validointiraportin ja siellä onkin huomautus 'EpiDateOptionDate'-tietokentän arvosta. Testilaskussa on ollut pohjana vuoden 2016 eräpäivämäärä, ja toki validoinnin pitää tähän puuttuakin. Korjaan mallilaskuun päivämäärän '20230630'(Format="CCYYMMDD"), ja nyt testi menee läpi virheettää.

Päivän tavoitteet onnistuvat, onnistuin validoimaan mallilaskun Nordean XML-työkalulla.

Tiistai 23.5.2023

Päivän tavoitteena on tarkentaa esimieheni kanssa verkkolaskuun liittyviä työtehtäviä, ja sopia seuraavasta tehtävästä.

Aamupäivällä on viikoittainen palaveri ja sen yhteydessä kävin esimieheni kanssa läpi myös tekemääni testilaskua. Lasku näyttää hyvältä, mutta siihen pitäisi vielä lisätä tietokenttiä.

Lisättävät tietokentät ovat:

- myyjän Y-tunnus
- ostajan Y-tunnus
- ostajan yhteyshenkilön nimi
- laskukohtainen selite (usealle riville)

Lisättävät rivitietokentät:

- työn tekopäivämäärä
- työn tilaaja

Seuraavana tehtävänä on löytää näille tietokentille vastaavat Finvoice-tietoelementit. Lisäksi sain tehtäväksi tutkia, missä järjestyksessä rivit kirjautuvat verkkolaskulle.

Päivän tavoitteet onnistuivat osittain. Jäi hieman epäselväksi, mitä rivien järjestyksestä pitäisi tutkia.

Keskiviikko 24.5.2023

Päivän tavoitteena on löytää lisättäville tietokentille vastaavat Finvoice-tietoelementit.

Etsin tietokentille vastaavat Finvoice-tietoelementit Finvoice-tietoluettelosta. Vastaavuuksien löytäminen on jälleen työlästä. Tällä kertaa mallilaskustakaan ei ollut hyötyä, koska näitä tietoelementtejä ei ollut siinä valmiina. Sain kuitenkin työstettyä taulukon (taulukko 3).

Taulukko 3. Laskutusohjelman tietokentät ja vastaavat Finvoice-sanoman tietoelementit (Finanssiala 2022).

Tietokentän selväkielinen nimi laskutuksessa	Finvoice-elementin nimi	Pituus tai muuta huomioitavaa
Myyjän Y-tunnus	SellerPartyIdentifier	merkkijono, pituus 0-35
Ostajan Y-tunnus	BuyerPartyIdentifier	merkkijono, pituus 0-35
Ostajan yhteyshenkilö	BuyerContactPersonName	merkkijono, pituus 0-35
Laskukohtainen selite	SpecificationDetails/ SpecificationFreeText	merkkijono, pituus 0-80
Työn tilaaja /rivi	RowOrdererName	merkkijono, pituus 0-35
Työn tekopäivämäärä/rivi	RowDeliveryDate	päivämäärä, pituus 8

Päivän tavoitteet toteutuivat, löysin tarvittavat englanninkieliset Finvoice-tietoelementit Finvoice-tietoluettelosta. Tosin en ole varma, vastaavatko nämä elementit varmasti laskutusohjelman tietokenttiä. Sen näkee vasta, kun testaan laskupohjan.

Torstai 25.5.2023

Päivän tavoitteena on tehdä oma laskupohja.

Laskupohjaan pitää lisätä Finvoice-tietoelementtejä, joita ei ole valmiina mallilaskussa, joten päätän tehdä sitä varten oman laskupohjan: 'finvoice_laskupohja2023.xml'. Yritän paikantaa Finvoice-tietoluettelon avulla oikeat kohdat lisättäville elementeille, mutta se on aika hankalaa. Otan tähän avuksi myös Finvoice-tyylitiedoston. Saan lisättyä laskupohjaan elementit ja siirryn testaamaan sitä Nordean-testaustyökalulla. Testaus antaa heti useammankin virhetilanteen.

Päivän tavoitteet toteutuivat siinä määrin, että sain tehtyä oman laskupohjan. Laskupohjan validointi testaustyökalulla aiheutti useita virheilmoituksia, joten jatkan niiden tutkimista perjantaina.

Perjantai 26.5.2023

Päivän tavoitteena on etsiä ratkaisut virheilmoituksiin, saada oma laskupohja validoiduksi ja tutkia oman laskupohjan ulkonäköä selaimessa.

Tutkin virheilmoituksia, ja jos oikein käsitän, niin elementit ovat väärissä kohdissa laskupohjassa. Palaan takaisin tutkimaan Finvoice-tietoluetteloa ja tyylitiedostoa. Tyylitiedostoa tarkemmin tutkiesani, ja vertailemalla elementtien paikkoja huomaan, että lisäämäni elementit pitäisivät olla eri kohdissa. Vaihdan elementtien paikkaa useampaan kertaan, ja teen testejä siinä välissä. Aikani kokeiltuani löydän oikeat kohdat, ja testi menee läpi. Samalla oivallan, miksi esimieheni antoi minulle tiistaina tehtävän tutkia, missä järjestyksessä rivit kirjautuvat verkkolaskulle. Täytyy tutkia vielä tarkemmin, mikä määrittää rivijärjestyksen.

Päivän tavoitteet onnistuvat osittain, löysin ratkaisut virheilmoituksiin sekä sain validoitua oman laskupohjan. Sen sijaan en ehtinyt tutkia laskun ulkonäköä selaimessa, joten se siirtyy seuraavalle seurantaviikolle.

Viikkoanalyysi: verkkolaskun tekemiseen tarvittavien teknisten valmiuksien syventäminen

Tällä viikolla ammatillisen kehityksen tavoitteena oli Finvoice-verkkolaskuun liittyvien teknisten valmiuksien syventäminen. Jatkoisin edellisellä seurantaviikolla aloittamaani verkkolaskuominaisuuden suunnittelua ja testausta. Vaihdoin testaustyökalua, koska en ollut tyytyväinen käyttöön ottamaani testauspalveluun. Esimieheni antoi minulle tehtäväksi lisätä verkkolaskuun joitakin laskutusohjelman tietokenttiä. Tietoelementtien lisäämistä varten päätin tehdä oman laskupohjan.

Finvoice-muotoisen e-laskuaineiston voit validoida käyttämällä Nordean XML-testaustyökalua. Työkalu löytyy Nordean Testaus-sivulta. Testaustyökalulla voit tarkistaa e-laskusanomien rakenteen muodollisen ja osittain myös loogisen oikeellisuuden. Työkalu on helppokäyttöinen, ilmainen ja saat vastauksen saman tien. (Nordea 2023.) Valitsin testaustyökalussa tiedoston nimen, sekä validointiputken, tässä tapauksessa Nordea Finvoice 2.01 B2B.

Ensimmäinen testi menee läpi, lukuun ottamatta päivämääräkentän virheellistä sisältöä. Virheellinen sisältö näkyy testausraportissa huomiona (kuva 3). Validointiraportin huomautus laskun eräpäivästä pitää huomioida siten, että eräpäivän tulee olla 2 - 365 päivää tulevaisuudessa.

Validointi

Validointiputki: Nordea Finvoice 2.01 B2B

Skeemavalidointi		✓ Ei virheitä	
Finvoice 2.01 B2B	Taso #1	✓ Ei virheitä	
Finvoice 2.01	Taso #2	✓ Ei virheitä	⚠ Huomautuksia saatavilla

```

105: </EpiPartyDetails>
106: <EpiPaymentInstructionDetails>
107:   <EpiPaymentInstructionId>123456789</EpiPaymentInstructionId>
108:   <EpiRemittanceInfoIdentifier IdentificationSchemeName="ISO">911234567890120</EpiRemittanceInfoIdentifier>
109:   <EpiInstructedAmount AmountCurrencyIdentifier="EUR">124,00</EpiInstructedAmount>
110:   <EpiCharge ChargeOption="SLEV"/>
111:   <EpiDateOptionDate Format="CCYYMMDD">20160222</EpiDateOptionDate>

```

! **HUOMAUTUS** Due date in the e-invoice sent to the netbank receiver must not be less than 2 or more than 365 days in the future

Huomautus taso #2 - Finvoice 2.01

alkuperä:

Elementin polku: //Finvoice[1]/EpiDetails[1]/EpiPaymentInstructionDetails[1]/EpiDateOptionDate[1]

```

112: </EpiPaymentInstructionDetails>
113: </EpiDetails>
114: </Finvoice>

```

Kuva 3. Kuvakaappaus mallilaskun validointi ja validointiraportti (Nordea 2023).

Seuraava tehtäväni oli etsiä lisättäville tietokentille vastaavat Finvoice-tietoelementit. Päätin tehdä oman laskupohjan, koska näitä elementtejä ei ollut mallilaskupohjassa. Finanssialan (2020) ohjeiden mukaan muut elementit voi laittaa normaalisti omien alku- ja lopputagien sisään, mutta laskukohtainen selite piti saada kootusti usealle riville. Löysin tähän sopivan kooste-elementin Finvoice-soveltamisohjeesta. 'SpecificationFreeText'-elementti voidaan lisätä laskupohjaan 'SpecificationDetails'-kooste-elementin sisään (kuva 4) (Finanssiala 2020).

```

<SpecificationDetails>
<SpecificationFreeText>INVOICE DETAILED STATEMENT: </SpecificationFreeText>
<SpecificationFreeText>Column 1      Column 2      Column 3</SpecificationFreeText>
<SpecificationFreeText>-----</SpecificationFreeText>
<SpecificationFreeText>1.Column      2.Column      10,00</SpecificationFreeText>
<SpecificationFreeText>2. row      2. row      1 00,00</SpecificationFreeText>
<SpecificationFreeText>3. row      3/2          1,00</SpecificationFreeText>
</SpecificationDetails>

```

Kuva 4. Kuvakaappaus SpecificationDetails-kooste-elementin käytöstä Finvoice-soveltamisohjeesta (Finanssiala 2020).

Testatessani uuden laskupohjan oikeellisuutta, ilmoitti Nordean XML-testaustyökalu (Nordea 2023), että validointi on epäonnistunut. Raportissa näkyi useampi virheilmoitus (kuva 5 ja kuva 6).

Validointi

Validointiputki: Nordea Finvoice 2.01 B2B

Skeemavalidointi

! Epäonnistunut

Business säännöt ajetaan vain onnistuneen skeemavalidoinnin jälkeen

```

40: <BuyerPartyDetails>
41:   <BuyerPartyIdentifier>1234567-1</BuyerPartyIdentifier>
42:   <BuyerOrganisationName>Ostaja Oy</BuyerOrganisationName>
43:   <BuyerContactPersonName>Yrityksen yhteyshenkilö</BuyerContactPersonName>

```

SKEEMA VIRHE One of 'BuyerOrganisationName', 'BuyerOrganisationDepartment', 'BuyerOrganisationTaxCode', 'BuyerCode', 'BuyerPostalAddressDetails' is expected, not 'BuyerContactPersonName'. [Näytä vähemmän]

Tekninen kuvaus Invalid content was found starting with element 'BuyerContactPersonName'. One of {'BuyerOrganisationName', 'BuyerOrganisationDepartment', 'BuyerOrganisationTaxCode', 'BuyerCode', 'BuyerPostalAddressDetails'} is expected.
englanniksi: BuyerPostalAddressDetails' is expected.
Skeema: Finvoice201

```

44:   <BuyerOrganisationTaxCode>FI12345671</BuyerOrganisationTaxCode>

```

Kuva 5. Kuvakaappaus mallilaskun epäonnistunut validointi ja validointiraportti (Nordea 2023).

```

80: <ArticleName>Sisustustuoli</ArticleName>
81: <RowOrderName>Työn tilaajan nimi</RowOrderName>
82: <RowDeliveryDate Format="CCYYMMDD">20230524</RowDeliveryDate>
83: <ArticleName>Sisustustuoli</ArticleName>

```

SKEEMA VIRHE One of 'RowQuotationIdentifier', 'RowQuotationIdentifierUriText', 'RowAgreementIdentifier', 'RowAgreementIdentifierUriText', 'RowRequestOfQuotationIdentifier', 'RowRequestOfQuotationIdentifierUriText', 'RowPriceListIdentifier', 'RowPriceListIdentifierUriText', 'RowProjectReferenceIdentifier', 'RowOverDuePaymentDetails', 'RowAnyPartyDetails', 'RowDeliveryDetails', 'RowShortProposedAccountIdentifier', 'RowNormalProposedAccountIdentifier', 'RowProposedAccountText', 'RowAccountDimensionText', 'RowSellerAccountText', 'RowFreeText', 'RowUsedQuantity', 'RowPreviousMeterReadingDate', 'RowLatestMeterReadingDate', 'RowCalculatedQuantity', 'RowAveragePriceAmount', 'RowDiscountPercent', 'RowDiscountAmount', 'RowDiscountTypeCode', 'RowDiscountTypeText', 'RowProgressiveDiscountDetails', 'RowVatRatePercent', 'RowVatCode', 'RowVatAmount', 'RowVatExcludedAmount', 'RowAmount', 'RowTransactionDetails', 'SubInvoiceRow' is expected, not 'ArticleName'. [Näytä enemmän]

```

85: <DeliveredQuantity QuantityUnitCode="kol">2</DeliveredQuantity>

```

Kuva 6. Kuvakaappaus mallilaskun epäonnistunut validointi ja validointiraportti (Nordea 2023).

Validoinnin epäonnistuminen johtui siitä, että lisäämäni elementit olivat väärässä paikassa laskupohjassa. Vaihdoin elementtien paikkaa, ja uuden laskupohjan validointi onnistui lopulta.

Tällä viikolla tekninen osaamiseni syventyi koskien Finvoice-verkkolaskua. Opin tekemään oman laskupohjan ja lisäämään siihen elementtejä. Opin käyttämään Nordean testaustyökalua ja ymmärtämään mitä virheilmoitukset tarkoittavat ja miten ne voi ratkaista. Epäselväksi jäi vielä, mikä määrittää verkkolaskun rivijärjestyksen.

3.5 Seurantaviikko 5

Tällä viikolla ammatillisen kehityksen tavoitteena on kartuttaa Finvoice-verkkolaskuun liittyviä teknisiä tietoja ja taitoja sekä jatkaa verkkolaskun suunnittelua ja testausta. Kuvaan vain niitä työtehtäviä, jotka liittyvät tähän kehityskohteeseen.

Maanantai 5.6.2023

Päivän tavoitteena on tutkia verkkolaskun rivijärjestystä.

Viime viikolla sain esimieheltäni tehtäväksi tutkia, mikä määrittää verkkolaskun rivijärjestyksen. Luen materiaalista, että sanoman muoto määritellään XSD- kuvauksessa. Tämän XSD-kuvauksen määrittelynkin jo oman laskupohjani alussa. XSD-kuvausta käytetään Finvoice-sanoman muodollisessa tarkistuksessa. Tekemässäni laskupohjassa käytän XSD-versiota Finvoice2.01. Jotta pankki voi käsitellä Finvoice-muotoista sanomaa, on sen oltava täysin Finvoice-kuvauksen mukainen. Tekemäni laskupohjan pitää näin ollen olla myös tämän XSD-kuvauksen mukainen, en voi itse määrittellä tietoelementtien järjestystä.

Tutkin tarkemmin "Finvoice2.01.xsd"- tiedostoa ja nyt osaankin jo hieman tulkita sitä. Tiedostossa on määritelty tietoluettelossa olevat kentät, esim. `<xs:element name="FromIdentifier" type="genericStringType2_35"/>`, ja myös Finvoice-tietoelementtien järjestys merkitsee. Se jäi minulta huomiomatta aluksi, mutta nyt tämäkin alkaa selkenemään.

Päivän tavoitteet toteutuivat, löysin selityksen rivijärjestyksen tarpeellisuuteen sekä sen, miten tyy-litiedostot ovat yhteydessä toisiinsa.

Tiistai 6.6.2023

Päivän tavoitteena on sopia esimieheni kanssa seuraavasta työtehtävästä.

Aamupäivällä on viikoittainen palaveri, jonka yhteydessä käyn esimieheni kanssa läpi myös tähän asti tekemääni laskupohjaa. Lasku näyttää hyvältä ja se on saatu validoitua. Laskupohja ei kuitenkaan ole vielä valmis, laskun lähettämiseen tarvitaan vielä siirtokehys. Saankin tehtäväksi lisätä laskuun siirtokehysrakenteen, sekä testata sen toimintaa.

Tutkin siirtokehysrakenteen toimintaa Finvoice-soveltamisohjeesta. Siellä näyttääkin olevan seikkaperäinen selitys aiheesta. Tutkin myös Finvoice-mallilaskupohjaa, jossa on siirtokehys mukana.

Päivän tavoitteet toteutuivat, sain sovittua uudet tehtävät ja pääsin jo alkuun siirtokehysten tutkimisessa.

Keskiviikko 7.6.2023

Päivän tavoitteena on jatkaa siirtokehysten tutkimista, selvittää siinä olevat Finvoice-tietoelementit sekä niihin tarvittavat tietosisällöt.

Tutkin Finvoice-soveltamisohjetta ja mallilaskua, joka sisältää myös siirtokehysten (SOAP). Jokaisella laskulla on oltava oma siirtokehys, jossa on tiedot laskun lähettäjistä ja vastaanottajasta. Tämä siirtokehys lisätään jokaisen laskun alkuun. Siirtokehys näyttäisi olevan hyvin samankaltainen kuin varsinainen Finvoice-sanoma.

Siirtokehysten alku ja loppu määritellään `<SOAP-ENV:Envelope>` ja `</SOAP-ENV:Envelope>` tagien sisään. Sanomassa näyttäisi olevan myös jokaisen rivin alussa `<eb:..>` ja lopussa `</eb:..>` tagit. Siirtokehysten alussa on From- ja To-osio. From-osiossa on ainakin lähettäjän tunnus (esim. OVT tai IBAN). Meillä on käytössä OVT-tunnus. Rooli, joka on lähettäjällä Sender sekä Intermediator-tunnus, joka meidän yrityksessämme on NDEAFIHH (Nordea Pankki). To-osiossa on vastaanottajan (Receiver) vastaavat tiedot.

Tietosisällöt näihin Finvoice-tietoelementteihin löytyvät jo valmiina taulukosta 2 (liite 2): 'FromIdentifier' ja 'FromIntermediator' (lähettäjä) sekä 'ToIdentifier' ja 'ToIntermediator' (vastaanottaja).

Päivän tavoitteet toteutuivat, ja pääsin hyvään vauhtiin siirtokehyksen tutkimisessa ja löysin ainakin osan Finvoice-tietoelementeistä ja tarvittavasta tietosisällöstä.

Torstai 8.6.2023

Päivän tavoitteena on jatkaa siirtokehyksen sisällön tutkimista.

Siirtokehysessä näyttää olevan muitakin elementtejä, kuten 'MessageId' ja 'Timestamp'. Nämä elementit on sijoitettu 'MessageData'-elementin sisään. Löydän soveltamisohjeesta tiedon, että 'MessageId' on laskun yksilöivä tunniste, ja 'Timestamp' nimensä mukaisesti laskun aikaleima. Lisäksi siirtokehysessä tarvitaan joitakin elementtejä, joissa on vakiosisältö. Olen mielestäni siinä vaiheessa, että voisin yrittää tehdä jo testilaskun siirtokehysellä ja validoida sen. Ehkä siinä vaiheessa tulee eteen jotakin muuta tutkittavaa.

Päivän tavoitteet toteutuivat, olen mielestäni tutkinut siirtokehyksen sisällön ja valmis tekemään testilaskun.

Perjantai 9.6.2023

Päivän tavoitteena on lisätä siirtokehys omaan laskupohjaan ja validoida se.

Ennen kuin alan lisäämään siirtokehystä omaa laskupohjaan, validoin Finvoice-mallilaskupohjan Nordean XML-testaustyökalulla, jotta näen mitä ilmoituksia se aiheuttaa. Mallilaskun validointi näyttäisi menevän muutoin läpi, mutta timestamp ja eräpäivä ovat virheellisiä. Mallilaskussa on samat vuoden 2016 päivämäärät, kuin oli ilman siirtokehystä olevassa mallilaskussa. Muutan päivämäärät manuaalisesti.

Validointi antaa kuitenkin edelleen virheitä, tällä kertaa laskuosiossa on jotain virheellistä verrattuna siirtokehyseseen. Tämä virhetilanne on syytä selvittää, koska se tulee vastaan varmasti omassa laskupohjassanikin. Virheilmoituksen mukaan 'MessageTransmissionDetails/MessageDetails': 'MessageIdentifier' - ja 'MessageTimeStamp'-elementtien tietosisältö pitäisi olla täysin sama kuin siirtokehysessä. Tästä ei tietenkään tullut virheilmoitusta aiemmin testatessani mallilaskua ilman siirtokehystä. Muutan nämäkin arvot manuaalisesti, ja nyt validointi menee läpi.

Teen uuden oman laskupohjan siirtokehysellä: 'finvoice_laskupohja2023_SOAP.xml'. Siirtokehyksen kopioin juuri testaamastani mallilaskupohjasta. Muutan tarvittavat tiedot manuaalisesti laskupohjaan, ja validointi menee läpi.

Päivän tavoitteet toteutuivat, sain testattua laskun, jossa on mukana siirtokehys. Mallilaskupohjan validoinnin virheilmoitukset olivat tärkeitä. Niiden avulla ymmärsin enemmän tarvittavista elementeistä ja niiden yhteyksistä.

Viikkoanalyysi: FInvoice-rivijärjestys ja siirtokehys

Viime viikolta jäi tehtäväkseni tutkia, mikä määrittelee verkkolaskun rivijärjestyksen. Finanssialan soveltamisohjeen (2020) mukaan XSD-kuvausta (skeemaa) käytetään FInvoice-sanomaa muodostettaessa. XSD määrittelee sanoman muodon. Sanomat on tarkistettu skeemalla ja viittauksen tulee olla XSD. Jotta pankki voi käsitellä FInvoice-muotoista sanomaa, on sen oltava täysin FInvoice-kuvauksen mukainen. (Finanssiala 2020.)

Ohjelmistotoimittaja vastaa siitä, että ohjelmisto tekee skeeman mukaisia verkkolaskuja ja FInvoice-sanomat ovat skeeman mukaisia (Finanssiala 2020). Näin ollen en voi itse määrittellä omassa laskupohjassani FInvoice-tietoelementtien järjestystä, vaan järjestyksen on oltava FInvoice2.01.xsd- tiedoston mukainen.

Seuraava tehtäväni oli tutkia ja toteuttaa FInvoice-sanomaan siirtokehys. Siirtokehysrakenne (SOAP) mahdollistaa laskun reitittämisen suoraan myyjältä (laskun lähettäjältä) ostajalle (laskun vastaanottajalle). Jokaisessa FInvoice-sanomassa pitää olla oma siirtokehys, joka sisältää tiedot lähettäjistä, vastaanottajasta ja palveluntarjoajasta (kuva 7). Tietojen perusteella palveluntarjoaja välittää sanoman vastaanottajalle ja on mahdollista käyttää myös sähköistä allekirjoitusta. (Finanssiala 2020.)

```
<eb:From>
<eb:PartyId>003711630032</eb:PartyId>
<eb:Role>Sender</eb:Role>
</eb:From>
<eb:From>
<eb:PartyId>HELSFIHH</eb:PartyId>
<eb:Role>Intermediator</eb:Role>
</eb:From>
<eb:To>
<eb:PartyId>FI0949931020013511</eb:PartyId>
<eb:Role>Receiver</eb:Role>
</eb:To>
<eb:To>
<eb:PartyId>BANKFIHH</eb:PartyId>
<eb:Role>Intermediator</eb:Role>
```


Kuva 7. Kuvakaappaus siirtokehys esimerkistä Finvoice-soveltamisohjeessa (Finanssiala 2020).

Lähettäjän ja vastaanottajan rooli kerrotaan eb:Role-tagilla. Laskun vastaanottaja ilmoittaa oman tunnuksensa lähettäjälle (rooli= receiver) ja mahdollisen palveluntarjoajan tunnuksen (rooli=intermediator) (kuva 8). Lasku voidaan lähettää myös suoraan vastaanottajalle, jolloin vastaanottajan palveluntarjoajaa ei tarvita. Tunnisteena (PartyId) voi olla esimerkiksi OVT-tunnus, IBAN tai las-kuoperaattorin antama tunnus. (Finanssiala 2020.)

Intermediatorit	Nimi
AABAFI22	Ålandsbanken
DABAFIHH	Danske Bank
DNBAFIHX	DNB
HANDFIHH	Handelsbanken
HELSEFIHH	Aktia
ITELFIHH	Säästöpankit ja Oma Säästöpankit
NDEAFIHH	Nordea Pankki
OKOYFIHH	Osuuspankit ja Pohjola Pankki
POPFFI22	Bonum Pankki ja POP Pankit
SBANFIHH	S-Pankki

Kuva 8. Kuvakaappaus palveluntarjoajien käyttämät Intermediator-tunnukset (Finanssiala 2020).

Tämän lisäksi siirtokehyksessä kerrotaan sanomaan liittyvät yksilöintitiedot 'MessageData'-tietoelementissä. 'MessageId' on laskun yksilöivä tunnus, johon voidaan kohdistaa mahdollinen virhepalaute ja 'Timestamp' on aikaleima. Siirtokehykseen tulee joitakin tageja, joissa on vakioarvot. (Finanssiala 2020.)

Finvoice-mallilaskupohjan "finvoice_201_example_with_soap.xml" validointi Nordean XML-testaus-työkalulla epäonnistuu aluksi. Tärkein virheilmoitus on esitetty kuvassa 9.

```

51: <MessageIdentifier>123456</MessageIdentifier>

▲ VIRHE Information in MessageTransmissionDetails must be exactly the same as in SOAP frame.
Value of Envelope/Header/MessageHeader/MessageData/MessageId must be equal to Finvoice/MessageTransmissionDetails/MessageDetails/MessageIdentifier.
Virhe alkuperä: taso #2 - Finvoice 2.01
Elementin polku: //Finvoice[1]/MessageTransmissionDetails[1]/MessageDetails[1]/MessageIdentifier[1]

52: <MessageTimeStamp>2023-05-08T11:52:00</MessageTimeStamp>

▲ VIRHE Information in MessageTransmissionDetails must be exactly the same as in SOAP frame.
Date in Envelope/Header/MessageData/TimeStamp must be equal to Finvoice/MessageTransmissionDetails/MessageDetails/MessageTimeStamp.
Virhe alkuperä: taso #2 - Finvoice 2.01
Elementin polku: //Finvoice[1]/MessageTransmissionDetails[1]/MessageDetails[1]/MessageTimeStamp[1]

```

Kuva 9. Kuvakaappaus siirtokehys mallilaskun epäonnistunut validointi ja validointiraportti (Nordea 2023).

Virheilmoituksen mukaan 'MessageTransmissionDetails/MessagaDetails': 'MessageIdentifier'- ja 'MessageTimeStamp'- elementtien tietosisältö pitäisi olla täysin sama kuin siirtokehyksessä. Nämä on syytä huomioida, kun tehdään testilaskua laskutusohjelmasta.

Tällä viikolla tekninen osaamiseni syventyi koskien Finvoice-verkkolaskua ja siihen kuuluvaa siirtokehystä. Ymmärrykseni siirtokehysten toiminnasta kehittyi niin, että pystyin tekemään ja validoimaan uuden siirtokehysten sisältävän oman laskupohjan. Opin hyödyntämään Nordean testaus työkalua ja ymmärtämään syvemmin virheilmoitusten merkityksen. Pystyin hyödyntämään valmiin mallilaskun validoinnissa ilmenneitä virheilmoituksia oman laskupohjan teossa.

3.6 Seurantaviikko 6

Tällä viikolla ammatillisen kehityksen tavoitteena on kartuttaa edelleen Finvoice-verkkolaskuun liittyviä teknisiä tietoja ja taitoja sekä testata laskutusohjelmasta tuotettu verkkolasku. Kuvaan vain niitä työtehtäviä, jotka liittyvät tähän kehityskohteeseen.

Maanantai 12.6.2023

Päivän tarkoituksena on testata laskutusohjelmasta tuotettu varsinainen verkkolasku.

Viime viikolla testasin onnistuneesti siirtokehysten sisältävän oman laskupohjan. Alan nyt tutki- maan, miten laskutusohjelman tiedoista saadaan muodostettua Finvoice-kuvauksen ja tekemäni laskupohjan mukainen, varsinainen verkkolasku. Laskutusohjelmaan on tehty jo alustava toimin- nallisuus, joilla data saadaan siirrettyä XML-muotoiseksi. Saan tehtäväksi testata, onko laskutus- ohjelmasta muodostettu XML-aineisto tekemäni laskupohjan kuvauksen mukainen.

Ensimmäinen testi näyttää menevän hienosti läpi, lukuun ottamatta siirtokehysten 'Timestamp'- elementin arvoa. Siirryn tutkimaan laskutusohjelmassa VBA:lla tehtyä funktiota, jossa siirtokehys arvoineen muodostetaan. Löydän 'Timestamp'-elementin käsittelyn, mutta huomaan, että siirtoke- hystä muodostettaessa siihen ei viedä ollenkaan arvoa.

En ehdi tutkimaan VBA-funktioissa käytettyjen MSXML-metodeja. Onneksi koodiin on merkattu kommentit ja niiden avulla pystyn lisäämään tarvittavan arvon oikein muotoiltuna 'Timestamp'-ele- menttiin. Testi menee nyt läpi ilman virheitä.

Päivän tavoitteet toteutuivat, laskutusohjelmasta muodostetun verkkolaskun validointi onnistui.

Tiistai 13.6.2023

Päivän tavoitteena on sopia esimieheni kanssa seuraavista työtehtävistä.

Aamupäivällä on viikoittainen palaveri, jonka yhteydessä käyn esimieheni kanssa eilen testaa-
maani varsinaista verkkolaskua. Verkkolasku näyttää hyvältä, mutta siitä puuttuu vieläkin tietoja.
Esimieheni pyytää selvittämään, onko verkkolaskulla mahdollista välittää vastaanottajalle url-osoite
tai linkki, josta laskun vastaanottaja voisi nähdä laskua koskevat maksuohjeet ja lisäselvitykset.

Saan myös tehtäväksi tutkia, miten tuoteriveillä esitetään arvonlisäverot eriteltyinä. Tähän liittyen
pitäisi myös tutkia, miten alv0% esitetään verkkolaskulla. Osalla meidän asiakkaitamme, kuten lii-
toilla ja järjestöillä, ei ole alv-velvollisuutta.

Päivän tavoitteet toteutuivat, mutta joudun palaamaan takaisin tutkimaan laskupohjaa uusien lisät-
tävien tietojen osalta. Näin ollen joudun testaamaan myös varsinaisen verkkolaskun uudelleen.

Keskiviikko 14.6.2023

Päivän tavoitteena on löytää puuttuvat Finvoice-tietoelementit, lisätä ne laskupohjaan sekä testata
varsinainen verkkolasku uudelleen.

Lisättävä tietokenttä on:

- myyjän url-osoite

Seuraavana tehtävänäni on löytää tälle tietokentälle vastaava Finvoice-tietoelementti. Finvoice- tie-
toluettelosta löydän mielestäni sopivan elementin: 'InvoiceUriText'. Tietoluettelossa sanotaan, että
linkin käyttöön on Finvoice-soveltamisohjeessa lisäohjeita. Tutkittuani sitä, löydän ohjeiden lisäksi
tiedon, että 'InvoiceUri'-tietoelementtiin pitää liittää url-linkille otsikkotieto. Lisättävät Finvoice- tie-
toelementit ovat:

Taulukko 3. Finvoice-sanoman url-tietoelementit (Finanssiala 2022).

Tietokentän selväkieli- nen nimi	Finvoice-elementin nimi	Pituus ja muuta huomi- oitavaa
Laskuun liittyvä url-linkki	InvoiceUriText	merkkijono, pituus 0-512. Linkki verkkosivuille
url-linkin otsikko	InvoiceUriNameText	merkkijono, pituus 0-512. Linkin nimi

Lisään uudet Finvoice-tietoelementit laskupohjaan ja validoin sen. Olen kuitenkin sijoittanut elementit väärään paikkaan laskupohjassa ja validointi ei mene läpi. Unohdin tarkistaa elementtien sijainnin XSD-kuvauksesta, vaikka viime viikolla törmäsin tähän samaan ongelmaan. Palaan siis tutkimaan XSD-kuvausta, ja siirrän elementit oikeaan paikkaan. Validointi menee nyt läpi virheett.

Päivän tavoitteet toteutuivat osittain. Löysin puuttuvat tietoelementit Finvoice-tietoluettelosta. En kuitenkaan ehtinyt testaamaan varsinaista verkkolaskua.

Torstai 15.6.2023

Päivän tavoitteena on testata varsinainen laskutusohjelmasta tuotettava verkkolasku ja uusien url-tietoelementtien sisältö.

Ajan laskutusohjelmasta uuden verkkolaskun. Tutkiessani laskun sisältöä huomaa, että lisättyjen url-tietoelementtien tietosisältö on tyhjä. Laskutusohjelmasta ei ole saatavilla tietoa url-osoitteesta, niinpä päätän lisätä laskupohjan tietoelementteihin arvot kovakoodattuna. Kyseessä on lähettäjän tietojen vakioarvot, tässä tapauksessa kotisivun url-osoite ja linkin nimi, joten päädyn tähän ratkaisuun. Laskun validointi onnistuu.

Päivän tavoitteet toteutuivat. Varsinainen lasku on nyt validoitu ja tietosisällönkin pitäisi olla pyydetyn mukainen.

Perjantai 16.6.2023

Päivän tavoitteena on hyväksyttää laskutusohjelmasta tuotettava verkkolasku.

Aamulla minulla on palaveri esimieheni kanssa. Hän on tutkinut tekemääni verkkolaskua. Verkkolaskun sisältö vaikuttaisi olevan muodollisesti kunnossa, mutta huomaamme, että laskuriveiltä puuttuu tietosisältöä. Kaikkiin tietoelementteihin ei siirry tietoa laskutusohjelmasta. En ehdi tätä kuitenkaan enää tällä viikolla tutkimaan, joten se siirtyy ensi viikolle.

Päivän tavoite ei toteutunut, laskutusohjelmasta tuotettavaa verkkolaskua ei hyväksytty.

Viikkoanalyysi: Finvoice-kuvauksen mukainen verkkolasku laskutusohjelmasta

Tällä viikolla tarkoitukseni oli validoida laskutusohjelmasta muodostettu XML-muotoinen, Finvoice-kuvauksen ja tekemäni laskupohjan mukainen, verkkolasku. Ensimmäinen testi päättyi virheilmoitukseen siirtokehityksen 'Timestamp'- elementin virheellisestä arvosta (kuva 10).

```

24: <eb:MessageData>
25:   <eb:MessageId>2023-06-12T13:41:16</eb:MessageId>
26:   <eb:Timestamp>2021-02-09T10:17:50</eb:Timestamp>

```

▲ VIRHE Date in the SOAP in element TimeStamp can't be more than 365 days in past.

Virhe alkuperä: **taso #2 - Finvoice 2.01**
Elementin polku: **//SOAP-ENV:Envelope[1]/SOAP-ENV:Header[1]/eb:MessageHeader[1]/eb:MessageData[1]/eb:Timestamp[1]**

```

27: </eb:MessageData>

```

Kuva 10. Kuvakaappaus varsinaisen verkkolaskun epäonnistunut validointi ja validointiraportti (Nordea 2023).

Tutkin laskutusohjelman VBA-moduulia ja funktiota, jossa siirtokehys arvoineen muodostetaan. Huomasin, että siirtokehystä muodostettaessa 'MessageData / Timestamp'-elementtiin ei viety ol- lenkaan arvoa, kun verkkolasku muodostetaan laskutusohjelmassa.

Siirtokehysten 'Timestamp'-elementin arvo on pakollinen ja lisäksi sen arvossa on rajoitteita. Arvo ei saa olla enempää kuin 365 päivää vanha, kuten virheilmoituksessa (kuva 9) sanotaankin. (Fi- nanssiala 2020.) Koska elementtiin ei viedä arvoa ohjelmallisesti, arvoksi viedään laskupohjassa valmiina oleva vakioarvo, joka on virheellinen.

VBA-funktiossa käytetään MSXML- rajapinnan metodeja (Microsoft 2016), mutta näiden ymmärtä- minen olisi vaatinut selvitystä ja läpikäyntiä. Minulla ei kuitenkaan ollut tällä viikolla aikaa tutustua niihin. Halusin saada verkkolaskun hyväksytyksi, joten tein lisäykset pelkästään VBA-koodin kom- menttien perusteella. Onnistuin lisäämään tarvittavan arvon 'Timestamp'-tietoelementtiin ja muo- toilla sen oikein.

Verkkolaskulle piti lisätä vielä laskuun liittyvä url-linkki. Käytin siihen Finvoice-tietoelementtiä ' In- voiceUrlText'. Finanssialan Finvoice-soveltamisohjeessa (2020) sanotaan, että tähän löytyy lisätie- toja toteutusohjeesta kohdasta: linkkien käyttö Finvoicessa.

Finvoice-laskulla on valmiina useita tietokenttiä, joissa voidaan esittää esimerkiksi linkki lähettäjän julkisille internet-sivuille. Linkki voidaan viedä 'InvoiceUrlText'-elementtiin ja sitä vastaava teksti voidaan kirjoittaa elementtiin 'InvoiceUrlNameText'. Linkkitiedossa ei saa välittää luottamuksellisia tai arkaluonteita tietoa, kuten selväkielistä henkilötunnusta, korttinumeroa tai tilinumeroa. (Finans- siala 2020.)

Laskutusohjelmasta ei ole saatavilla tietoa url-osoitteesta, niinpä päätin lisätä laskupohjan tietoele- mentteihin arvot kovakoodattuna. Kyseessä on lähettäjän tietojen vakioarvot, tässä tapauksessa maksuohjeiden url-osoite ja linkin nimi, joten päädyin tähän ratkaisuun. Lisäsin laskupohjaan ele- mentit oletusarvoineen seuraavasti:

```
<InvoiceUrlNameText>Maksuohjeet</InvoiceUrlNameText>
```

<InvoiceUriText>https://www.xxx</InvoiceUriText>

*xxx=maksuohjeen url-osoite

Sijoitin elementit ensin väärän kohtaan laskupohjassa, koska unohdin tarkistaa elementtien sijainnin XSD-kuvauksesta. Verkkolasku ei ollut Finvoice-kuvauksen ja tekemäni laskupohjan mukainen. Siirsin url-tietoelementit oikeaan kohtaan laskupohjassa ja sen jälkeen validointi meni läpi virheettää (kuva 11).

Validointi		
Validointiputki: Nordea Finvoice 2.01 B2B		
Skeemavalidointi		✓ Ei virheitä
Finvoice 2.01 B2B	Taso #1	✓ Ei virheitä
Finvoice 2.01	Taso #2	✓ Ei virheitä

Kuva 11. Kuvakaappaus varsinaisen verkkolaskun onnistunut validointi (Nordea 2023).

Koska lisäsin tiedot kovakoodattuna laskupohjaan, täytyy myös url-osoitteen mahdollinen muutos tehdä suoraan laskupohjaan. En vielä tiedä oliko tämä järkevä ratkaisu, vai joudunko jatkossa kuitenkin lisäämään elementin käsittelyn ohjelmakoodiin.

Tällä viikolla opin viemään vakioarvon laskupohjaan ja tutkimalla edelleen XSD-kuvausta, onnistuin validoimaan laskutusohjelmasta tuotetun verkkolaskun. Opin muokkaamaan laskutusohjelman VBA-koodia sen verran, että pystyin lisäämään tarvittavan arvon tietoelementtiin. En kuitenkaan ehtinyt tutkimaan laskutusohjelman VBA-funktioissa käytettyjä MSXML-metodeja, vaikka se olisi ollut tarpeellista. En myöskään ehtinyt tutkimaan arvonlisäveroon liittyvää työksi antoani.

3.7 Seurantaviikko 7

Tällä viikolla ammatillisen kehityksen tavoitteena on kartuttaa edelleen Finvoice-verkkolaskuun liittyviä teknisiä tietoja ja taitoja. Tavoitteena on hyväksyttää laskutusohjelmasta tuotettu verkkolasku ja selvittää asiakkaan verkkolaskun arvonlisäveromerkitöihin liittyviä seikkoja. Kuvaan vain niitä työtehtäviä, jotka liittyvät näihin kehityskohteisiin.

Maanantai 19.6.2023

Päivän tavoitteena on löytää laskutusrivin tietoelementit, joista puuttuu tietosisältö.

Viime viikolla sain validoitua laskutusohjelmasta tuotetun verkkolaskun. Verkkolaskun sisältö oli muodollisesti kunnossa, mutta laskuriveiltä puuttui tietosisältöä. Kaikkiin tietoelementteihin ei siirtynyt tietoa laskutusohjelmasta. Aloitan työn tutkimalla, mistä tietoelementeistä tietosisältö puuttuu vertaamalla laskutusohjelmasta tulostettavaa laskua ja selaimen avattavaa verkkolaskua. Huomaan, että tulostettavassa laskussa näkyy tieto työn tilaajasta ja työn toimituspäivämäärä, mutta nämä tiedot puuttuvat verkkolaskulta. Seurantaviikolla 4 lisäämäni tietokentät 'RowOrdererName'-työn tilaaja /rivi ja 'RowDeliveryDate'-työn tekopäivämäärä/rivi ovat tyhjiä. Niihin ei ole siirtynyt tietoa laskutusohjelmasta. Muiden laskutusrivin tietoelementtien tietosisällöt näyttivät olevan yhtenevät.

Päivän tavoitteet onnistuivat, löysin tietoelementit, joista puuttuu tietosisältö.

Tiistai 20.6.2023

Päivän tavoitteena on löytää laskutusohjelman VBA-funktioista oikea paikka puuttuvien tietoelementtien käsittelyyn, lisätä tietoelementtien käsittely ja käydä läpi esimieheni kanssa tulevia työtehtäviä.

Aamupäivällä aloitan tutkimaan VBA-moduulin funktiota, jossa laskun rivit muodostetaan. Huomaan, että 'RowOrdererName'- ja 'RowDeliveryDate'- tietoelementtien käsittely puuttuu kokonaan. Tänään minulla on onneksi varattuna tähän aikaa koko päivä. Löydän MSXML käsittelyyn ohjeet Microsoftin www-sivuilta, teen lisäykset VBA-funktioon ja ajan uuden verkkolaskun laskutusohjelmasta. Tarkistan laskun sisällön uudestaan ja nyt elementeissä näyttäsi olevan haluttu tietosisältö.

Iltapäivän viikkopalaverissa käyn läpi esimieheni kanssa verkkolaskuun tekemiäni lisäyksiä ja hän hyväksyy tekemäni verkkolaskun. Sovimme, että teen ensi viikolla testin isommasta laskumäärästä, jotta mahdolliset virhetilanteet tulisivat esille. Lisäksi hän pyytää minua vielä selvittämään viime viikon työksiannon, koskien verkkolaskulla ilmoitettavia arvonlisäverotietoja.

Päivän tavoitteet toteutuivat, laskutusohjelman koodin lisäys toimi ja sain lisättyä tietoelementteihin tietokenttien sisällön.

Keskiviikko 21.6.2023

Päivän tavoitteena on löytää vastaukset verkkolaskun arvonlisäveroa koskeviin kysymyksiin.

Aamupäivällä etsin Finvoice-soveltamisohjeesta tietoa arvonlisäverottomasta verkkolaskusta. Löydän soveltamisohjeesta ainoastaan arvonlisäveroon liittyviä laskentaohjeita, joten tutkin Finvoice-tietoluetteloa, löytyisikö sieltä tähän sopivaa tietoelementtiä. Löydän tietoluettelosta Finvoice-tietoelementin 'RowVatCode'. Tietoelementin kuvauksessa sanotaan, että 'RowVatCode'-tietoelementti on ALV-käsittelyyn liittyvä ALV-koodi.

Tietoluettelossa ei ole kuitenkaan mainintaa, mitä arvoja tähän tietoelementtiin voisi asettaa. Tutkin mallilaskupohjaa ja löydänkin kyseisen tietoelementin sieltä. Tietoelementissä näyttäisi olevan vakioarvona arvo 'S'. Löydän tähän liittyvän artikkelin, jossa kerrotaan verokohtelukoodista. Laskuttajille, jotka eivät ole rekisteröityneet arvonlisäverovelvolliseksi, voisi käyttää verokohtelukoodia O. Koska asiakkaamme eivät ole arvonlisävelvollisia, päätän tehdä testilaskun tällä koodilla.

Päivän tavoitteen onnistuvat. Tosin näen vasta laskun validoinnin jälkeen, onko löytämäni tietoelementti ja sen arvo oikein.

Torstai 22.6.2023

Päivän tavoitteena on validoida ja hyväksyttää verkkolasku, joka sisältää verokohtelukoodin O.

Pyydän esimieheltäni mallilaskun asiakkaan verkkolaskusta. Tarkistan tietoelementin sijainnin XSD-kuvauksesta ja lisään mallilaskuun 'RowVatCode'-tietoelementin ja sen arvoksi koodin 'O'. Laskun validointi menee läpi ja tulostaessani laskun selaimeen tulostuu siihen näkyviin teksti 'Alv (O) Veroton palvelu'. Löytämäni verokohtelukoodi näyttäisi siis toimivan. Esimieheni hyväksyy verkkolaskun ja pyytää minua tekemään tämän lisäyksen asiakkaan jäsenrekisteristä muodostettavaan verkkolaskuun.

Päivän tavoitteet onnistuivat. Verkkolasku verokohtelukoodilla O meni validoinnista läpi ja esimieheni hyväksyi sen.

Viikkoanalyysi: Finvoice-verkkolaskun hyväksyntä ja arvonlisäverotutkinta

Vaikka viime viikolla tekemäni verkkolasku näytti muodollisesti oikealta, kävi ilmi, ettei 'RowOrderName'- ja 'RowDeliveryDate'- tietoelementteihin siirry arvoa laskutusohjelmasta. Näiden elementtien käsittely puuttui laskutusohjelman VBA-funktioista. Jotta pystyin löytämään oikeat käsittelykohdat ja muokkaamaan tähän liittyviä VBA-funktioita, minun täytyi tutustua MSXML (Microsoft XML Core Services) - palveluun.

MSXML-palvelun avulla voidaan rakentaa XML-pohjaisia sovelluksia. MSXML tarjoaa mm. standardikirjastot XML-dokumenttien käyttämiseen. (Microsoft 2016.) Tutkin VBA-funktioissa käytettävää IXMLDOMNode-rajapintaluokkaa.

IXMLDOMNode-rajapinta tarjoaa ominaisuuksia ja erilaisia metodeja, joita voidaan käyttää XML-aineistossa olevien elementtien tunnistamiseen ja poistamiseen, sekä uuden elementin lisäämiseen XML-aineistoon (Microsoft 2022). VBA-koodissa on metodi 'SelectSingleNode', jossa haetaan tietty elementti ja asetetaan siihen laskutusohjelmasta saatu arvo. Lisäsin VBA-funktioon seuraavan koodin:

```
objNode.selectSingleNode("RowOrdererName").Text = sOrderer
```

```
objNode.selectSingleNode("RowDeliveryDate").Text = Format(sDeliveryd, "yyyymmdd")
```

sOrderer= laskutusohjelman laskurivitieto, tilaaja

sDeliveryd = laskutusohjelman laskurivitieto, teko(toimitus)päivämäärä

Lisäksi:

sDeliveryd piti muotoilla oikein, että se meni validoinnissa hyväksytyksi läpi.

Olin saanut tehtäväkseni tutkia myös, miten verkkolaskun arvonlisäverovelvoite merkitään, jos organisaatiolla, tässä tapauksessa asiakkaallamme, ei ole arvonlisäverovelvoitetta.

Löysin Finanssialan Finvoice-tietoluettelosta (2020) mahdollisesti oikealta vaikuttavan tietoelementin 'RowVatCode'- ja päätin ottaa sen tarkempaan tarkasteluun. Tarkistin tietoelementin sijainnin XSD-kuvauksesta ja lisäsin sen mallilaskuun. Asetin sen arvoksi koodin 'O' Visman sivulta löytämäni verokohtelukoodiluettelon (kuva 11) perusteella. Tietokenttää ei tarvinnut lisätä omaan laskutukseemme, koska laskupohjassa oli jo vakiona verokohtelukoodi S, mikä tarkoittaa normaalia veroprosenttia (kuva 12).

Verokohtelukoodit	Suomi	Englanti	Ruotsi
AB	Marginaalivero	Exempt for resale	Marginalskatt
AE	Käännetty ALV	VAT Reverse Charge	Omvänd Moms
E	Yhteisömyynti	Exempt from tax	Gemenskapsförsäljning
G	Veroton myynti ulkomaille (kolmannet maat)	Free export item, tax not charged	Skattefri försäljning till utlandet (tredje land)
O	Veroton palvelu	Services outside scope tax	Skattefri tjänst
S	Normaali veroprosentti	Standard rate	Normal skatteprocent
Z	Veroton tuote	Zero rated goods	Skattefri produkt
ZEG	Vero tavaraostoista muista EU-maista	Tax charged from goods bought from other EU countries	Skatt på köp av varor från andra EU-länder
ZES	Vero palveluostoista muista EU-maista	Tax charged from services bought from other EU countries	Skatt på köp av tjänster från andra EU-länder

Kuva 12. Kuvakaappaus verokohtelukooditaulukko (Visma 2022).

Laskuttajille, jotka eivät ole rekisteröityneet arvonlisäverovelvolliseksi, sopii verokohtelukoodi O, joka tarkoittaa arvonlisäverolain soveltamisalan ulkopuolista myyntiä (out of scope). Koodia O voi käyttää esimerkiksi rekisteröity yhdistys, joka ei ole rekisteröitynyt arvonlisäverovelvolliseksi missään liiketoiminnasta. Yhdistys voi käyttää koodia O jäsenmaksujen laskutuksessa. Verokohtelukoodia S eli 'Standard rate' voi käyttää verkkolaskulla, kun laskun arvonlisäverokanta on 10, 14 tai 24 %. Sitä käytetään arvonlisäverorekisterissä olevan yrityksen kotimaan laskutuksessa. (Tilisanomat 2021.)

Laskun validointi menee läpi virheettää, ja tulostaessani laskun selaimeen tulostuu siihen näkyviin teksti 'Alv (O) Veroton palvelu'.

Tällä viikolla tekninen osaamiseni kehittyi koskien laskutusohjelmasta muodostettavaa Finvoice-kuvauksen muotoista verkkolaskua. Opin käyttämään ja hieman ymmärtämäänkin IXMLDOM-Node-rajapinnan metodeja. Tutkittuani 'SelectSingleNode'-metodia ja muokattuani laskutusohjelman VBA-funktiota, opin lisäämään laskutusohjelmasta saadun arvon käsittelyn VBA-funktioon.

Asiantuntemukseni asiakkaidemme arvonlisäverovelvoitteesta syveni ja pystyn jatkossa hyödyntämään tätä tietoa ICT-asiantuntijan roolissani. Opittuani hieman IXMLDOMNode-rajapinnan metodeja, pystyn myös jatkossa lisäämään arvonlisäveroa koskevat tietoelementit asiakkaan jäsenrekisteristä muodostettavaan verkkolaskuun.

3.8 Seurantaviikko 8

Tällä viikolla tavoitteeni on psykososiaalisen työhyvinvoinnin kehittäminen työssäni. Kirjaan päivittäin ylös työssäni työpäivän mittaan esiin tulevia, mahdollisesti kuormittavia tekijöitä. Pyrin miettimään ja analysoimaan, miten erilaiset kuormitustekijät vaikuttavat omaan työhyvinvointiini, ja miten työhyvinvointiani voisi kehittää.

Maanantai 26.6.2023

Päivän tavoitteena on kirjata ylös työssäni työpäivän mittaan esiin tulevia, mahdollisesti kuormittavia tekijöitä.

Esimieheni ja toinen IT-tukemme on tällä viikolla lomalla. Suurin osa asiakkaista jää lomalle kuitenkin vasta heinäkuussa, joten odotettavissa on kiireinen viikko. Hieman ahdistaa ajatus, ehdinkö tekemään kaikki sovitut työt.

Aamu alkaa perinteiseen tapaan viikon työlistan tutkimisella. Viikko näyttää sovittujen töiden suhteen rauhalliselta. Osa työtehtävistä on sellaisia mitä osaan varmasti, mutta joitakin ohjelmointiin liittyviä tehtäviä joudun tutkimaan, ja miettimään miten ne ratkaistaan. Puhelin alkaakin soida jo yhdeksän aikaan. Asiakas ilmoittaa, ettei saa yhteyttä serveriin, jossa jäsenrekisteri sijaitsee. En saa tätä itse ratkaistua, ja joudun soittamaan IT-tukemme paikalle. Onneksi hän on usein tavoitettavissa, joten saan asian järjestettyä nopeasti.

Minulla on keskeneräisenä työtehtävä, jossa asiakkaan web-kurssi-ilmoittautumiseen pitäisi saada lisäys, jossa sähköpostiin lähetään kuittaus kurssille ilmoittautumisesta. Asiakkaan dynaaminen web- sivusto on toteutettu PHP:llä ja tietokanta MySQL:llä. Olen luvannut tehdä tämän valmiiksi ennen ensi viikolla alkavaa lomaani, joten hieman aikataulupainetta on. Toivon siis, että mitään ylimääräistä ei enää tänään tulisi, vaan voisin keskittyä tähän työtehtävään.

Iltapäivällä IT-tukemme kaipaa apua töidensä organisoinnissa, joten käymme läpi myös hänen kalenteriaan. Vaikuttaisi, että olemme jotakuinkin tehtävien tasalla. Loppupäivä sujuu rauhallisesti, pystyn tekemään rauhassa sovittua ohjelmointitehtävää ja etsimään siihen tarvittavaa tietoa.

Päivän tavoitteena oli kirjata ylös mahdollisia kuormittavia tekijöitä työssäni. Kuormittavia tekijöitä: epävarmuus työtehtävistä selviytymisessä, työn hallinta, usean eri asian tekeminen samanaikaisesti, haastavat työtehtävät ja jatkuva kehittymisen tarve.

Tiistai 27.6.2023

Päivän tavoitteena on kirjata ylös työssäni työpäivän mittaan esiin tulevia, mahdollisesti kuormittavia tekijöitä.

Päivän aikana tulee myös paljon erilaisia tukipyyntöjä asiakkailta, kaikkea tiedonsiirto-ongelmista rekisterien ylläpitoon. Kaikki ovat onneksi sellaisia, että osaan ne ratkaista itsenäisesti. Minulla menee kuitenkin koko päivä niiden selvitykseen, ja päivälle suunnittelemani ohjelmointityöt jäävät tekemättä. Lopputulemana asiakkaat ovat kuitenkin tyytyväisiä.

Illtapäivällä tulee vielä kiireellinen tilaus liittyen asiakkaan ja työttömyyskassan väliseen tiedonsiirtoon. Tämä pitäisi hoitaa vielä tällä viikolla. Yritän aikatauluttaa loppuviikon tehtäviä, mutta kalenterista alkaa aika loppua.

Päivän tavoitteena oli kirjata ylös mahdollisia kuormittavia tekijöitä työssäni. Kuormittavia tekijöitä: usean eri asian tekeminen samanaikaisesti ja liian paljon töitä.

Keskiviikko 28.6.2023

Päivän tavoitteena on kirjata ylös työssäni työpäivän mittaan esiin tulevia, mahdollisesti kuormittavia tekijöitä.

Aamupäivällä pääsen vihdoinkin tekemään suunnittelemaani sähköpostikuittaukseen liittyvää ohjelmointityötä. Pystyn tekemään työtä ilman keskeytyksiä lounaaseen saakka. Työtehtävä vaatii uusien asioiden opettelua ja tiedon hakua. Löydän tarvittavan PHP- luokan, jota voin käyttää sähköpostin lähettämiseen. Lisäksi pitää suunnitella sopivat SQL-kyselyt, jotta saan koodin toimimaan halutulla tavalla. Saan tehtävää eteenpäin, mutta en niin paljon, kuin olin suunnitellut.

Lounaan jälkeen alkaa taas tulla tukipyyntöjä ja ylläpitoon liittyviä tehtäviä. Osaan näistä saan ratkaistua helposti, osa vaatii asioiden tutkimista. Olin aikatauluttanut eilisen kiireellisen tilauksen illtapäivälle, mutta en sitä ehdi tänään tekemään. Lähetän asiakkaalle viestiä, että teen työn heti ensimmäiseksi huomenna. Saan kaikki akuutit tuki- ja ylläpitotehtävät hoidettua työpäivän aikana.

Päivän tavoitteena oli kirjata ylös mahdollisia kuormittavia tekijöitä työssäni. Kuormittavia tekijöitä: usean eri asian tekeminen samanaikaisesti, liian paljon töitä, työn hallinta ja jatkuva kehittymisen tarve.

Torstai 29.6.2023

Päivän tavoitteena on kirjata ylös työssäni työpäivän mittaan esiin tulevia, mahdollisesti kuormittavia tekijöitä.

Aloitan aamulla tekemään eilen tekemättä jäänyttä tilausta. Saan tehtyä siihen liittyvät alustavat suunnitelmat ja lähetän asiakkaalle tarjouksen. Pääsen tämän jälkeen jatkamaan sähköpostikuitauksen koodaamista, ja ehdin testaamaankin. Lähetän testiviestin asiakkaalle, ja hän on erittäin tyytyväinen.

Päivällä saan kiukkuisen viestin asiakkaaltamme. Hänellä on epäselvyyttä jäsenten työttömyyskasamaksujen kanssa ja hän toivoo, että ongelma ratkaistaan pikaisesti. Otan asian heti työ alle, selvittelem asiaa ja loppujen lopuksi asiakas on tyytyväinen ja kiittelee nopeasta reagoinnista.

Tänään ei kuormittavia tekijöitä ollut. Päivä sujui hyvin ja sain kiinni viikolle suunnittelemani aikataulua.

Perjantai 30.6.2023

Päivän tavoitteena on kirjata ylös työssäni työpäivän mittaan esiin tulevia, mahdollisesti kuormittavia tekijöitä.

Aamulla pidän palaverin IT-tuen kanssa. Hänellä on joitakin epäselviä työtehtäviä ja käymme niitä yhdessä läpi. Kun saamme organisoitua hänen työpäivänsä, pääsen tekemään omia tehtäviäni.

Asiakas on hyväksynyt eilen lähettämäni tarjouksen, ja alan tekemään kiireellistä tilausta. Olen päättänyt hoitaa tilauksen tänään sellaiseen vaiheeseen, että sen voi esitellä asiakkaalle. Koska pystyn tekemään työtä loppupäivän rauhassa, ilman keskeytyksiä, saan kaikki tämän päivän tehtävät tehtyä.

Päivän tavoitteena oli kirjata ylös mahdollisia kuormittavia tekijöitä työssäni. Kuormittavia tekijöitä: epävarmuus työtehtävistä selviytymisessä, usean eri asian tekeminen samanaikaisesti ja haastavat työtehtävät.

Viikkoanalyysi: Työn psykososiaalinen kuormitus

Tällä viikolla tavoitteeni on psykososiaalisen työhyvinvoinnin kehittäminen työssäni. Pohdin asiaa päiväkohtaisesti tietoperustasta löytämieni kuormitustekijöiden pohjalta. Pysin miettimään ja analysoimaan, miten erilaiset kuormitustekijät vaikuttavat omaan työhyvinvointiini, ja miten työhyvinvointiani voisi kehittää.

Jatkuvat muutokset kuormittavat ja haastavat kykymme sietää epävarmuutta sekä sopeutumis- ja oppimiskykymme. Työn häiriötekijät ovat lisääntyneet. Vaikka digitaalisuus auttaakin työn tekemisessä, jatkuva vuorovaikutus rasittaa. Kiire painaa ja keskittyminen on vaikeutunut erilaisten

keskeytysten vuoksi, tai ympäristön melun ja levottomuuden vuoksi. Työn ohjeistukset voivat olla puutteellisia tai epämääräisiä. Työn ja vapaa-ajan raja on häilyvä. (Karjalainen 2020, 31.)

Toimimme työssämme aina jonkinlaisessa psykososiaalisessa ympäristössä. Psykososiaaliseen työympäristöön kuuluvat työn johtaminen, työn organisointi, viestintä, vuorovaikutus, yhteistyö, työntekijän käyttäytyminen ja henkilöhistoria. Psykososiaaliseen työympäristöön vaikuttavat työn sisältö, työilmapiiri, työyhteisön kulttuuri, arvot, normit sekä sosiaaliset kontaktit. (Karjalainen 2020, 37.)

Tästä kaikesta syntyy väistämättä kuormitusta. Ihminen väsyy, kun kuormitus on liiallista ja pitkäaikaista. Väsymys menee ohi lepäämällä. Parhaimmillaan pysyessään sietokykymme rajoissa, kuormitus toimii voimavarana. Pahimmillaan, ilman riittävää palautumista, se voi aiheuttaa fyysisen tai psyykkisen sairastumisen. Kuormitustekijät voivat liittyä työn sisältöön, järjestelyihin ja työyhteisön toimivuuteen (taulukko 4). (Karjalainen 2022, 37-39.)

Taulukko 4. Kuormitustekijät (Karjalainen 2022, 37-39).

• työ on yksitoikkoista
• työ on sirpaleista
• työ keskeytyy jatkuvasti
• työssä käsitellään suuria tietomääriä
• työssä on toistuvasti vaikeita vuorovaikutustilanteita asiakaspalvelussa
• työtä on liian paljon
• työtä on liian vähän
• jatkuva kiireen tuntu
• tehtävänkuvat, tavoitteet tai vastuut ovat epäselviä
• epäselvä työnjako
• epäselvät tavoitteet
• työskentely on yksinäistä
• toimimaton yhteistyö tai vuorovaikutus
• huono tiedonkulku
• esimiehen puutteellinen tuki
• työtovereiden puutteellinen tuki.

Päiväkirjastani löytyviä kuormitustekijöitä olivat: epävarmuus työtehtävistä selviytymisessä, työn hallinta, usean eri asian tekeminen samanaikaisesti, haastavat työtehtävät ja jatkuva kehittymisen tarve. Vaikka jonkun päivän aikana tuntuikin, että nämä kuormitustekijät ovat haittaavia, olin ne jo

unohtanut seuraavana päivänä. Työssä onnistuminen ja asiakkaiden tyytyväisyys kumosivat mahdollisen kuormituksen.

Jatkuva kehittymisen tarve voi toisinaan olla rasite ja tuntua kuormittavalta, mutta useimmiten koen sen mahdollisuutena kehittää itsenäni. Tällä viikolla minun piti toteuttaa asiakkaan dynaamisille web-sivulle sähköpostilähetys-ominaisuus käyttäen PHP:tä. Jon Duckettin (2022, 598-602) kirjassa on sähköpostin lähettämiseen hyvät ohjeet. Tämän kaltainen ohjelmistokehitystyö vaatii tiedon etsintää ja jatkuvaa halua kehittyä ammatillisesti. Se on erittäin palkitsevaa, eikä tunnu kuormittavalta.

Työsuojelu.fi-verkkosivustolla on Työn psykososiaaliset kuormitustekijät -kysely. Tämän kyselyn kysymykset liittyvät keskeisiin haitallisiin psykososiaalisiin kuormitustekijöihin. Kysely on suunnattu työntekijöille ja sillä saadaan yleiskuva työntekijöiden kokemasta psykososiaalisesta kuormituksesta ja työpaikalla esiintyvistä haitallisista psykososiaalisista kuormitustekijöistä. (Työsuojelu 2023.)

Tein kyselyn selvittääkseni itselleni, pitäisikö työssäni kiinnittää huomiota kuormitustekijöihin tämän kyselyn perusteella. Kyselyn perusteella työssäni ei ole haittaavaa kuormitusta.

Työhyvinvointiani arvioin Marja-Liisa Mankan ja Marjut Mankan 'Työhyvinvointi'- kirjan työhyvinvoinnin tikkataulun avulla. Työhyvinvoinnin tikkataulussa työhyvinvointia arvioidaan eri osa-alueita koskevilla kysymyksillä. Vastaukset pisteytetään, ja näistä saadut pisteet kertovat työhyvinvoinnin tilan. Tikkataulun kysymykset on jaettu seitsemään työhyvinvoinnin osa-alueeseen (taulukko 5). (Manka & Manka 2016, 200-202.)

Taulukko 5. Työhyvinvoinnin osa-alueet (Manka & Manka 2016, 200).

• Terveys – ja työkyky
• Työn hallinta
• Työyhteisö
• Osaaminen
• Itseluottamus ja motivaatio
• Elämän tasapaino
• Esimiehen tuki

Tikkataulun kysymykset olivat mielenkiintoisia ja saivat minut miettimään asioita monelta kantilta. Ne kohdat, mitkä saivat alhaisimmat pisteet, ovat sellaisia, mihin voin itse vaikuttaa. Pisteiden keskiarvo oli 8.1, joten työhyvinvointini on tällä hetkellä ilmeisen kohdallaan.

Viikkotavoitteeni psykososiaalisen työhyvinvoinnin kehittämistä työssäni toteutui. Tein kyselyn sekä kuormitustekijöiden pohjalta, että työhyvinvoinnin näkökulmasta. Tällainen pysähtyminen sai miettimään sitä, mikä kaikki oikeastaan vaikuttaa työhyvinvointiin, tuntui juuri nyt mielekkäältä. Vaikka koenkin ajoittaista kuormitusta työssäni, pystyn palautumaan niistä. Kuormitus ei ole haittaavaa. Löysin mielenkiintoisia työkaluja työhyvinvoinnin mittaamiseen ja aion hyödyntää niitä jatkossakin.

4 Pohdinta

Oma tavoitteeni tämän opinnäytetyön tekemisessä oli, että voisin kehittää asiakaspalvelu- ja asiakasviestintätaitojani, kehittyisin teknisesti ja löytäisin uusia näkökulmia työhöni. Lisäksi halusin haastaa itseni miettimään omaa työhyvinvointiani, onko siinä huomioitavaa, ja miten voisin itse tehdä mahdollisten kuormitustekijöiden poistamiseksi.

Huomasin, että minulla oli jo olemassa paljon hyviä rutiineja, mutta lähdemateriaalin tutkinta antoi minulle paljon uusia ideoita, ja mahdollisuuden hienosäätää jo osaamiani taitoja. Minulla oli myös joitakin pitkän ajan sisällä syntyneitä toimintamalleja, joista haluan nyt pyrkiä eroon. Opinnäytetyötä varten löytämäni tietoperusta avasi uusia mahdollisuuksia ja ideoita omaan työhöni liittyen.

Opinnäytetyön aikana kehityin käyttäjälähtöisessä asiakaspalvelussa ja asiakasviestinnässä soveltamalla eri lähteistä löytämiäni ohjeita päivittäiseen työskentelyyni. Ongelmanratkaisutaitoni kehittivät siinä suhteessa, että maltoin keskittyä enemmän laadukkaaseen asiakasviestintään ja kuuntelemaan asiakkaan toiveita herkemällä korvalla. Otin myös menestyksekkäästi käyttöön lähteistä löytämiäni vinkkejä ja malleja.

Koska olen työssä pienessä yrityksessä, minulla on mahdollisuus ja velvollisuus myös kehittää yrityksen toimintaa. Sen vuoksi yrityksen sisäisen viestinnän kehitys oli minulle mielenkiintoinen ja suoraan omaan työhöni vaikuttava kehityskohde.

Pystyinkin ideoimaan viikoittaisten kokousmuistioiden tekemisen. Lähdemateriaalista löysin muistioiden tekoon hyviä malleja. Tein muistiopohjan kaikkien työntekijöiden käyttöön ja se otetaan jatkossa käyttöön myös asiakasneuvotteluissa. Näin myös yrityksen ulkoinen viestintä sai uuden käytännön.

Jatkossa minä kirjoitan viikoittaisesta palaverista muistion ja laitan sen jakeluun kaikille osallistujille. Käytännössä vedän nyt itse viikoittaiset kokoukset, teen muistiot ja tarkistan, että niissä sovitut työt tulevat tehdyksi. Voisi ajatella, että näinkin pieni viestinnän kehitys sai aikaan suuren vaikutuksen yrityksen sisäisessä ja ulkoisessa viestinnässä.

Yrityksen sisäisen viestinnän kehittämisen myötä otin itse enemmän vastuuta yrityksen toiminnasta. Tämä on selkeästi erilainen näkökulma ja toimintamalli aikaisempaan työskentelyyni. Sen sijaan, että odottaisin esimieheläni kehitysehdotuksia, päätinkin tehdä niitä itse ja huomasin myös, että minulla on siihen kykyjäkin. Olen jo hyödyntänyt Haaga-Heliassa oppimaani työssäni, mutta jatkossa tulen vielä aktiivisemmin esittämään erilaisia kehitysehdotuksia koskien yrityksen toimintaa.

Sähköpostiviestintään sain lähdeaineistosta paljon hyviä vinkkejä ja malleja. Opin tarkistamaan viestin oikeellisuuden ja ymmärsin, että viestin vastaamisessa ei pidä hätiköidä. Jatkossa tarkkaillen paremmin, että vastaan juuri esitettyyn kysymykseen, enkä lähetä viestejä liian kiireellä. Kiinnittän jatkossa huomiota erityisesti viestien otsikointiin, se auttaa sähköpostiviestien löytämisessä myöhemmin.

Puhelinviestintä sujui minulta jo pitkällä työurallani saavutetulla kokemuksella hyvin, mutta tässäkin suhteessa uskon, että opinnäytetyö sai minut parantamaan myös tätä asiakaspalvelutaitoa. Hyvä asiakaspalvelu on selkeä kilpailuvaltti, joten tämän taidon ylläpitäminen ja kehittäminen on tärkeää työni kannalta. Pyrin myös jatkossa kunnioittaman asiakkaan ehdottamaa viestintämuotoa, enkä vaihda sitä ilman perusteltua syytä. Näissä kaikissa minulla on parannettavaa ja pyrin muuttamaan omia käytänteitäni jatkossa.

Opinnäytetyön tekemisen ajankohtana teknisten valmiuksien kehittämisen kohteeksi osui oman laskutusohjelmamme kehittäminen. Sain esimieheltäni tehtäväksi kehittää laskutusohjelmaamme niin, että siitä saataisiin tuotettua verkkolaskun. Koska tässä oli paljon opeteltavaa, ja tiesin, että tehtävässä menisi useampi viikko, päätin ottaa tämän aiheen käsiteltäväksi päiväkirjassa.

Tehtävänäni oli tuottaa laskutusohjelmasta Finvoice-muotoinen sanoma, jonka pankit tunnistavat ja pystyvät lähettämään eteenpäin. Finvoice-sanoma on määritelty käyttäen XML-syntaksia. XML-syntaksi oli minulle aika tuntematon, mutta lähteenä käyttämäni e-kirjan avasi XML-syntaksia, ja opinkin siitä paljon.

Laskutusohjelmaan lisättävän verkkolaskuominaisuuden suunnittelu ja testaus vaati uusien teknisten asioiden opettelua. Tietolähteenä käytin Finanssialan Finvoice- sivustoa ja Nordean e-lasku sivustoa. Tietolähteistä löytyi hyvin ohjeita ja malleja, ja pystyin soveltamaan niitä tehtävässäni.

Tutustuin aluksi Finvoice-sanomien tekniseen soveltamisohjeeseen Finanssialan sivulla (finanssiala.fi). Finvoice-sanoman oikeellisuuden tarkistamiseen tarvittiin testauspalvelu, jossa voi testata ja ladata esimerkkipohjia. Ensimmäinen kokeilemani testauspalvelu ei ollut mielestäni toimiva, joten siirryin käyttämään Nordean testaustyökalua. Nordean asiakkailleen tarjoamalla testaustyökallulla pystyinkin testaamaan erilaisia Finvoice-sanomia.

Finvoice-sanomaan löytyi valmiit kuvaukset (skeemat) ja erilaisia laskupohjia, joita pystyi käyttämään vapaasti. Laskupohjista oli paljon hyötyä, kun muokkasin ja testailin Finvoice-tietokenttien toimintaa. Työ oli välillä hidasta, johtuen esimieheni pyytämistä lisäyksistä, mutta vähitellen pääsin kuitenkin eteenpäin.

XML-syntaksiin opettelussa käytin tietoperustana Rayn kirjaa Learning XML. XML syntaksi opettelu oli uutta ja mielenkiintoista. Opin, että Finvoice-laskussa käytettävä tyylitiedosto (skeema) kertoo, minkälainen verkkolaskun malli on ja sillä validoidaan verkkolaskun oikeellisuus. Finanssialan sivuilla oli paljon malleja, aja ne avasivat aihetta myös hyvin. Lisäksi hyvin toimiva testausohjelmisto auttoi löytämään virheitä ja mistä ne johtuivat.

Kuten kaikessa ohjelmistokehityksessä, tässäkin suurin oppiminen tapahtui virheiden kautta. Kun testaustyökalu ilmoitti virheen, oli pakko palata tutkimaan mikä virheen aiheuttaa, ja miten sen voi korjata. Finvoice- tietoelementtien vaadittu järjestys ei auennut minulle ennen kuin testaustyökalu ilmoitti virheen. Tämä auttoi minua ymmärtämään, mikä merkitys tyylitiedostolla on XML dokumenteissa. Jos tätä virhettä ei olisi tullut, ei tämä olisi minulle selvinnyt. Pystyn nyt jatkossa paremmin ymmärtämään sekä XML-syntaksia, että Finvoice-verkkolaskuun liittyviä elementtejä.

Verkkolaskun aikaansaamiseksi tein muutoksia ja lisäyksiä myös VBA-koodiin. Tähän etsin tietoa Microsoftin sivuilta MSXML (Microsoft XML Core Services) – palvelusta, minkä avulla voidaan rakentaa XML-pohjaisia sovelluksia. Tutkin VBA-funktioissa käytettävää IXMLDOMNode-rajapinta-luokkaa ja opin käyttämään tarvittavia IXMLDOMNode-rajapinnan metodeja.

Tutkittuani erilaisia metodeja ja muokattuani laskutusohjelman VBA-funktiota, opin lisäämään laskutusohjelmasta saadun arvon käsittelyn VBA-funktioon. Opittuani hieman IXMLDOMNode-rajapinnan metodeja, pystyn myös lisäämään tietoelementtejä laskutusohjelmasta tai jäsenrekisteristä muodostettavaan verkkolaskuun

Olin saanut tehtäväkseni tutkia myös, miten verkkolaskun arvonlisäverovelvoite merkitään, jos organisaatiolla, tässä tapauksessa asiakkaallamme, ei ole arvonlisäverovelvoitetta. Arvonlisävelvoite oli käsitteenä aiemmin hieman tuttu, mutta etsiessäni tietoa arvonlisäverottomasta verkkolaskusta, opin paljon lisää tästä aiheesta. Asiantuntemukseni asiakkaidemme arvonlisäverovelvoitteesta syveni ja pystyn jatkossa hyödyntämään tätä tietoa ICT-asiantuntijan roolissani.

Verkkolaskun käsittelyn myötä opin yrityksen laskutuksesta, kuluttajalle lähetettävästä e-laskusta, yritysten ja organisaatioiden välisestä verkkolaskutuksesta, siihen liittyvistä velvoitteista ja terminologiasta. Ymmärrän nyt eron yrityksen ja kuluttaja-asiakkaan välisessä e-laskussa. Opin, että kuluttaja-asiakkaiden osalta tiedot välittyvät verkkopankista, ja asiakas voi halutessaan tilata e-laskun. Yrityksien ja organisaatioiden sen sijaan ei tarvitse tilata verkkolaskua, vaan ne voivat sopia keskenään laskutustavasta. Verkkolaskuaineistoja voidaan välittää pankkiyhteysohjelmalla pankin kautta kuten muiden maksuaineistojen tapaan. Kaikki tämä oli minulle uutta ja mielenkiintoista opittavaa ja antaa minulle uusia ammatillisia valmiuksia asiantuntijana toimiessani.

Itseäni eniten kiinnostavin aihe opinnäytetyössäni oli psykososiaalisen työhyvinvoinnin kehittäminen työssäni. Minulla on takana pitkä työura ja olen sen tehnyt suurimmaksi osaksi samalla työnantajalla. Tässä kohden olikin loistava tilaisuus pysähtyä ja miettiä omaa työhyvinvointiani. Löytyykö työstäni kuormittavia tekijöitä, vaikuttavatko ne työhyvinvointiini ja miten omaa työhyvinvointia voisi kehittää.

Työhyvinvoinnin analysointiin ja kartoittamiseen löysin tietolähteeksi kirjoja ja verkkosivustoja, kuten tyosuojelu.fi. Niistä löysin erilaisia työkaluja työhyvinvoinnin mittaamiseen. Työkaluista mielenkiintoisin oli työhyvinvoinnin tikkataulu kirjassa ”Työhyvinvointi”. Työhyvinvoinnin tikkataulussa työhyvinvointia arvioidaan eri osa-alueita koskevilla kysymyksillä ja niiden pisteytyksillä.

Opinnäytetyössäni kirjasin yhden seurantaviikon ajan päivittäin ylös erilaisia kuormitustekijöitä ja vastasin viikon lopuksi työhyvinvoinnin tikkataulun kysymyksiin. Kysymykset olivat mielenkiintoisia ja ne auttoivat minua ymmärtämään, mistä kaikista asioista työhyvinvointi koostuu. Selvisi, että, vaikka työssäni on paljon kuormittavia tekijöitä, eivät ne ole haittaavia, vaan ne toimivat pikemminkin voimavarana. Psykososiaalisen työhyvinvoinnin kehittämisen isoin oppi olikin työhyvinvoinnin tarkkailuun löytämäni työkalut. Aion tehdä työhyvinvointikyselyn itselleni aika-ajoin.

Päiväkirjamuotoisen opinnäytetyön tekeminen antoi minulle mahdollisuuden pysähtyä tarkastelemaan työtehtäviäni, työssäni soveltamiani rutiineja, motivaatiotani ja ylipäätään päivittäistä tekemistäni. Opinnäytetyön kirjoittamisen aikana opin hyödyntämään lähteitä, analysoimaan tekemääni työtä, ja myös kirjoittamaan sujuvammin.

Oli mielenkiintoista ja oivaltavaa lukea työpäivän kulusta pitämäni päiväkirjaa. Päiväkirja auttoi minua näkemään tutuiksi tulleet päivittäiset työtehtävät ja rutiinit eri tavalla. Löysin uusia ideoita oman työhyvinvoinnin kehittämiseen ja tarkasteluun. Huomaan olevani tyytyväinen nykyiseen työhöni, omaan työpanokseeni, asiakkaisiin, työympäristöön ja yrityksen johtamiseen. Aion opiskella ja kehittää asiantuntemustani jatkossakin.

Lähteet

Alasilta, A. & Ylinen, L. 2009. Meili meitä pyörittää, työelämän sähköpostiviestintä. Otavan Kirjapaino. Keuruu.

Duckett, J. 2022. PHP & MYSQL server-side web development. Jon Wiley & Sons. Hoboken.

Finanssiala 2022. Verkkolaskutus (Finvoice). Finanssiala. Helsinki. Luettavissa: <https://www.finanssiala.fi/aiheet/verkkolaskutus-finvoice/#/>. Luettu: 19.5.2023.

Finanssiala 2020. Finvoice 3.0 soveltamisohje. Finanssiala. Helsinki. Luettavissa: https://file.finanssiala.fi/finvoice/Finvoice_3_0_soveltamisohje.pdf. Luettu: 19.5.2023.

Finanssiala 2010. Ympäristöystävällinen verkkolasku. Finanssiala. Helsinki. Luettavissa: https://www.finanssiala.fi/wp-content/uploads/2011/02/Ymparistoystavallinen_verkkolasku.pdf. Luettu: 19.5.2023.

Harvard Business Review 2021. How to write better emails at work. Luettavissa: <https://hbr.org/2021/08/how-to-write-better-emails-at-work>. Luettu: 3.5.2023.

Huone 2020. Näin onnistut tekemään hyvän kokousmuistion. Luettavissa: <https://www.huone.events/fi/nain-onnistut-tekemaan-hyvan-kokousmuistion/>. Luettu: 2.5.2023.

Karjalainen, M. 2020. Jaksamisen rajat: psykososiaalinen kuormitus, työuupumus ja työsuojelu. Basam Books. Helsinki.

Kielikello 2002. Sähköä asiakassuhteisiin. Luettavissa: <https://www.kielikello.fi/-/sahkoa-asiakkeisiin>. Luettu: 2.5.2023.

Korol, J. 2016. Microsoft Access 2016 Programming by Example : With VBA, XML, and ASP. Mercury Learning & Information. Dulles.

Kortetjärvi-Nurmi, S. & Murtola, K. 2016. Areena. Yritysviestinnän oppikirja. Edita Publishing Oy. Helsinki.

Manka, M. & Manka, M. 2016. Työhyvinvointi. Alma Talent. Helsinki.

Metsäaho, T. 2013. Työelämän toimivat tekstit. Suomen Yrityskirjat. Helsinki.

Microsoft 2016. MSXML SDK Overview. Microsoft Corporation. Luettavissa: [https://learn.microsoft.com/en-us/previous-versions/windows/desktop/ms760399\(v=vs.85\)](https://learn.microsoft.com/en-us/previous-versions/windows/desktop/ms760399(v=vs.85)). Luettu: 15.6.2023.

Microsoft 2022. IXMLDOMNode Interface. Luettavissa: <https://learn.microsoft.com/en-us/dot-net/api/msxml.ixmlDOMNode?view=visualstudiosdk-2022>. Luettu: 16.6.2023.

Microsoft 2023. Tietokannan suunnittelun perusteet. Luettavissa: <https://support.microsoft.com/fi-fi/office/tietokannan-suunnittelun-perusteet-eb2159cf-1e30-401a-8084-bd4f9c9ca1f5>. Luettu: 2.7.2023.

Nordea 2023. Laskuttajailmoituksen työkalut. Luettavissa: <https://www.nordea.fi/yritysasiakkaat/palvelumme/tilit-maksut/laskuttajailmoituksen-tyokalut.html>. Luettu: 25.5.2023.

Oikotie 2023. Oletko vastuullinen työntekijä? Luettavissa: https://tyopaikat.oikotie.fi/tyontekijalle/artikkelit/oletko-vastuullinen-tyontekija-viiden-vinkin-avulla-vaikutat-myonteisesti-tyoyhteisoon?_t=1683947944. Luettu: 13.5.2023.

Ray, E. 2003. Learning XML. 2nd Edition. O'Reilly Media. California. E-kirja. Luettu: 19.5.2023.

Strellman, U. & Svinhufvud, K. 2020. Kupliva kirjoittaminen: iloa ja tehoa työelämän teksteihin. Art House. Helsinki.

Tilisanomat 2021. Verokohtelukoodien käyttäminen verkkolaskutuksessa. Luettavissa: <https://tilisanomat.fi/verotus/verokohtelukoodien-kayttaminen-verkkolaskutuksessa>. Luettu: 21.6.2023.

Työsuojelu 2023. Työn psykososiaaliset kuormitustekijät -kysely. Luettavissa: <https://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/tyoolosuohdemittarit/tyon-psykososiaaliset-kuormitustekijat-kysely>. Luettu: 26.6.2023.

Visma 2022. Visma ohjesivusto: Alv-määrittelyt. Luettavissa: <https://ohjeet.visma.fi/articles/#!visma-fivaldi/alv-m-aritykset>. Luettu 22.6.2023.

Wikipedia 2023. Finanssiala (järjestö). Luettavissa: [https://fi.wikipedia.org/wiki/Finanssiala_\(j%C3%A4rjest%C3%B6\)](https://fi.wikipedia.org/wiki/Finanssiala_(j%C3%A4rjest%C3%B6)). Luettu: 2.7.2023.

Liitteet

Liite 1. Keskeiset ammattikäsitteet

Ms Access	Relaatiotietokannan hallintajärjestelmä (Microsoft 2023).
MySQL	Relaatiotietokantaohjelmisto dynaamisten web-sivujen tiedon hallintaan (Duckett 2022, 12).
SQL	Relaatiotietokantojen kyselykieli tiedon hakemiseen, lisäämiseen, päivittämiseen ja poistoon (Duckett 2022, 398).
PHP	Ohjelmointikieli, jota käytetään dynaamisten web-sivujen tekoon (Duckett 2022, 6).
VBA	Visual Basic for Application (VBA). Ms Accessissa käytettävä ohjelmointikieli moduulien tekoon. (Korol 2007, luku 1).
E-lasku	Kuluttajille sähköisessä muodossa välitettävä lasku (Finanssiala 2022).
Verkkolasku	Yritykselle tai organisaatiolle sähköisessä muodossa välitettävä lasku (Finanssiala 2022).
Finvoice	Verkkolaskuformaatti xml-syntaksilla (Finanssiala 2022).
XML	Merkintäkielen standardi, jonka avulla kuvataan tieto ja tiedon rakenne. Sitä voidaan käyttää tiedonvälitykseen ja tiedostomuotona dokumenttien tallentamiseen (Ray 2003, luku 1.)
XSD	merkintäkieli, joka määrittää Finvoice-sanoman muodon (Finanssiala 2020).
XMLdation	Nordean tarjoama Finvoice-sanoman testauspalvelu (Nordea 2023).
MSXML	Microsoft XML Core Services- palvelu, jonka avulla voidaan rakentaa XML-pohjaisia sovelluksia (Microsoft 2016).
Finanssiala	Finanssialan työnantajia edustava etujärjestö (Wikipedia 2023). Suomalaisen pankkien määrittelemä Finvoice-verkkolaskutuskuvaus löytyy Finanssialan sivuilta.
OVT-tunnus	Suomalainen OVT-tunnus (maatunnus+y-tunnus+ tarkenne 0037+01234567+00000 esim. 00370123456700000) (Finanssiala 2020).

Liite 2. Tietoelementit

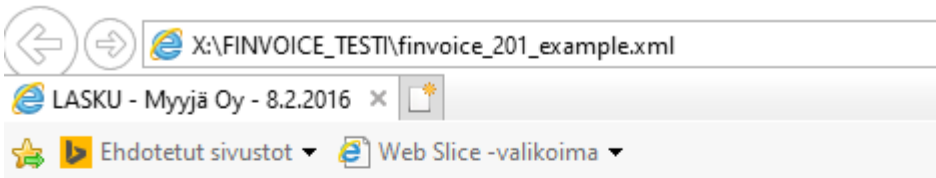
Taulukko 2. Laskutusohjelman tietoelementit ja vastaavat Finvoice-sanoman tietoelementit (Finanssiala 2022).

Selväkielinen nimi laskutuksessa	Finvoice-elementin nimi	Pituus tai muuta huomiotavaa (P)=Pakollinen kenttä
Laskunnumero	InvoiceNumber	merkkijono, pituus 1-20
Laskun päiväys	InvoiceDate	päivämäärä, pituus 8
Laskun eräpäivä	InvoiceDueDate	päivämäärä, pituus 8
Viitenumero	EpiRemittanceInfoIdentifier	Viitenumero, 20 merkkiä, ei blankkoja (P)
Ostajan nimi	BuyerOrganisationName	merkkijono, pituus 2-35
Ostajan osoite	BuyerPostalAddress/ BuyerStreetName	merkkijono, pituus 2-35
Kaupunki	BuyerTownName	merkkijono, pituus 2-35
Postinumero	BuyerPostCodeIdentifier	merkkijono, pituus 2-35
Maakoodi	CountryCode	FI, pituus 2 (ISO 3166)
Ostajan verkkolaskusoite	MessageReceiverDetails/ ToIdentifier	merkkijono, pituus 2-35
Ostajan operaattoritunnus	MessageReceiverDetails/ ToIntermediator	merkkijono, pituus 2-35

Myyjän nimi	SellerOrganisationName	merkkijono, pituus 2-35
Myyjän osoite	SellerPostalAddressDetails/ SellerStreetName	merkkijono, pituus 2-35
Kaupunki	SellerTownName	merkkijono, pituus 2-35
Postinumero	SellerPostCodeIdentifier	merkkijono, pituus 2-35
Maakoodi	CountryCode	FI, pituus 2 (ISO 3166)
	SellerAccountDetails/	
Myyjän tilinumero (IBAN)	SellerAccountID	merkkijono, pituus 2-35
Myyjän BIC	SellerBic	merkkijono, pituus 2-35
Myyjän tunnus	MessageSenderDetails/ FromIdentifier	merkkijono, pituus 2-35
Myyjän operaattoritunnus	MessageSenderDetails/ FromIntermediator	merkkijono, pituus 2-35
Myyjän Y-tunnus	SellerPartyIdentifier	merkkijono, pituus 2-35
Laskurivin tuotenimi	ArticleName	merkkijono, pituus 0-100
Kappalemäärä	DeliveredQuantity	merkkijono, pituus 0-14
Yksikköhinta	UnitPriceAmount	luku, pituus 1-22
Selite	RowFreeText	merkkijono, pituus 0-512
Alv prosentti	RowVatRatePercent	luku, pituus 1-7
Epin luontipäivämäärä	EpiDate	päivämäärä, pituus 8
Saajan nimi ja osoite	EpiNameAddressDetails	merkkijono, pituus 2-35
Myyjän tilinumero	EpiAccountID	merkkijono, pituus 1-34

Laskun tunniste	EpiPaymentInstructionId	merkkijono, pituus 0-35
Myyjän web sivun osoite	InvoiceUriText	merkkijono, pituus 0-512

Liite 3. Kuvakaappaus mallilaskusta



LASKU

	Laskutusaihe:	123456789
	Laskun päivä:	8.2.2016
Myyjä:	Laskunro:	123456
Y-tunnus:010101-9: 1234567-9	Ostajan tilausno:	20130801
Myyjä Oy	Maksettava:	124,00 euroa
testikatu 1	Eräpäivä:	22.2.2016
00100 Helsinki	Maksun saajan nimi:	Myyjä Oy
Ostaja:	IBAN:	FI74 1234 5678 9123 45
Y-tunnus:010101-9: 1234567-1	BIC:	NDEAFIHH
Ostaja Oy	Vitenumero:	91123 45678 90120
Mannerheimintie 1	Vivästystiedot	Vivästyskorko
00100 Helsinki	Vivästyskorko:	8,5 %
ALV-numero: FI12345671	Maksuehto:	14 päivää netto
	Eräpäivä:	22.2.2016

Kuvaus		Alv (S)
Sisustustaulu Tuotetunnus Toimitettu Yksikköhinta veroton ja määrä		Normaali veroprosentti
Laskutettu 12345 2 kpl 50,00 => 100,00		Alv-määrä
2 kpl		24,00 (24,00 %)

Viestit

LASKU

ALV-erittely:

Yhteensä veroton: 100,00 euroa

ALV yhteensä: 24,00 euroa

Alv 24,00 % S: 24,00 euroa (100,00 euroa)

LASKU YHTEENSÄ: 124,00 euroa

Toimituspäivä

1.2.2016

ALV-numero: FI66666665

Myyjä Oy FI27 1234 5678 9123 45 / OKOYFIHH

FI74 1234 5678 9123 45 / NDEAFIHH

Kuva 2. Kuvakaappaus mallilaskusta selaimessa avattuna