



Automaation vaikutukset ostoreskontratyöhön

Jaakko Paltakari

Jere Venovirta

2021 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Automaation vaikutukset ostoreskontratyöhön

Jaakko Paltakari & Jere Venovirta
Liiketalouden koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Joulukuu 2021

Jaakko Paltakari, Jere Venovirta

Automaation vaikutukset ostoreskontratyöhön

Vuosi 2021

Sivumäärä 79

Opinnäytetyön tarkoituksena on toimia case-tyylisenä ennakkotapauksena toimijoille, jotka harkitsevat ostolaskujen käsittelyprosessin tehostamista automaattioratkaisuja hyödyntäen. Työn pyrkimyksenä on selvittää automaation käyttöönoton vaikutukset ostoreskontratyöhön sekä automaation käytössä huomioitavat seikat. Tämä tehtiin arvioimalla kohdeyrityksissä käynnissä olevat, ostolaskujen käsittelyprosessin tehostamista koskevat, kehitystyöt, jota opinnäytetyön kirjoittajat ovat osaltaan olleet edistämässä. Kehitystyön arviointi tapahtui kvalitatiivisin menetelmin haastatteleamalla kohdeyritysten ostoreskontranhoitajia kehitystyötä koskien.

Teoreettisessa viitekehyksessä käsitellään pääasiassa ostolaskujen käsittelyprosessia, automaatiota ja ohjelmistorobotiikkaa sekä luodaan tietopohja myös dataa ja laskutusta varten. Ostolaskujen käsittelyprosessin osalta käydään läpi siihen kuuluvat vaiheet, automaatiosta avataan sen vaatimuksista sekä vaikutuksista ja ohjelmistorobotiikasta käsitellään sen hyötyjä ja haittoja sekä soveltuvuutta.

Tutkimustulosten sekä niistä tehtyjen johtopäätösten perusteella kehitystyö on tähän hetkeen tultaessa onnistunut hyvin. Kohdeyrityksissä työskentelevä ostoreskontran henkilöstö kokee automaation tuoneen positiivisia muutoksia työhön sen säästäessä aikaa rutiinitehtäviltä sekä lisänneen työn mielekkyyttä ja monipuolisuutta. Automaation hyödyntäminen osana ostolaskuprosessia on kannattavaa, mikäli yrityksen liiketoiminta sen mahdollistaa.

Jaakko Paltakari, Jere Venovirta

Effects of Automation on Accounts Payable Work

Year	2021	Pages	79
------	------	-------	----

The purpose of the thesis is to act as a case-style precedent for operators whom are considering streamlining the process of handling purchase invoices by utilizing automation solutions. The aim of the thesis is to find out the effects of introducing automation to the accounts payable work and the factors to be taken into account in regards of using it. This was done by evaluating the still ongoing development work in the target companies which aims to improve the efficiency of the purchase invoice handling process. The authors of this thesis have been a part of the development work. The evaluation of the development work was carried out using qualitative methods by interviewing the accounts payable clerks of the target companies regarding the development work.

The theoretical framework covers topics such as the purchase invoice handling process, automation, robotic process automation (RPA), data and invoicing. It includes a walkthrough of the steps the purchase invoice handling process contains, the requirements and effects of automation as well as suitability and advantages and disadvantages of RPA.

Based on the results of the study and the conclusions drawn from them, the development work has been successful so far. Accounts payable personnel working in the target companies feel that automation has brought positive changes to their work, saving them time from routine tasks and increasing the meaning and versatility of work. Utilizing automation as a part of the purchase invoice process is favourable if it suits the type of business the operator is conducting.

Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Laskutus, ostoreskontra ja ostolaskuprosessi.....	7
2.1	Ostolasku	7
2.2	Verkkolaskut ja verkkolaskutus	9
2.3	Ostoreskontra, ostolaskuprosessi ja ostolaskujen käsittelyprosessi.....	11
2.4	Ostoreskontranhoidajan vastuut ostolaskujen käsittelyprosessissa	14
3	Automaatio.....	16
3.1	Taloushallinnon prosessien automatisoinnin vaatimukset	16
3.2	Automaatio ostolaskuprosessissa.....	18
3.3	Automaation vaikutukset ostolaskuprosessiin eri organisaatioissa	19
4	Ohjelmistorobotiikka	20
4.1	Mitä ohjelmistorobotiikka on?	20
4.2	Mihin ohjelmistorobotiikka soveltuu?.....	20
4.3	Ohjelmistorobotiikan hyödyt ja haitat	22
5	Ostolaskuprosessin kehitys kohdeyrityksissä.....	25
5.1	Case X.....	25
5.1.1	Kohdeyritys X:n laskujen käsittelyprosessi ennen kehitystyötä.....	26
5.1.2	Kohdeyritys X:n laskujen käsittelyprosessin kehitystyö.....	28
5.1.3	Kohdeyritys X:n laskujen käsittelyprosessi nykyhetkessä.....	39
5.2	Case Y.....	41
5.2.1	Kohdeyritys Y:n laskujen käsittelyprosessi ennen kehitystyötä.....	41
5.2.2	Kohdeyritys Y:n laskujen käsittelyprosessin kehitystyö.....	43
5.2.3	Kohdeyritys Y:n laskujen käsittelyprosessi nykyhetkessä.....	55
6	Tutkimus.....	58
6.1	Tutkimuksen taustat	58
6.2	Tutkimusmenetelmä	58
6.3	Haastatteluiden toteutus	59
6.4	Haastattelukysymykset	60
6.5	Haastattelun analyysi ja tulokset	61
7	Tutkimuksen yhteenveto	65
7.1	Johtopäätökset ja pohdinta	65
7.2	Luotettavuusarviointi	66
7.3	Oman oppimisen arviointi ja loppusanat.....	69
	Kuviot	74
	Taulukot	74
	Liitteet	75

1 Johdanto

Lainsäädäntö mahdollisti Suomessa siirtymisen paperisesta taloushallinnosta sähköiseen taloushallintoon 1990-luvun lopulla. Vuosien 2000-2015 aikana kehitys oli hidasta, mutta välillä 2016-2020 tapahtui suurissa määrin positiivista kehitystä - nämä vuodet on vaadittu siihen, että digitaalisuus näyttelee nykyään pääosaa taloushallinnossa. Merkittävimmät teknologian tuomat muutokset liittyvät taloushallinnon automatisointiin, johon liittyy niin ohjelmistorobotiikka kuin tekoälykin. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 11.)

Tämän opinnäytetyön kohdeyrityksissä on kuluneen puolentoista vuoden aikana otettu käyttöön uudet ostolaskujärjestelmät, jotka mahdollistavat automaation hyödyntämisen. Järjestelmämuutosten myötä kohdeyrityksissä on ollut käynnissä jatkuva kehitystyö, jonka tavoitteena on automatisoida ostolaskujen käsittelyprosessia järjestelmien tarjoamien toiminnallisuuksien avulla.

Opinnäytetyö koostuu johdannosta, teoriaosuudesta, kehitystyöhön paneutuvasta osuudesta, tutkimuksellisesta osuudesta ja tuloksista sekä johtopäätöksistä. Teoriaosuudessa paneudutaan yleisesti taloushallinnon prosesseihin sekä erityisesti ostolaskujen käsittelyprosessiin ja siihen liittyvään automaatioon. Kehitystyöhön paneutuvassa osuudessa käydään läpi ostolaskujen käsittelyprosessissa tapahtuneita muutoksia ja sitä, miten automaatiota rakennetaan ostolaskujärjestelmissä opinnäytetyön kirjoittajien oman kokemuksen kautta.

Opinnäytetyön tutkimuksellisessa osuudessa selvitetään kohdeyritysten ostoreskontranhoitajien kokemuksia kehitystyön onnistumisesta. Kohdeyritysten kehitystyön onnistumista arvioidaan tässä opinnäytetyössä laadullisen tutkimuksen menetelmin. Tutkimuksellisen osuuden tulosten ja niistä syntyvien johtopäätösten tavoitteena on luoda automaatiota harkitseville yrityksille case-tyylinen ennakkotapaus siitä, miten automaatio vaikuttaa ostolaskujen käsittelyprosessin tehokkuuteen ja ostoreskontranhoitajien työhön. Tiedonkeruumenetelmänä käytetään puolistrukturoitua haastattelua, joka kohdistuu kohdeyritysten ostoreskontranhoitajiin. Haastatteluista saadun aineiston on tarkoitus vastata alla olevaan apututkimuskysymykseen, minkä avulla on tarkoitus saada vastaus myös sitä seuraavaan päätutkimuskysymykseen.

Kuinka onnistuneena kohdeyritysten ostoreskontranhoitajat ovat kokeneet järjestelmämuutoksen myötä käynnistyneen ja tähän asti edenneen kehitystyön?

Mitä vaikutuksia automaation käyttöönotolla on ostoreskontratyöhön ja mitä käyttöönottoa harkitessa tulee huomioida?

2 Laskutus, ostoreskontra ja ostolaskuprosessi

2.1 Ostolasku

Kahden yrityksen välisessä kaupankäynnissä palvelun tai tuotteen ostaja ostaa tavallisesti luotolle eli laskulle. Tämä tarkoittaa sitä, että hyödykkeen myyjä lähettää ostajalle myynnistä laskun. Lasku on myyjän ostajalle sähköisesti tai paperisesti toimittama tosite liiketapahtumasta, joka sisältää tiedot ostajan tekemästä ostosta sekä maksutavasta. Laskun on ehdottomasti oltava myyjän ja ostajan välisen kauppasopimuksen mukainen ja kunnioittaa hyvää kauppatapaa. Suotavaa olisi myös, että lasku noudattaa asiakirjastandardeja. (Hakonen, Eklund & Roos 2017, 123, 127; Perustietoa laskuista 2021.)

Yllä mainittujen laskuvaatimusten lisäksi laki säätelee laskun muotovaatimuksia eli sitä, millaisia tietoja asiakkaalle toimitettavassa laskussa tulee ilmoittaa. Pakolliset laskulla ilmoitettavat laskumerkinnät on määrätty Arvonlisäverolaissa (1501/1993), jotka ovat:

- Laskutuspäivä
- Laskun numero
- Myyjän tiedot (nimi, osoite, Y-tunnus)
- Ostajan tiedot (nimi, osoite)
- Myytyjen tavaroiden/palveluiden laji sekä määrä
- Myytyjen tavaroiden/palveluiden toimitus- tai suorituspäivä
- Tuotteen/palvelun arvonlisäveroton myyntihinta
- Hyvitykset/alennukset
- Verokanta (arvonlisäveroprosentti)
- Veron peruste verokannoittain
- Arvonlisäverojen määrä yhteensä
- Itselaskutus -merkintä (ostajan itse laatima lasku)
- Maininta marginaaliveromenettelystä (käytetyt tavarat, matkatoimistot)
- Merkintä verollisen sijoituskullan myynnistä
- Muutoslaskussa viittaus aikaisempaan laskuun (hyvityslaskut). (Hakonen ym. 2017, 124-125.)

Arvonlisäverolaissa määrättyjen pakollisten laskumerkintävaatimusten lisäksi laskulla on suotavaa ilmoittaa myös muita tietoja, esimerkiksi asiakkaan pyynnöstä, joita ovat muun muassa:

- Maksuehto (mahdolliset alennukset)
- Eräpäivä
- Myyjän pankkitilin numero (IBAN + BIC)
- Viitenumero

- Viivästyskorkoprosentti
- Toimitustiedot (ehto, tapa)
- Ostajan pyytämä viite
- Muut mahdolliset tiedot. (asiakasnumero, tilausnumero) (Hakonen ym. 2017, 127.)

Pakolliset laskumerkintävaatimukset eivät yksissään aina riitä. Erityistilanteet asettavat lisävaatimuksia laskumerkintöihin. Tavanomaisista poikkeavia laskumerkintävaatimuksia tarvitaan esimerkiksi silloin, kun lasku koskee rakentamispalvelujen myyntiä, yhteisömyyntiä tai käytettyjen tavaroiden myyntiä. Myös arvonlisäverottomasta hyödykkeestä laskuttaminen on erityistilanteen kriteerit täyttävä. Rakentamispalveluita koskevien laskujen tulee pakollisten laskumerkintävaatimusten lisäksi sisältää:

- Ostajan arvonlisäverotunniste (Y-tunnus)
- Merkintä käännetystä verovelvollisuudesta (ostaja on verovelvollinen)
- Merkintä verovelvollisuuden perusteesta. (Eklund & Hakonen 2018, 65.)

Eklundin ja Hakosen (2018, 65) mukaan yhteisömyynnissä laskulta tulee löytyä sekä ostajan että myyjän arvonlisäverotunnisteet ja merkintä siitä, että arvonlisäverotuksellisesti kyseessä on yhteisökauppa. Yhteisökaupan lisäksi arvonlisäverotonta laskutusta voi tapahtua myös kotimaan kaupassa, jolloin laskulta tulee löytyä merkintä kaupan verottomuudesta sekä viittaus verottomuuden perusteeseen.

Arvonlisäverolaki mahdollistaa tietyissä tilanteissa pakollisten laskumerkintävaatimusten käyttämättä jättämisen. Tällöin puhtaan kevennetyistä laskumerkintävaatimuksista. Käytettäessä kevennetyjä laskumerkintävaatimuksia, täytyy laskulta tai kuitilta kuitenkin vähintään löytyä laskun tai kuitin päiväys, myyjän nimi ja y-tunnus, myytyjen tavaroiden tai palvelujen määrä/laajuus ja näiden laji sekä suoritettavan veron määrä tai veron peruste verokannoitain. Kevennetyjä laskumerkintävaatimuksia voidaan käyttää, kun yksi seuraavista kriteereistä täyttyy:

1. Lasku on määrältään vähäinen (arvonlisäverollinen hinta alle 400 euroa)
2. Lasku / kuitti annetaan vähittäiskaupassa tai yksityishenkilölle tapahtuvassa myyntitoiminnassa, esimerkiksi kioski, suutari, kampaamo tai hautaus toimisto (tässä tapauksessa laskun loppusummalla ei ole merkitystä)
3. Lasku / kuitti koskee henkilökuljetusta, kahvila- tai ravintolatoimintaa
4. Kuitti tulostetaan pysäköintimittarista tai muusta vastaavasta laitteesta. (Eklund & Hakonen 2018, 63-64.)

2.2 Verkkolaskut ja verkkolaskutus

Verkkolasku on lasku, jonka sisältö on sama kuin paperilaskussakin, mutta se siirtyy lähettäjältä vastaanottajalle sähköisesti. Verkkolaskun etuna tavalliseen paperilaskuun on se, että laskua ei tarvitse skannata, mikä tarkoittaa laskun kitkattomampaa siirtymistä lähettäjältä vastaanottajalle, joka pystyy näin vain lyhyellä viiveellä käsittelemään laskua. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 72-73.) Verkkolaskutusta hyödynnetään niin yritysten kuin kuluttajien laskutuksessa. Yritykset vastaanottavat verkkolaskut ostolasku- tai toiminnanohjausjärjestelmiinsä. Tavallisen laskudatan lisäksi verkkolasku sisältää pääasiassa aina kuvan, koska se helpottaa yrityksiä laskun kiertoprosessissa ja tarkastamaan laskun oikeellisuuden, kun taas järjestelmä hyödyntää varsinaista verkkolaskun dataa. Useimmissa ostolaskujärjestelmissä laskun asiatarkastajat eivät näe laskudataa, vaan ovat laskun kuvan varassa, minkä takia tarkastamisprosessi pohjautuu vieläkin kuvan varaan. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 72.)

Verkkolaskut lähetetään oletusarvoisesti aina XML (extensible markup language) -muodossa. XML-kieltä käytetään datan kuvailemiseen ja kyseiseksi kieleksi muotoiltu data määrittelee itse itsensä eli itse datan lisäksi myös sen rakenne on upotettuna dataan. Edellä mainittu aspekti tekee XML:stä huomattavasti käyttökelpoisemmän ja joustavamman verrattuna sen hyvin samankaltaiseen edeltäjään, HTML:ään - HTML kertoo selainsovellukselle miltä dokumentin tulisi näyttää, kun taas XML kertoo mitä dokumentissa on. (Miller 2021; Roche 2000; Mitä sähköinen laskutus tarkoittaa käytännössä? 2017.) Suomessa yleisimmät käytössä olevat verkkolaskuformaatit, Finvoice sekä Teapps, ovat XML-tiedostoja. Suomen markkinoilla olevista taloushallinto-ohjelmista lähestulkoon kaikki kykenevät käsittelemään vähintään toista edellä mainituista formaateista. (Pikaopas verkkolaskutukseen 2021.)

```

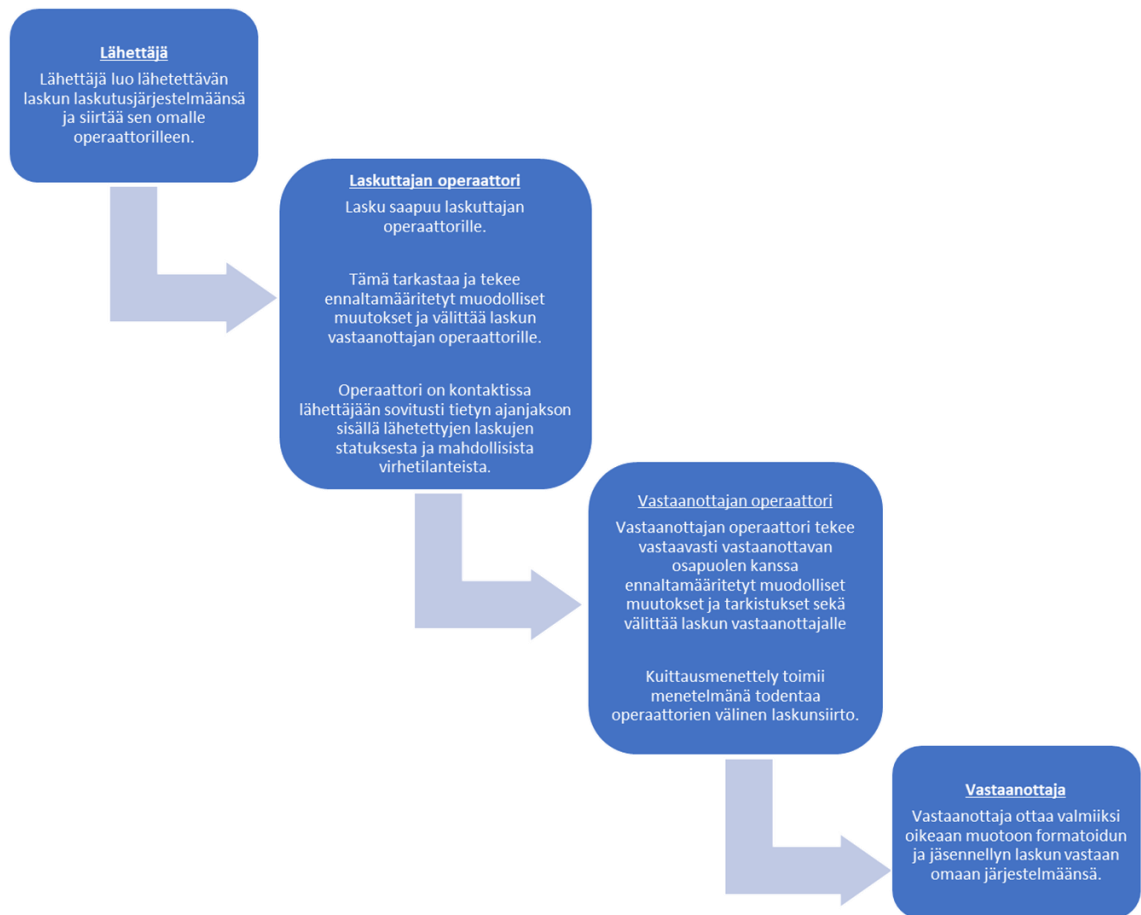
- </DUE_DATE>
- <DELIVERY_DATE>
  - <DATE>
    <DAY>02</DAY>
    <MONTH>11</MONTH>
    <CENTURY>20</CENTURY>
    <DECADE_AND_YEAR>21</DECADE_AND_YEAR>
  </DATE>
</DELIVERY_DATE>
<TERMS_OF_DELIVERY>Sopimuksen mukaan</TERMS_OF_DELIVERY>
<TERMS_OF_PAYMENT>14 päivää netto</TERMS_OF_PAYMENT>
- <PAYMENT_OVERDUE_FINE>
  <INTEREST_RATE>10.5</INTEREST_RATE>
  <FREE_TEXT TEXT_TYPE="PAI">Viivästyskorko 10,50%</FREE_TEXT>
</PAYMENT_OVERDUE_FINE>
- <CURRENCY>
  <CODE>EUR</CODE>
</CURRENCY>

```

Kuvio 1: Ote XML-tiedostosta ja sen sisällöstä (Oma materiaalipankki 2021)

Pankit ja verkkolaskuoperaattorit toimivat Suomessa verkkolaskuprosessin välikätenä eli lähetetyt ja vastaanotetut laskut kulkevat näiden toimijoiden kautta varsinaiselle vastaanottajalle. Kansallista verkkolaskuosoitteistoa ja operaattoritietokantaa ylläpidetään ja päivitetään automatisoidusti yritysten verkkolaskuosoitteista. Suomen tietokanta on automaation takia erittäin kattava ja tasoltaan kilpailullinen muihin maihin verrattuna. Kansainvälinen verkkolaskujen välittäminen on harvinaisempaa, koska useilla operaattoreilla ei ole keskinäisiä sopimuksia tämän toteuttamiseksi. EESPA eli European E-invoicing Service Providers Association on työryhmä, joka pyrkii lisäämään verkkolaskutusta parantamalla operaattoreiden yhteistyötä ja olemalla yhteydessä Euroopan Unioniin, jota työryhmä kannustaa säätämään verkkolaskutusta suosivaa lainsäädäntöä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 73-74.)

Verkkolaskulaki tuli voimaan Suomessa keväällä 2019 Euroopan Unionin asettaman verkkolaskudirektiivin seurauksena. Verkkolaskulailla pyrittiin edistämään siirtymistä verkkolaskujen käyttöön sekä yhtenäistää kauppaa yritysten ja julkisen sektorin tahojen välillä. Verkkolaskulain mukaan yritys on velvollinen toimittamaan laskun verkkolaskuna toisen yrityksen näin vaatiessa. Yritys on oikeutettu jättämään laskut maksamatta, mikäli laskut pyynnöstä huolimatta toimitetaan paperisena eikä sähköisessä muodossa. (Laki hankintayksiköiden ja elinkeinonharjoittajien sähköisestä laskutuksesta 2019/241, 4 §; Verkkolaskulaki 2021.) Laki ei koske yrityksiä, joiden liikevaihto on alle 10 000 € eikä vain B2C-kauppaa (business-to-customer) käyviä yrityksiä (Laki sähköisestä laskutuksesta - Verkkolaskulaki 2020 2021).



Kuvio 2: Verkkolaskutusprosessi (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 73)

2.3 Ostoreskontra, ostolaskuprosessi ja ostolaskujen käsittelyprosessi

Ostoreskontra on yrityksen ostolaskuista ja niihin liittyvästä toiminnasta koostuva luettelo. Ostoreskontrasta on nähtävillä muun muassa seuraavat tärkeät seikat:

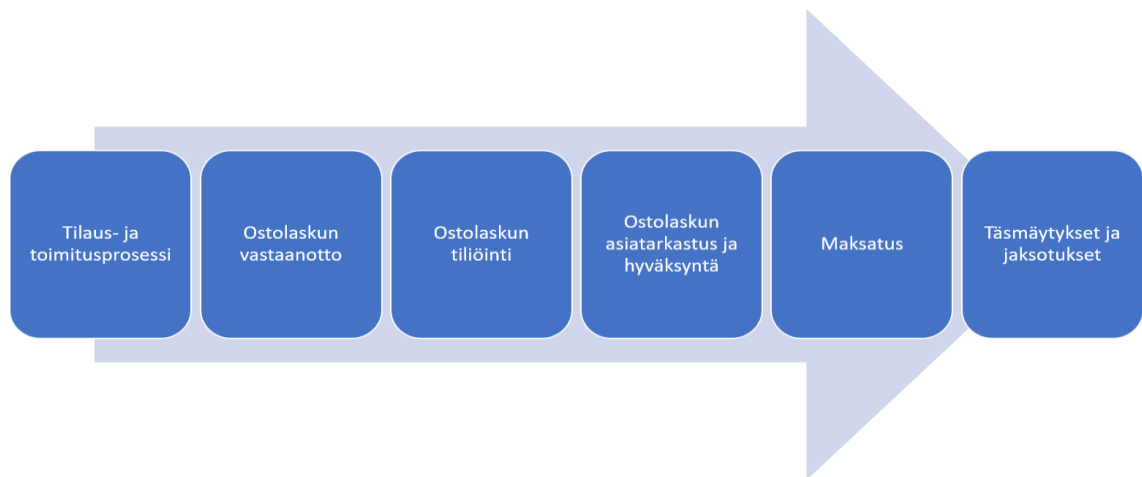
- Mitä (raaka-aine/tuote/palvelu) on ostettu?
- Keneltä on ostettu?
- Mihin hintaan on ostettu?
- Onko lasku avoinna vai maksettu?

Kaikki ostolaskuihin liittyvä tieto on löydettävissä ostoreskontrasta. Ostoreskontra on mahdollista toteuttaa niin, että se on integroitu suoraan kirjanpitojärjestelmään tai se voi olla kokonaan erillinen järjestelmänsä. Ostolaskujärjestelmän pääasiallinen tehtävä on antaa työkalut koko ostolaskuprosessin hallintaan laskun vastaanottamisesta tiliöintiin, mahdolliseen tilaus-/sopimustäsmäytykseen sekä hyväksyntään. Huolimatta siitä, että monet ERP- ja taloushallintojärjestelmät sisältävät prosessit sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn, hyödyntävät monet

organisaatiot erillisjärjestelmiä ostolaskujen käsittelyssä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 97, 103; Ostoreskontra selkeyttää ja tehostaa yrityksen taloushallintoa 2019.)

Yrityksen talousosaston yksi eniten resursseja vaativista prosesseista on ostolaskujen käsittely. Talousosaston lisäksi se rasittaa muutakin organisaatiota - laskujen tarkastus, hyväksyntä ja kirjanpidolliset toimenpiteet ovat muiden henkilöiden kuin ostolaskun ensimmäisen käsitteijän, tavallisesti ostoreskontranhoitajan, vastuulla. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 96-97.)

Kaarlejärven ja Salmisen (2018, 98) mukaan tarkasteltaessa ostoprosessia kokonaisvaltaisesti, koostuu se kuudesta eri päävaiheesta. Ostoprosessi alkaa, kun hyödyke eli tavara tai palvelu tilataan, ja päättyy kirjanpidossa tehtäviin täsmäytyksiin ja jaksotuksiin. Ostoprosessin päävaiheet ja vaiheiden kronologinen kulku havainnollistettuna alla:



Kuvio 3: Ostoprosessin vaiheet (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 98)

Taloushallinnon näkökulmasta ostoprosessi on suoraviivaisempi kokonaisuus, joka voidaan jakaa kolmeen eri päävaiheeseen seuraavasti:

1. Laskun vastaanotto
2. Laskun tiliöinti ja hyväksyntäkierto (asiatarkastus sekä hyväksyntä)
3. Laskun maksatus (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 97, 102, 104, 109.)

Ostolaskujen vastaanotto ostolaskujärjestelmään tapahtuu joko verkkolaskuna tai paperilaskun skannauksella (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 103). Verkkolaskuihin on paneuduttu tarkemmin tämän opinnäytetyön luvussa 2.2. Paperilaskujen skannaamisen yritys voi järjestää itse tai ulkoistaa se ostamalla skannauspalvelu. Tietojen poiminnan osalta skannaus voidaan suorittaa manuaalisesti tai automaattisesti. Manuaalisessa skannauksessa skannataan pelkkä laskun kuva, jonka jälkeen lasku tallennetaan manuaalisesti. Automaattisessa skannauksessa hyödynnetään älyskannauksen mahdollistavia OCR-tiedon (Optical Character Recognition)

poimintaohjelmia. Edellä mainituilla ohjelmilla paperilaskulta kyetään tunnistamaan ja poimaan automaattisesti tarvittavat tiedot. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 102-103). OCR-algoritmia hyödyntävä ohjelma tunnistaa merkkejä fyysisestä lähteestä ja muuttaa ne digitaaliseen muotoon luettavaksi ja käytettäväksi tiedoksi. Digitaalisessa muodossa olevaa tietoa voi helposti etsiä ja muokata eri ohjelmissa. (Cheyenne 2019.) OCR-tekniikan käyttötarkoituksia ja hyötyjä ovat muun muassa:

- Ihmisperäisten virheiden korjaaminen
- Datan täydentäminen
- Datan muodon konvertointi muokattavampaan muotoon.
- Tehokkuuden kasvattaminen automaatiomahdollisuuksien ansiosta (9 Key Advantages of OCR-Based Data Entry 2021).

Verkkolaskuihin verrattuna paperilaskujen skannaus sisältää suuremman virheriskin, eikä skannauksen oikeellisuuteen voi koskaan täysin luottaa. Tämä aiheuttaa lisätyötä, sillä skannattujen laskujen vastaanottovaihe vaatii enemmän tarkistuksia koskien laskujen perustietoja. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 103-104). Kaarlejärven ja Salmisen (2018, 103-104) mukaan laskun vastaanottotapa sekä muut tekijät, kuten yrityksen koko, seurantakohteiden määrä sekä laskun käsittelyvaatimukset, vaikuttavat suuresti laskunkäsittelyn automaation mahdollistamiseen ja sitä kautta ostolaskujen käsittelyyn kuluvaan aikaan.

Verkkolaskun tai skannatun paperilaskun saapuessa ostolaskujärjestelmään, on sille perustiedot valmiiksi tallennettuna. Ostoreskontran vastuulle jää tietojen oikeellisuuden tarkistaminen, mahdollinen tiliöinti mukaan lukien alv-käsittelyn sekä laskun siirtäminen hyväksyntäkiertoon. Tiliöinnillä tarkoitetaan ostolaskusta syntyvän kulun kohdistamista tietyille kirjanpilotilille ja muille dimensioille eli seurantakohteille, esimerkiksi kustannuspaikalle, projektille tai henkilölle. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 104; Mikä on dimensio? 2021.)

Tiliointiä koskevat käytännöt vaihtelevat yrityksittäin - osassa yrityksistä laskujen tiliöinnit tehdään keskitetysti ostoreskontrassa, osassa yrityksistä tiliöintivastuu on laskujen asiattarkastajilla. Yrityksissä, joissa tiliöintivastuu on asiattarkastajalla, ratkaisua perustellaan asiattarkastajien tietämyksellä mitä on ostettu ja minne se kohdistetaan. Ostoreskontrassa keskitetysti suoritettava tiliöinti nähdään tehokkaampana ja laadukkaampaa lopputulosta tuottavana toimintatapana. Perusteina edelliselle väitteelle toimivat ostoreskontran laajempi kirjanpito- sekä alv-osaaminen verrattuna asiattarkastajiin, automaatiopotentialin laajempi hyödyntäminen sekä tilikartan yhdenmukainen ja johdonmukainen käyttö. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 105-106.)

Ostolaskujen hyväksymismenettelyä ei ole millään tavoin säädelty kirjanpitolaissa. Yritykset saavat itse määrittellä kirjanpitositteiden, muun muassa ostolaskujen, asiattarkastusta ja

hyväksymistä koskevat toimintaperiaatteet sisäisesti siten, että ne palvelevat yritystä olemalla mahdollisimman tarkoituksenmukaisia. Hyväksymismenettely on tavallisesti sähköinen eli lasku asiatarkastetaan sekä hyväksytään ostolaskujärjestelmässä. Laskua käsitelleet henkilöt kyetään näyttämään laskun lokitiedoista ostolaskujärjestelmään tallennettujen käyttäjätietojen perusteella. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 106.)

Tyypillisin käytössä oleva hyväksymismenettely on niin kutsuttu kaksiportainen hyväksymismenettely. Edellä mainittu hyväksymismenettely tarkoittaa sitä, että laskun asiatarkastaa tavarantilaaja tai palvelun tilaaja, jonka jälkeen lasku siirtyy hyväksyttäväksi toiselle henkilölle, esimerkiksi tilaajan esihenkilölle. Laskun asiatarkastamisen ja hyväksymisen jälkeen lasku on valmis siirrettäväksi kirjanpitoon ja maksuun. Ostolaskujärjestelmään tai järjestelmään, johon ostolaskujärjestelmä on integroitu, on mahdollista asettaa rooleihin tai hyväksymisoikeuksiin sidotut hyväksyntäraajat, jolloin henkilöt eivät pääse hyväksymään valtuuksiaan suurempia ostolaskuja. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 107.)

Manuaalisesti suoritettava ostolaskujen käsittely syö huomattavasti yritysten voimavaroja, niin talous- kuin henkilöresurssien osalta. Yhden laskun kiertoön laittaminen eli reitittäminen asiatarkastajalle ja hyväksyjälle voi työllistää pelkästään ostoreskontraa jopa 2 minuuttia laskua kohden. Yhden laskun kiertoön laittamisen ajallinen kesto korreloi yrityksen koon kanssa - mitä suurempi organisaatio, sitä enemmän aikaa vievä prosessi laskun kiertoön laittaminen on. FabricAl:n artikkelissa viitataan Valtiokonttorin tekemään tutkimukseen, jonka mukaan yhden verkkolaskun käsittely maksaa 10 euroa ja yhden paperilaskun käsittely maksaa jopa 30 euroa. (Haapsaari, 2021; Ostolaskujen käsittely on yksi eniten aikaa vievä tehtävä 2021.)

2.4 Ostoreskontranhoitajan vastuut ostolaskujen käsittelyprosessissa

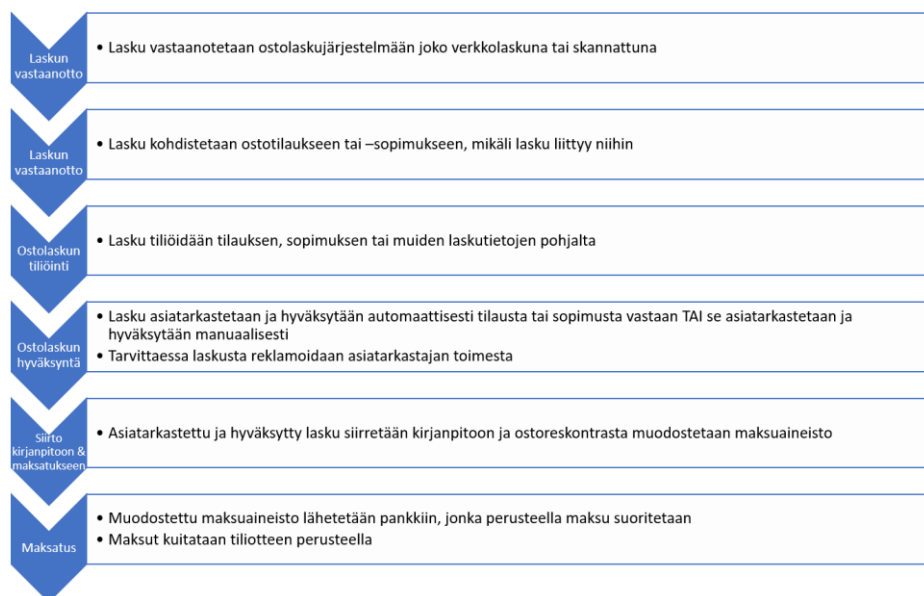
Ostoreskontranhoitajan työnkuva koostuu tehtävistä, jotka ostoreskontran vastuulle on osoitettu. Tavallisesti nämä työtehtävät ovat toimittajätietokannan ylläpito eli esimerkiksi tilinumeroiden ja ennakoperintärekisteritietojen päivittäminen, ostolaskujen kirjaaminen eli tiliöinti ostoreskontraan, ostolaskujen reitittäminen asiatarkastajille ja hyväksyjille sekä hyväksymismenettelyn valvominen, avoimien eli maksamattomien laskujen määrän seuraaminen sekä ostolaskujen maksaminen. (Eklund & Hakonen 2018, 112.)

Ostolaskun saapumisen yhteydessä ostoreskontranhoitajan on aina tarkistettava laskun tietojen oikeellisuus. Samassa yhteydessä toimittajarekisteristä tulee tarkistaa toimittajätietojen paikkansapitävyys. Toimittajarekisteriin on tavallisesti tallennettu toimittajan nimi, Y-tunnus, yhteystiedot, pankkitili, sovittu maksuehto sekä ennakoperintämerkintä. Mikäli näitä tietoja ei toimittajarekisteristä löydy tai ne eivät ole ajan tasalla, ostoreskontranhoitaja suorittaa tarvittavien tietojen lisäämisen tai päivittämisen toimittajarekisteriin. (Eklund & Hakonen 2018, 113.)

Laskun oikeellisuuden tarkastamisen jälkeen ostoreskontranhoidaja suorittaa laskun esikirjauksen eli syöttää laskun tiedot ostoreskontraan. Esikirjauksessa syötettäviä tietoja ovat kirjanpitoili huomioiden oikea arvonlisäveroprosentti, sekä tarvittaessa kustannuspaikka ja projektinumero. Esikirjauksen jälkeen ostoreskontranhoidaja reitittää laskun asiatarkastettavaksi ja hyväksyttäväksi, sillä ennen hyväksymiskiertoa lasku on maksukelvoton. Vakiintuneena käytäntönä laskun asiatarkastuksen suorittaa tilauksen tehnyt henkilö ja hyväksymisen asiatarkastajan esihenkilö. Esikirjauksen yhteydessä on myös tärkeää tarkistaa laskun oikea kohdistuminen valitun periaatteen mukaisesti. (Eklund & Hakonen 2018, 117-118.)

Asiatarkastajan tarkastettua laskun täyttävän sopimusehdot, muun muassa toimitettujen tuotteiden määrät ja hinnat, sovitut alennukset, toimituskulut ja maksuehdot sekä kustannuspaikan ja projektinumeron oikeellisuuden, siirtyy se hyväksyjälle. Hyväksyjän hyväksytyä laskun noudattavan yrityksessä vahvistettuja toimintatapoja ja standardeja, siirtyy lasku takaisin ostoreskontranhoidajalle. Tarkastuskierron etenemisen seuraaminen on ostoreskontranhoidajan vastuulla ja tarvittaessa tarkastajaa ja hyväksyjää tulee muistuttaa laskun hyväksymisestä, jotta lasku saadaan maksuun hyvissä ajoin ennen eräpäivää eikä syntyisi viivästyskorkokuluja. (Eklund & Hakonen 2018, 118-119.)

Ostoreskontranhoidaja tarkistaa hyväksymiskierron jälkeen vielä kerran laskun kirjanpitomerkinnät, jonka jälkeen lasku on maksukelpoinen. Yrityksen koko vaikuttaa laskujen maksutapaan. Mikäli kyseessä on pieni yritys, voi ostoreskontranhoidaja maksaa yksittäisen laskun verkkopankkiohjelman kautta. Lähteneet maksut on mahdollista tarkistaa tiliotteelta. Suuremmissa yrityksissä, jossa laskuja on paljon, ostoreskontranhoidaja kokoaa maksettavista laskuista maksuluettelon ja lähettää sen pankkiin. Maksetuista laskuista saadaan palauteluettelo, jonka avulla kirjataan ostolaskujen suoritukset. (Eklund & Hakonen 2018, 118, 123, 124.)



Kuvio 4: Sähköinen ostolaskuprosessi (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 98-99)

3 Automaatio

3.1 Taloushallinnon prosessien automatisoinnin vaatimukset

Data on kokoelma faktoja, kuten numeroita, sanoja, mittaustuloksia, huomioita tai asioiden kuvailuja, jotka antavat enemmän tietoa yksilöstä, objektista tai havainnosta. (Sedkaoui 2018, 34.)

Taloushallinnon kehittäminen digitaalisemmaksi ja automatisoidummaksi vaatii dataa. Yrityksen prosessien kautta tuleva data kulkee läpi sille kuuluvan prosessin vaadittavat työvaiheet ja työnkulun, joissa tarkastetaan datan paikkansapitävyys ja monitoroidaan sen läpikulkua. Läpikulkenutta ja tiedoksi kypsyyntä dataa voidaan hyödyntää prosessin kehityskohteiden tunnistamisessa. Yrityksen prosessien kautta kulkenutta dataa hyödynnetään ja käytetään raportointivaiheessa, kun analysoidaan yrityksen toimintoja. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 68-69.)

Prosessien automaatio edellyttää, että yrityksellä on tarpeeksi laadukasta dataa käytettävissä. Datan laadun kehittämisen keskeisimmät teemat ovat kehittämisprosessin priorisointi ja jatkuvuus, koska näitä laiminlyömällä yrityksen automaation laatu ja taso laskee, mikä kasvattaa taas manuaalisen työn määrää. Datan kehittämistoimien tulee olla aktiivisia ja suunniteltuja, joihin otetaan mukaan niin yrityksen sisäiset kuin ulkoisetkin sidosryhmät, jotka synnyttävät dataa. Näin saadaan mahdollisimman paljon yrityksen todellista tilannetta ja tarpeita vastaava kehys, jota kehitetään jatkuvassa yhteistyössä. Yritykset kehittävät datan laatua erityisesti seuraavilla toimilla:

- Paperidatan digitalisointi
- Rakenteettomassa muodossa olevan datan muuttaminen jäsenneltävään eli rakenteelliseen muotoon
- Datassa esiintyvien virheiden korjaaminen
- Vajavaisen datan täydentäminen
- Datan oikeellisuuden ja oikea-aikaisuuden parantaminen
- Yhdenmukaisuuden parantaminen. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 68-69.)

Taloushallinnon liiketapahtumat ovat yrityksen liiketoiminnan tapahtumia, joissa hallitaan dokumentteja, kuten osto- ja myyntilaskuja, tiliotteita ja matkalaskuja. Näitä dokumentteja, joista syntyy kirjanpidon tositteita, kutsutaan tapahtumadataksi. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 69.)

Yritys pyrkii johdonmukaistamaan tapahtumadatan saapumista ja siirtymistä eteenpäin, mikä näkyy siten, että oikeellinen data saapuu digitaalisesti ja rakenteisuudeltaan jäsenneltävässä

muodossa. Yritys pyrkii laadukkaana tapahtumadatan avulla automatisoimaan sen siirtymistä eteenpäin täsmäytysten avulla. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 70.)

Tapahtumadatan jatkuva kehittäminen pienentää taloushallinnon työmäärää ja kustannuksia. Useat julkiset hankkeet tekevät kehitystyötä digitalisoimalla tapahtumadataa ja kehittämällä standardeja ja formaatteja, jotka yhdenmukaistavat liikkeellä olevaa dataa. EU:n sääntely laskujen pakollisesta sisällöstä on esimerkkinä tästä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 70.) Suurena kontrastina EU-maiden pyrkimykseen kehittää jatkuvasti tapahtumadatan laatua, toimii Yhdysvallat, jossa ei ole samanlaista jatkuvaa datan laadun parantamisen tavoittelua tai laskujen sisällön sääntelyä. Tämä näkyy siten, ettei laskulla tarvitse olla laskunumeroa tai y-tunnusta, mikä toimittajan ja laskun tunnistamisen vaikeutumisen kautta heikentää automaation mahdollisuuksia. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 71.)

Kaarlejärven & Salmisen (2018, 71) mukaan ostolaskuprosessissa suurin osa tapahtumadatan muodosta nykyään on jo digitaalista, joten prosessin ongelmat ja puutteet liittyvät pääasiassa viite- ja rivitietoihin, jotka aiheuttavat vaikeuksia laskun kohdistamisen ja tarkastamisen kanssa. Toimittajien kanssa käytävään diskurssiin ja selvittämiseen menee paljon resursseja eikä tämän tuloksena välttämättä saada toimivaa ratkaisua, koska laskujen oikeellisuuteen vaikuttaa niin monta tekijää; toimittajan laskutusjärjestelmä, tämän verkkolaskuliittymälle antamat asetukset, laskuoperaattorin tekemät toimet ja asiakkaan ostolaskujärjestelmä. Näiden tekijöiden lisäksi manuaalisesti tehty työ pitää sisällään aina mahdollisuuden sisältää huolimattomuusvirheitä.

Täsmäytysprosessilla on tärkeä osa tapahtumadatan siirtymisessä lähettäjältä vastaanottajan taloushallintoon oikeellisena. Täsmäytys on tapahtunut paljolti manuaalisesti vertaamalla eri aineistojen dataa ja varmistamalla tätä kautta niiden oikeellisuus. Täsmäytysprosessi voidaan kuitenkin automatisoida ohjelmistorobotiikan avulla ja täsmäytyksestä vastaavien henkilöiden vastuulle jää näin vain eroavaisuuksien selvittäminen, koska robotti on ajanut raportit ja dokumentoinut saadut tulokset. Hyödyn ja vaivan suhde on tärkeä teema pitää mielessä täsmäyttämistä toteuttaessa, koska siitä saatu hyöty pienenee mitä pienemmät täsmäytyserot ovat ja niiden korjaamiseen menee aikaa. Kuitenkin täsmäytyksen johdosta selviävien erojen ilmentyessä toistuvasti, kannattaa ottaa selvää tähän johtavista syistä, koska näin pidetään huolta datan paikkansapitävyydestä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 78-79.)

Tapahtumadataa pyritään muokkaamaan siten, että se on oikeassa muodossa, sisältää kaiken tarvittavan sisällön ja liikkuu kitkattomasti lähettäjältä vastaanottajalle. Tämä tapahtuu diskurssissa sidosryhmien kanssa, joiden avulla tarkastetaan ja täydennetään dataa, sen oikeellisuus mielessä. Oikeassa formaatissa olevaa dataa tarkastetaan ja täydennetään ennalta määritetysti, jonka pohjalta voidaan opettaa ohjelmistorobottia ja automatisoida täydentämisprosessi. Näin robotti huomaa esimerkiksi laskun vääriin kenttiin merkityt tarvittavat arvot ja

valitsee ne oikein. Datan täydentäminen tapahtuu myös lisäämällä sääntöjä ja käyttämällä aiempia laskuja hyödyksi, joiden pohjalta voidaan luoda automaatiota esimerkiksi oikean tiliöinnin ja hyväksymiskierron valitsemiseksi. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 79-80.)

Automaattisen täydentämisen lisäksi tapahtumadatan oikeellisuutta parannetaan validoinnilla, joka voidaan myös automatisoida. Tämä tarkoittaa esimerkiksi laskun sisältämien tietojen, kuten laskun tilinumeron ja valuutan sekä toimittajarekisterin mukaisen tilinumeron ja valuutan, tarkastamista ristiin. Automatisoimalla tämä, vähennetään ostolaskuprosessin manuaalisen työn määrää ja pienennetään riskiä huolimattomuudesta aiheutuvien virheiden syntymiselle. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 80.)

3.2 Automaatio ostolaskuprosessissa

Ostolaskujen automaatio on ollut yritysten agendalla lähes koko 2000-luvun, erityisesti murros siirryttäessä paperilaskuista verkkolaskuihin muovasi ajatuksen ostolaskujen käsittelyn automaatiosta arkipäiväiseksi. Tästä huolimatta ostolaskut käsitellään edelleen hyvin laajalti manuaalisesti. Ostolaskujen käsittelyn automaatioasteen nostamista ja sen myötä manuaalisen laskunkäsittelyn supistamista voidaan käytännössä tehdä usealla eri tavalla, kuten sopimustäsmäytyksellä, sääntöpohjaisella automaatiolla sekä tilaustäsmäytyksellä. (Haapsaari 2021.)

Sopimustäsmäytys soveltuu parhaiten automatisoitaessa toistuvia veloituksia eli laskuja, jotka ovat summaltaan samansuuruisia ja saapuvat syklisesti. Sopimustäsmäytyksessä ostolaskujärjestelmään toistuville laskuille rakennetaan sopimukset. Sopimukselle asetetaan joukko tietoja, johon saapuva lasku täsmäytyy, mikäli sen tiedot vastaavat sopimuksen tietoja. Sopimustäsmäytyksen toimimisen ehtona sopimusnumero, sillä sen tulee löytyä sekä laskulta että sopimukselta. Sopimusten toimiessa moitteettomasti, täsmäytyvät laskut saadaan suoraan kirjanpitoon ilman hyväksymiskiertoa. Mikäli sopimusnumeroa ei laskulta löydy, sopimustäsmäytys ei toimi ja lasku joudutaan käsittelemään manuaalisesti. Sopimusten heikkoutena on sopimuskannan ylläpitäminen eli tietojen muuttaminen ja päivittäminen, mikäli puitesopimuksissa tapahtuu muutoksia. (Haapsaari 2021.)

Sääntöpohjaisesta automaatiosta puhuttaessa tarkoitetaan ostolaskujärjestelmään rakennettuja automaatioääntöjä, joiden perusteella saapuvat ostolaskut tiliöidään ennalta määritellyllä tavalla tai reititetään tarkastettavaksi tietyille henkilöille. Säännöt ovat rakennettavissa toimivaksi erilaisten ehtojen perusteella, esimerkiksi toimittajan mukaan. Sääntöpohjaisen automaation heikkous on siinä, että tietyltä toimittajalta voi tulla useita eriluonteisia laskuja, jotka kukin tiliöidään ja tarkastetaan toisistaan poikkeavasti. Tämä johtaa helposti sääntöjen monimutkaistumiseen ja ylläpidon hankaluuteen, kun säännöillä on poikkeuksia ja poikkeuksen poikkeuksia. (Haapsaari, 2021.)

Tilaustäsmäytys toimii lähestulkoon samalla logiikalla kuin sopimustäsmäytys. Tilaustäsmäytyksessä sopimusnumeron virkaa toimittaa tilausnumero. Saapuvassa laskussa olevan tilausnumeron perusteella lasku täsmäytyy samalla tilausnumerolla järjestelmään tehdylle, valmiiksi tiliöidylle, tilaukselle. Tilaustäsmäytyksen heikkoudet piilevät, kuten sopimustäsmäytyksessäkin, puutteellisesta tai väärin sijoitellusta datasta. Ongelmia voi aiheuttaa myös väärnlainen käyttäytyminen prosessissa. (Haapasaari, 2021.) ”Syynä voi olla huolimattomuus, muistamattomuus tai että lasku on vain yksinkertaisesti saapunut perille nopeammin kuin tavara, joka on poikittain Suez:n kanavassa”, Haapasaari (2021) kertoo.

Ennakkotiedottomat kululaskut eli ostolaskut, joihin ei ole sopimusta tai ostotilaustäsmäytystä saatavilla voidaan täsmäyttää ennalta määritettyjen viitetietojen avulla. Tämän viitteen avulla lasku siirtyy oikealla tiliöinnillä ja oikeille henkilöille tarkastettavaksi ja hyväksyttäväksi. (Ostolaskujen käsittely automatisointi 2021.)

3.3 Automaation vaikutukset ostolaskuprosessiin eri organisaatioissa

Millaista hyötyä automaatiosta voi tosiasiaassa saada? Kuuluisiko ennemmin kysyä, saako siitä lainkaan hyötyä? Onko resurssien keskittäminen taloushallinnon prosessien ja ennen kaikkea ostolaskuprosessin automatisointiin tarkoituksenmukaista ja kannattavaa?

Ajoneuvojen leasing-ratkaisuja tarjoavan Secto Automotiven toimitusjohtaja Ville Kujansuu kertoo yrityksen nousseesta tarpeesta keskittyä ostolaskuprosessin automaatioon yrityksen räjähdyksellisen kasvun myötä. Secto Automotiven liiketoiminnan kasvattamisen yhtenä kulmakivenä on ollut päättäväisesti digitalisoida toimintoja kaikilla liiketoiminnan osa-alueilla, mukaan lukien taloushallinto. Jutun kirjoitushetkellä Kujansuu kertoo yrityksen vastaanottavan lähes 100 000 laskua vuosittain, joista jo yli puolet prosessoidaan täysin automaattisesti. Sopimuskaskujen osalta vastaava luku on yli 90 %. (Case Secto Automotive 2021.)

Myös saksalaisen sisälogistiikan asiantuntijayhtiö Jungheinrich AG:n alla operoiva suomalainen tytäryhtiö Jungheinrich Lift Truck Oy kertoo automaation positiivisesta vaikutuksesta liiketoimintaan. Jungheinrichin tavoitteena oli nostaa ostolaskukäsittelyn automaatioastetta täsmäyttämällä ostotilauksia suoraan ostolaskuihin. Varatoimitusjohtaja Raija Viitamäki kertoo yhden henkilötyövuoden säästyneen lähes välittömästi, kun automaatio saatiin onnistuneesti käyntiin. (Case Jungheinrich Lift Truck Oy 2021.)

4 Ohjelmistorobotiikka

4.1 Mitä ohjelmistorobotiikka on?

Starian RPA & AI Business Development Executive Juha Oja (2019) kuvailee ohjelmistorobotiikkaa seuraavasti: ”Robotiikan toiminnan alkuperäiseksi perusideaksi voisi luonnehtia ihmisen tekemän työn matkimista.” Ohjelmistorobotiikalla (Robotic Process Automation) tarkoitetaan teknologiaa, jonka avulla eri prosessien sisältämät rutiininomaiset tehtävät on mahdollista automatisoida ohjelmistorobotin tehtäväksi. Ohjelmistorobotille opetetaan ihmisen toimista erilaisia manuaalisia ja aikaa vieviä tehtäviä, jotka eivät vaadi erityistä päättelykykyä tai asiantuntijuutta. Nämä tehtävät voidaan ulkoistaa ohjelmistorobotiikan hoidettaviksi ja parhaimmillaan vapautetaan jopa 90 % aiemmin samoihin tehtäviin käytetystä työajasta vaativampiin ja liiketoimintaa kehittäviin tehtäviin. (Oja 2019.)

Ohjelmistorobotti on työasemalle tai palvelinympäristöön asennettava ohjelmisto, jolle on mahdollista opettaa erilaisia työkulkuja yrityksessä käytössä oleviin järjestelmiin. Ohjelmistorobotti ei siis ole fyysinen robotti, vaan ihmisen toimintaa mallintava tietokoneohjelma. (Oja 2019; Ohjelmistorobotiikka automatisoi yrityksesi rutiinit 2021.) Ohjelmistorobotti käyttää työssään samoja järjestelmien käyttöliittymiä kuten ihminenkin, joten myös robotille opetettu työkulku koostuu valtaosin samoista tehtävistä kuin ihmisellä, esimerkiksi painalluksista, tiedon keräämisestä ja syöttämisestä. Ohjelmistorobotille on opetettavissa monimutkaisempiakin tehtäviä, kuten tietojen vertaamista järjestelmien välillä ja päätöksentekoa näiden tietojen perusteella. (Oja 2019.)

Ohjelmistorobotti kykenee työskentelemään ilman erillistä ohjausta täysin itsenäisesti tai se voi tehdä yhteistyötä ihmisen kanssa. Itsenäisesti työskennellessä robotti voi esimerkiksi lajitella taukoamatta sähköposteja viestin sisällön perusteella oikeille henkilöille. Yhteistyössä ihmisen kanssa ohjelmistorobotti tavallisesti hoitaa prosessien eniten aikaa vaativat, manuaaliset ja toistuvat tehtävät, jotka ihminen sille osoittaa. Esimerkkinä tietojen noutaminen järjestelmästä - ihminen kertoo robotille, millaista tietoa kaivataan, jonka robotti asetettujen ehtojen mukaisesti noutaa. (Oja 2019.)

4.2 Mihin ohjelmistorobotiikka soveltuu?

Ohjelmistorobotiikka on laajasti sovellettavissa. Käytännössä mikä tahansa prosessi, joka tapahtuu toistuvasti ja säännönmukaisesti suurissa määrin, on automatisoitavissa ohjelmistorobotiikalla - näin kertoo markkinoiden suurin ohjelmistotalo UiPath (About Us 2021; Robotic Process Automation (RPA) 2021). Ojan (2021) mukaan ohjelmistorobotiikan avulla on automatisoitavissa monenlaisia rutiininomaisia ja manuaalisesti suoritettavia tehtäviä ja prosesseja yrityksen eri osastoilla, esimerkiksi taloushallinnossa, henkilöstöhallinnossa ja myynnissä.

Ohjelmistorobotiikasta saadaan maksimaalinen potentiaali ulosmitattua, kun sen käyttöönottoa harkitessa tarkastellaan liiketoiminnan kannalta kriittisimpiä prosesseja, tavoitteena seuloa joukosta ne prosessit, joiden automatisoinnista saadaan kokonaisvaltaisesti eniten hyötyä (Dilmegani 2021). Dilmeganin (2021) mukaan yrityksen näkökulmasta kriittisimmät prosessit ovat:

- Kuluihin ja tuloihin vaikuttavat prosessit - tavallisesti tärkeimmät prosessit ovat kaltaista sekä vaikuttavat asiakkaisiin
- Useasti toistuvat prosessit - syövät eniten henkilöresursseja
- Manuaalisille virheille alttiit prosessit - virheiden määrä ja laatu vaikuttavat negatiivisesti asiakaskokemukseen
- Nopeutta vaativat prosessit - tuotteet ja palvelut tulisi toimittaa asiakkaalle ilman viivästyksiä
- Kysyntähuipulle alttiit prosessit - osa-aikaisen työvoiman hankkiminen on haasteellista sekä kallista

Yllä kuvaillun kaltaisten prosessien kanssa ohjelmistorobotin onnistunut käyttöönotto on lyömätön apuri monestakin syystä. Ohjelmistorobotin tekemiä virheitä ei tarvitse pelätä, sillä se tekee työnsä absoluuttisen oikein, kun prosessi on sille opetettu. Kaikki robotin tekemät tehtävät ja toimenpiteet on jäljitettävissä, sillä ne tallentuvat automaattisesti lokitiedostoihin, joten ongelmatilanteessa virheen paikantaminen on helppoa. Ohjelmistorobotti suoriutuu tehtävistä monin verroin ihmistä nopeammin unohtelematta niitä, eikä se nuku tai lomaile. Ohjelmistorobotti on oiva kumppani myös äkillisesti kasvaneelle työvoiman tarpeelle, sillä se vastaa siihen varmasti, välittömästi ja kustannustehokkaasti. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 54; Dilmegani 2021.)

Liiketoiminnan kannalta kriittisimpien prosessien tunnistaminen ei kuitenkaan yksissään riitä. Ennen ohjelmistorobotilla automatisointia prosessit tulisi yhtenäistää ja kehittää järkeviksi. Prosessien automatisointi on sitä nopeampaa ja kustannustehokkaampaa, mitä yhtenäisempiä, standardisoidumpia ja keskitetympiä ne ovat. Ennen automatisointia tulisikin kysyä, onko tehtävä tai prosessi ylipäätään tarpeellinen? Mikäli vastaus on ei, ei sitä myöskään kannata automatisoida - tällöin siitä tulisi luopua kokonaan. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 55.)

UiPath:n australialainen liikekumppani sekä UiPath:n palveluiden autorisoitu myyjä CiGen (8 Questions to Ask About Processes Before Implementing RPA 2020) on koontanut kriteeristönä toimivan kysymyspatteriston, joita yritysten tulisi pohtia prosessikohtaisesti ennen, kun automatisointia lähdetään toteuttamaan:

- Onko prosessi säännönmukainen?
- Onko prosessi manuaalinen ja toistuva?

- Onko prosessi muuttumaton ja vakaa?
- Onko prosessi tapahtumavolyymiltaan korkea?
- Syntyykö prosessin automatisoinnista merkittäviä säästöjä?
- Sisältääkö prosessi rakenteellista vai rakenteetonta dataa?
- Onko prosessin data lukukelpoista?
- Sisältääkö prosessi rakenteellista vai rakenteetonta dataa?

Ohjelmistorobotti on koulutettavissa käyttämään monia eri järjestelmiä, kuten ERP:iä, kirjanpitojärjestelmiä, datavarastoja, Power BI:tä tai CRM:ää. Näissä työskennellessään se kykenee suoriutumaan muun muassa seuraavista tehtävistä:

- Raportointi
- Tiedolla johtaminen
- Tiedon esikäsittely
- Hakemusten käsittely
- Tietojen siirtäminen järjestelmien välillä
- Tietojen tallentaminen. (Ohjelmistorobottiikka (RPA) automatisoi rutiinityöt 2021.)

Ohjelmistorobottiikalle soveltuvat prosessit tulisi olla määriteltävissä yksiselitteisillä säännöillä. Ohjelmistorobotti vaatii toimiakseen opettamista eli ohjelmointia. Mikäli prosessin säännöt eivät ole yksiselitteiset eikä niitä kyetä ohjelmistorobotille opettamaan, ei se myöskään toimi halutulla tavalla. Luovaa ajattelua kysyvät ja toisistaan poikkeavat prosessit sekä tehtävät ovat ohjelmistorobottiikan hyödyntämisen kannalta huonoja vaihtoehtoja. (Dilmegani 2021; Oja 2021.)

Ohjelmistorobottiikasta saatava hyöty korostuu tehtävissä, kuten taloushallinnossa, joissa tietojen oikeellisuus on äärimmäisen tärkeää. Robotti hoitaa työnsä moitteettomasti väistään inhimilliset virheet, kuten tilinumeroiden vertailun tai laskutietojen tallentamisen, joita ihminen saattaa työssään tehdä. Tämä näkyy työn laadun parantumisena. Taloushallinnon rutiinitehtävistä ohjelmistorobotti voi hoitaa:

- Maksutapahtumat (matkalaskut, ostolaskut, valuuttamaksut)
- Kirjanpidon täsmätykset
- Kirjanpidon jaksotukset
- Palkanlaskenta
- Lakisääteisten palkkoihin vaikuttavien muuttujien päivittäminen. (Oja 2021.)

4.3 Ohjelmistorobottiikan hyödyt ja haitat

Ohjelmistorobottiikka sujuvoittaa yrityksen prosesseja ja työnkulkuja, tehden niistä tuottavampia, joustavampia ja kykeneväisempiä vastaamaan nykyajan tarpeisiin ja vaatimuksiin.

Ohjelmistorobotiikkaa kutsutaan vapaasti suomennettuna ”tunkeutumattomaksi” (engl. non-invasive) eli se ei estä järjestelmiä toimimasta. (Robotic Process Automation (RPA) 2021.) Gillmanin (2019) mukaan yrityksen ei tarvitse tehdä kalliita ja aikaa vieviä järjestelmämuutoksia ottaessaan ohjelmistorobotiikkaa käyttöön, vaan olemassa olevat järjestelmät pysyvät ennallaan ja ohjelmistorobotti implementoidaan toimimaan olemassa olevien järjestelmien päälle, eikä järjestelmä edes tunnista ohjelmistorobottin käyttävän sitä. Ohjelmistorobotiikan käyttöönotto on siis nopeaa ja vaivatonta. Kun halutaan automatisoida prosesseja tai työnkuluja, joihin liittyy vanhat järjestelmät, jotka eivät kykene hyödyntämään ohjelmointirajapintaa (API) ja virtuaalisia työpöytiä (VDI), eikä niillä ole pääsyä tietokantoihin, voi ohjelmistorobotiikka tuoda kaivatun ratkaisun.

Yksi Suomen ja maailman suurimmista IT-yrityksistä, CGI, on listannut ohjelmistorobotiikasta saatavia hyötyjä:

- Resurssien tarve rutiinitehtävissä vähenee
- Prosessit nopeutuvat
- Asiakaspalvelu paranee - työntekijät voivat keskittyä lisäarvoa tuottaviin palveluihin
- Asiakastytyväisyys paranee - palvelu tasalaatuistuu ja vasteajat lyhenevät
- Työtyytyväisyys kasvaa - mielekkäämmät tehtävät lisääntyvät rutiinitöiden sijaan
- Inhimillisten virheiden määrä vähenee
- Ohjelmistorobotti työskentelee väsymättä vuoden jokaisena päivänä (Älykäs automaatio - Ohjelmistorobotiikka 2021).

Ohjelmistorobottin tehokkuus verrattuna ihmiseen toimii kannustimena korvata matalakynnyksiset ja logiikaltaan muuttumattomat työtehtävät ohjelmistoroboteilla, koska robotti ei ole samalla tavalla altis virheille ja pystyy suorittamaan sille asetetun työtehtävän samalla johdonmukaisuudella. Yritys voi nähdä näin tehokkuutta kasvattavana vaihtoehtona siirtää prosessin eri vaiheissa työtehtävät roboteille. Tämä kuitenkin voi johtaa siihen, että yrityksen prosessit nojaavat suurimmalta osin robottien työpanokseen. Tämä johtaa työtehtävien muuttumiseen ja voi joillain aloilla aiheuttaa kokonaan työpaikkojen katoamista, koska niissä ei enää ole tarvetta ihmisen panokselle. (Pratt 2021.) Kuitenkin tulee ottaa huomioon, että Amazon kasvatti käytössä olevien ohjelmistorobottien määrän 45-kertaiseksi omassa liiketoiminnassaan, mutta tämä ei näkynyt työpaikkojen määrän vähentymisenä, niin kuin odotettiin, vaan työllistyminen parantui tänä aikana (Advantages and Disadvantages of RPA 2021).

Ohjelmistorobottien määrän kasvaessa yrityksen prosessien ylläpitäminen vaatii enemmän resursseja, niin aikaa kuin rahaa. Huonosti ylläpidettynä RPA luo monimutkaisen ohjelmistokonaisuuden. Tämä nousee ongelmaksi, jos prosessissa, jossa robotti on mukana, huomataan vika, koska vian sijainnin diagnosointi on vaikeaa monimutkaisen ohjelmistoverkoston vuoksi. (Pratt 2021.)

Yritysten kiire ottaa käyttöön prosessin automaatiota edistävä ohjelmistorobotti saattaa aiheuttaa suositeltavien prosessin tarkistus- ja optimointitoimenpiteiden jättämisen vähemmälle tai kokonaan väliin, mikä heikentää todennäköisyyttä, että lopputuloksena on toimiva integraatio ja ohjelmistorobotti. Tästä todennäköisesti aiheutuu jälkeensä ongelmia ja robotissa esiintyvä ongelma pysäyttää koko prosessin, aiheuttaa suuren määrän selvitystyötä ja maksaa rahaa yritykselle. (Pratt 2021.)

RPA-toiminnallisuuden käyttöönotto ja ylläpito tehokkaimmalla tasolla vaatii myös tahon, joka johtaa projektia ja pitää aktiivisesti huolta ohjelmistorobotin toimivuudesta. Useat yritykset pitävät ohjelmistorobotiikkaa sellaisenaan vastauksena kaikkiin automaation ongelmiin, eivätkä käytä tarpeeksi aikaresursseja sen ylläpitämiseen. Tämä automaatioon keskittynyt tekijä tarkoittaa usein yrityksen ulkopuolista toimijaa, joka on erikoistunut ohjelmistorobotiikkaan. Jotkin yritykset eivät ole omaksuneet omaan suunnitelmaansa ohjelmistorobotin ylläpitoa, mikä tarkoittaa sitä, että robotti saa vastaan tilanteita, joihin sitä ei ole koulutettu, eikä se saa syventävää lisäkoulutusta vastaan tulleista tilanteista, joten nämä pitää käydä manuaalisesti korjaamassa ihmisen toimesta aiheuttaen lisätyötä. (Lawton 2020.)

Suuri osa ohjelmistorobotiikkaan liittyvistä negatiivisista tuntemuksista aiheutuvat liian suurista odotuksista toiminnallisuutta kohtaan. Tuloksien odotetaan syntyvän heti ja niiden odotetaan syntyvän ilman vaikeuksia, vaikka todellisuudessa paras toimintamalli löydetään usein epäonnistumalla ja yrittämällä useammin kuin kerran. Tämän vuoksi monet yritykset eivät ole valmiina ottamaan askelta RPA-toiminnallisuuden hyödyntämiseen. (Lawton 2020.)

Realististen ja tietoisten tavoitteiden asettaminen on tärkeää, koska näiden avulla voidaan todellisuudessa mitata RPA-projektin tuottavuus ja siitä saatu hyöty. Kulujen vähentämisen ollessa ainoana tavoitteena, ei yritys saa tietoa muista ohjelmistorobotiikan synnyttämistä hyödyistä, kuten vaikutuksesta työntekijöihin, tehokkuudesta ja automatisoidun prosessin laadusta. (Lawton 2020.)

5 Ostolaskuprosessin kehitys kohdeyrityksissä

5.1 Case X

Ensimmäisenä tässä opinnäytetyössä esiintyvistä yrityksistä on kiinteistöalalla toimiva yritys. Kohdeyritys ei halunnut nimeään julkaistavaksi, joten opinnäytetyössä kohdeyrityksestä käytetään nimitystä ”Kohdeyritys X” tai ”X”. Kohdeyritys X tarjoaa kokonaisvaltaisia isännöinti-ratkaisuja kiinteistö- ja asunto-osakeyhtiöille.

Alkukesästä 2020 X:llä siirryttiin uuden ostolaskujärjestelmän käyttöön. Ennen muutosta X:llä oli käytössä ostolaskujärjestelmä Workflow, mutta X:n kasvun myötä kyseinen ostolaskujärjestelmä ei vastannut enää yrityksen tarpeisiin ja se päätettiin päivittää nykyaikaisempaan järjestelmään, joka mahdollistaa ostolaskujen käsittelyprosessin tehostamisen. Uudeksi järjestelmäksi valikoitui OpusCapitan ostolaskujärjestelmä Invoice Process Automation eli IPA. IPA:ssa ostolaskujen käsittelyprosessin automatisointiin on olemassa työkaluja ja toiminnallisuksia, kuten sopimustäsmäytys ja säännöt.

Kohdeyritys vastaanotti keskimäärin **17 016** laskua kuukausitasolla, kun tarkastelujaksona käytettiin vuoden 2021 tammi-kesäkuuta.

Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu	Huhtikuu	Toukokuu	Kesäkuu	Yhteensä
16 923	15 593	17 963	17 360	16 385	17 870	102 094

Taulukko 1: Kohdeyritys X:n ostolaskujen kappalemäärät tammikuu-kesäkuu 2021

IPA:n käyttöönotosta lähtien X:n tahtotilana on ollut tehostaa ostolaskuprosessia jatkuvasti. Aloitteessani liiketalouden opintoihin kuuluvan työharjoittelun kohdeyrityksessä alkuvuonna 2021, käsittelyprosessin automaatioaste oli vielä hyvin alhainen, sillä kohdeyritys X:ssä oltiin edelleen perehtymisvaiheessa IPA:n toiminnallisuuksista. Työharjoitteluni pääfokus oli perinteisen ostoreskontranhoitajan työn ohessa toimia automaation ja sen edistämisen parissa osana IPA:n pääkäyttäjätöryhmää. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että pyrin automatisoimaan vastuuasiakkaani ostolaskuprosessia niin paljon kuin mahdollista jo käytössä olevien toiminnallisuuksien avulla, sekä samalla oppia ja tehdä havainnoita automaatiomahdollisuuksista ja jakaa kertynyttä tietoa organisaation ostoreskontranhoitajille. Luvussa 5 perehdytään tässä opinnäytetyössä käsiteltävään, kohdeyritys X:ssä tapahtuvaan, kehitystyöhön, jota olin osaltani edistämässä. Kehitystyön ymmärtämisen kannalta on tärkeää havainnoida, mitä ja miten automaatiotoiminnallisuksia lähdettiin hyödyntämään. Havainnointi perustuu omiin kokemuksiini kehitystyöstä.

5.1.1 Kohdeyritys X:n laskujen käsittelyprosessi ennen kehitystyötä

Ennen kehitystyötä vastuuasiakkaani 15 yhtiön ostolaskujen käsittelyprosessi oli kuten kohdeyritys X:n laskujen käsittelyprosessi eli täysin manuaalinen. Laskut saapuvat X:lle kolmella eri tapaa: paperilaskuina, sähköpostein ja verkkolaskuina. Paperilaskut joudutaan ensin muuttamaan digitaaliseen muotoon perinteisen skannaamisen avulla. Skanneri lähettää laskun X:n asiakasyhtiöiden ostolaskujen vastaanottamista varten luotuun sähköpostiin, josta ne siirretään edelleen OCR-tekniikkaa hyödyntävään älyskanneriin. Kohdeyritys X:llä käytössä oleva älyskanneri on Kofaxin tarjoama ohjelma Readsoft. Readsoftissa lasku älyskannetaan, jotta sille nousevat perustiedot, muun muassa maksajayritys, toimittajan tilinumero sekä summat. Älyskanneri muodostaa edellä olevista tiedoista tiedoston XML-formaattiin, jota IPA kykenee tulkitsemaan. Älyskannerista lasku siirtyy edelleen IPA:an.

Sähköpostitse saapuva lasku käsitellään kuten paperinenkin, ainoana erottavana tekijänä on sen saapumismuoto, joka on valmiiksi digitaalinen eli se ei vaadi perinteistä skannausta. Sähköpostitse saapuva lasku sisältää PDF-muodossa olevan liitteen, joka on laskun kuva. Lasku siirretään älyskanneriin skannattavaksi kuten paperinenkin ja siirretään sieltä edelleen IPA:an. Verkkolasku saapuu verkkolaskuoperaattorin kautta suoraan IPA:an ilman paperi- ja sähköpostilaskun vaatimia välivaiheita. Verkkolasku sisältää XML-formaatissa olevan tiedoston, jonka tiedot ovat IPA:lle tulkittavassa muodossa sekä kuvan, jonka ihminen kykenee ymmärtämään selkeästi. Edellä mainitut vaiheet eivät ole kehitystyön piirissä ja ovat pysyneet muuttumattomina kehitystyöstä huolimatta, mutta ovat relevantteja ostolaskujen käsittelyprosessin kokonaisvaltaisessa hahmottamisessa.

IPA:ssa käsittelemättömät laskut nousevat ostoreskontranhoitajan käsittelemättömien laskujen laskulistalle. Ostoreskontranhoitaja näkee laskulistallaan ainoastaan omien asiakkuuksiansa laskut. IPA:ssa lasku on tietyssä tilassa riippuen siitä, mitä toimenpiteitä laskulle on tehty. Käsittelemätön lasku on tavallisesti joko tilassa ”Esikäsitely” tai ”Toimittajan määrittäminen”. Mikäli laskun tila on ”Toimittajan määrittäminen”, tarkoittaa se sitä, että laskun toimittajaa ei ole perustettu X:n toimittajarekisteriin. Kohdeyritys X:llä toimittajien perustamiset ovat IPA:n pääkäyttäjistä koostuvan ryhmän vastuulla. Ostoreskontranhoitaja pyytää pääkäyttäjryhmältä toimittajan lisäämistä toimittajarekisteriin. ”Esikäsitely” -tilassa oleva lasku on valmis esitiliöitäväksi.

Ostoreskontranhoitaja valitsee käsittelemättömien laskujen laskulistalta ”Esikäsitely” -tilassa olevan laskun, jolloin IPA:ssa aukeaa yksittäisen laskun laskunäkymä (kts. Liite 1). Liitteessä on numeroituna laskunäkymän alueet seuraavasti:

1. Laskun kuva
2. Laskun tiliöintialue
3. Laskun tietokortti (laskun teknistä dataa, perustuu .xml -tiedostoon).

Ennen laskun esitiliöintiä ostoreskontranhoidaja tarkistaa laskukuvasta sen oikeellisuuden: lasku tulee olla osoitettuna oikealle asiakasyhtiölle sekä laskulta tulee löytyä arvonlisäverolaissa määritellyt laskumerkintävaatimukset. Mikäli edellä mainitut kohdat eivät täyty, rekla-moi ostoreskontranhoidaja toimittajalle puutteellisesta laskusta. Moitteettomasti osoitettu sekä vaadittavat laskumerkinnät sisältävä lasku esitiliöidään. Esitiliöinnissä ostoreskontranhoidaja lisää laskulle seuraavia tietoja:

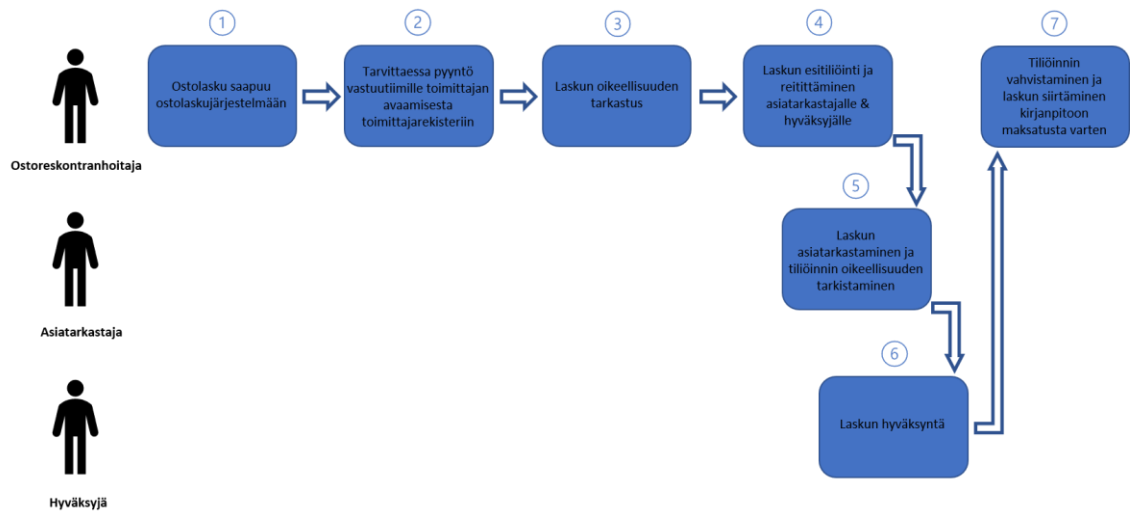
- Kuvaus (toimittaja, veloituksen luonne ja ajankohta, esimerkiksi ”Helen Oy 11/21, Kaukokylmä”)
- Kirjanpito-tili (veloituksen luonteen ja arvonlisäverokannan mukaisesti, arvonlisäverokoodi nousee automaattisesti ja se on riippuvainen kirjanpito-tilistä)
- Summat (tarkistetaan, että täsmäävät laskun tietokortin summiin)
- Tarvittaessa muut käytettävät dimensiot (kustannuspaikka, edelleenveloituskoodi eli edve, projektinumero ja työmaanumero).

Lisättyään tiedot laskulle ostoreskontranhoidaja reitittää laskun asianmukaiselle hyväksyntä-kierrolle. Hyväksyntäkierron henkilöt ovat tavallisesti kohteen isännöitsijä (asiatarkastaja) sekä asiakkuuspäällikkö (hyväksyjä). Ostoreskontranhoidajan luoma esitiliöinti toimii asiatar-kastajalle tiliöintiehdotuksena, johon hän tarvittaessa tekee muutoksia tai lisäyksiä muiden tarkastettavien kohtien lisäksi, ennen laskun varsinaista leimaamista tarkastetuksi. Asiatar-kastajalta lasku siirtyy hyväksyjälle, joka käy laskun vielä kertaalleen läpi ja leimaa sen hyväksytyksi.

Laskun palatessa hyväksyntäkierrolta ostoreskontranhoidajan tehtäväksi jää tiliöinnin vahvis-taminen sekä laskun siirtäminen kirjanpitoon maksamista varten. Tiliöinnin vahvistuksen yh-teydessä ostoreskontranhoidaja tarkastaa laskun kohdistamisen oikein suoriteperusteen mu-kaisesti tehden siihen tarvittaessa muutoksia, jotta tarvittava käsittelyn määrä minimoidaan kirjanpidossa. X:llä reskontramaksatukset hoitaa keskitetysti maksuliikennetyöryhmä, joka koostuu tehtävään nimetyistä ostoreskontranhoidajista.

Kuten käsittelemättömien laskujen laskulistanäkymä, on mahdollista luoda vastaavat las-kunäkymälistat myös kierrossa oleville (tilat ”Tarkastus” & ”Hyväksyntä”) sekä kierrolta pa-lanneille (”Tiliöinnin vahvistus”) laskuille. Ostoreskontranhoidajan vastuulla on laskujen kir-janpitoon siirtämisen lisäksi seurata laskujen kiertoa ja tarvittaessa muistuttaa asiatar-kastajaa ja hyväksyjää laskujen leimaamisesta. Nämä laskulistanäkymät toimivat edellä mainittu-jen vastuualueiden hoitamisessa.

Alla X:n manuaalinen ostolaskujen käsittelyprosessi havainnollistettuna:



Kuvio 5: X:n ostolaskujen käsittelyprosessi ennen kehitystyötä (Oma materiaalipankki 2021)

5.1.2 Kohdeyritys X:n laskujen käsittelyprosessin kehitystyö

Kuten aiemmin mainittu, kohdeyritys X:n palvelukokonaisuuteen kuuluu kiinteistöjen isännöinti. Isännöintiliiton (Harva tietää, mitä isännöinti tekee, ja se on ongelma 2020) julkaisussa Isännöintiliiton lakiasiantuntija Jaana Sallménin mukaan isännöinnin vastuulla on taloyhtiön hallinnon ja talouden johtamisen ohella myös kiinteistön ylläpidon organisointi ja siitä huolehtiminen. Kiinteistön ylläpidon organisoinnin ja huolehtimisen osalta isännöitsijä vastaa muun muassa kiinteistöhuolto- ja siivouspalveluiden tilaamisesta sekä sopimusten, niin hallinnollisten kuin huoltosopimuksien, teosta ja ylläpidosta (Mitä isännöinti on? 2021). Kaikki tilatut hyödykkeet, sekä palvelut että tavarat, luonnollisesti maksavat rahaa ja täten tilatuista hyödykkeistä vastaanotetaan ostolasku. Kiinteistölle saapuvia toistuvia laskuja ovat muun muassa kiinteistöhuollon sopimusveloitukset, siivouksen sopimusveloitukset, erilaiset liittymäkustannukset (internet, kaapeli-tv, LVI-valvontaliittymät) sekä erilaiset laite- ja tilavuokrat. Vastuasiakkaallani on omistuksessa kymmeniä kiinteistöjä, josta minun vastuullani oli yhteensä 15 kiinteistön eli kiinteistöosakeyhtiön ostoreskontra. Kehitystyöni kohde oli näille 15 yhtiölle saapuvien ostolaskujen käsittelyprosessin automatisointi.

Kehitystyön käynnistyessä ensisijainen tavoite oli automatisoida ostolaskuja, jotka ovat tiettyllä syklillä toistuvia, summaltaan sekä laadultaan keskenään samanlaisia veloituksia, sillä näiden kriteerien täytyessä kynnys automatisoinnille on matala. Tavoitteen taustalla oli ajatus saada selkeän automaatiopotentialin omaavat ostolaskut nopeasti automatisoitua, jotta automaatioaste saadaan välittömästi nousemaan. Toimimalla näin, jatkossa

monimutkaisempien ostolaskujen automatisointimahdollisuuksien ratkaisemiselle jää paremmin aikaa automaation jo hoitaessa selkeät, toistuvat veloitukset sisältävät ostolaskut.

Ensimmäinen askel automaatioasteen nostamisessa oli rakentaa IPA:an vastuusiakkuuteni yhtiöiden toistuville laskuille sopimuskanta. Kun automaatio rakennetaan IPA:an järjestelmän sopimustoiminnallisuutta käyttäen, voidaan puhua *sopimustäsmäytyksestä*. Sopimustäsmäytykseen perustuvan automaation toimiessa oikein ja tehokkaasti, laskunkäsittely nopeutuu huomattavasti. Saapuva ostolasku saadaan käytännössä sekunneissa sen saapumisesta valmiiksi kirjanpitoa ja maksatusta varten.

Sopimuskannan rakentaminen vaatii ostolaskuhistorian tarkastelua. Saapuneita ostolaskuja tarkasteltiin kuluneilta kuukausilta yhtiökohtaisesti niin, että laskudataa käytiin läpi joko ostolaskujärjestelmän laskulistalla, jossa ostolaskut järjestettiin listalla toimittajittain aakkosjärjestykseen tai Excelissä, jonne tiedot siirrettiin ostolaskujärjestelmästä. Ostolaskudataa tarkasteltiin pyrkimyksenä tunnistaa toimittajilta saapuvat toistuvat laskut. Ostolaskudatan tarkasteluvaiheessa havainto useasta samalta toimittajalta saapuneesta, samalla summalla ja syklillä toistuvasta, sopimusnumeron sisältävästä veloituksesta antoi syyn tehdä oletus toistuvasta laskusta. Jotta saatoin varmistua toistuvasta laskusta, laskujen sisältöön paneuduttiin tarkemmin ja niitä vertailtiin keskenään. Mikäli laskut olivat keskenään samanlaisia, kykenin tekemään johtopäätöksen toistuvuudesta ja kyseistä veloitusta voitiin pitää automatisointikelpoisena.

Sopimus luodaan ostolaskujärjestelmään manuaalisesti. Lasku, joka täyttää toistuvan laskun kriteerit, ei yksissään riitä sopimuksen luomiselle ja sopimustäsmäytyksen toimimiselle - laskulla tulee olla sopimusnumero, jonka perusteella tulevaisuudessa saapuvat laskut kohdistuvat IPA:an luodulle sopimukselle. Sopimusnumero on automaation toimivuuden kannalta ehdottomasti kaikkein tärkein tieto, sillä se toimii linkkinä laskujen ja sopimuksien välillä. Sopimukset luodaan aina yhtiökohtaisesti eli yhdelle yhtiölle luotu sopimus ei aiheuta ristiriitoja toiselle yhtiölle luodun sopimuksen kanssa, vaikka kaikki parametrit (esimerkiksi toimittaja ja sopimusnumero) olisivat tismalleen samanlaiset. Pähkinänkuoressa tämä tarkoittaa sitä, että yhdelle yhtiölle saapuvat laskut eivät vahingossakaan täsmäydy toisen yhtiön sopimuskannan sopimuksille.

Luontivaiheessa sopimukselle asetetaan IPA:n vaatimia tietoja, joita ovat muun muassa maksajayritys, toimittaja, sopimusnumero, voimassaoloaika sekä laskutusrajat. Sopimuksella on tiliöintikenttä kuten laskulla ja sitä käytetään samalla tavalla niin sopimuksella kuin laskulla. Sopimuksen luominen ja tietojen syöttämisen vaiheet etenevät IPA:ssa seuraavasti, (esimerkkisopimuksessa käytetyt tiedot: lasku saapuu yhtiölle tunnisteella 5997, veloitus koskee kiinteistöhuollon kuukausiveloitusta, laskuttajana on L&T Kiinteistöhuolto Oy, sopimusnumero

on 123, sopimuksen voimassaoloaika on 4.11.2021-31.12.2022, sopimuksen minimi- ja maksimsumma on 500 euroa):

1. Sopimuksen luominen aloitetaan asettamalla *Maksajajiritys*, joka määrittää luotavan sopimuksen olevan voimassa ainoastaan valitulle yhtiölle (**5997**), *Sopimuksen tyyppi* (**Toistuvuuteen perustuva**) sekä laskun kuva. Kohdeyritys X:ssä on linjattu sopimuksen kuvana käytettävän viimeisimmän laskun kuvaa, joka koskee ko. veloitusta.

The screenshot shows the 'OpusCapita Invoice Process Automation' interface. The page title is 'Sopimuksien lisääminen manuaalisesti'. The form contains the following fields:

- Maksajajiritys***: A dropdown menu with the value '(5997)' selected.
- Sopimuksen tyyppi***: A dropdown menu with the value 'Toistuvuuteen perustuva' selected.
- Laskuesim.pdf**: A file upload field with a trash icon.

A large dashed box on the right contains the instruction: 'Valitse ensin maksajajiritys, ja vedä sitten uudet sopimuksen kuvatiedostot PDF-muodossa tähän, tai napsauta tässä ja etsi tiedostot tietokoneelta.' At the bottom right, there are two buttons: 'OK' (orange) and 'Peruuta' (grey).

Kuvio 6: Sopimuksen luominen IPA:ssa, vaihe 1 (Oma materiaalipankki 2021)

2. Sopimukselle syötetään perustietoja: *Sopimuksen nimi*, joka kertoo veloitettavan kulun luonteesta ja veloitussyklistä (**Kiinteistöhuolto 1kk**), *Sopimusnumero*, ainoastaan sopimuksen kanssa samalla sopimusnumerolla sisään luettavat laskut ovat kelpoisia kohdistumaan sopimukselle (**123**) sekä *Voimassaoloaika*, päivämäärät sopimuksen voimassaololle, jonka aikana sisäänluettavat laskut ovat kelpoisia kohdistumaan sopimukselle (**4.11.2021 - 31.12.2022**). Muut perustiedot nousevat vakiona (**EUR**) tai niitä ei tarvita. Vakiona nouseville perustiedoille tehdään muutoksia tarvittaessa.

Sopimuksen tiedot

Maksajajäritys*

Maksajajärityksen tilinumero

Sopimuksen nimi

Sopimusnumero*

Valutta

Sähköposti

Voimassaoloaika (Mistä)*

Voimassaoloaika (Mihin)*

Sopimuksen tyyppi*

Kuvio 7: Sopimuksen luominen IPA:ssa, vaihe 2 (Oma materiaaliapankki 2021)

3. Sopimukselle asetetaan *Toimittaja*, joka määrittää miltä toimittajalta saapuneet laskut ovat kelpoisia kohdistumaan sopimukselle (**L&T Kiinteistöhuolto**).

Toimittaja

Toimittajan nimi*

Tilinumero

Kuvio 8: Sopimuksen luominen IPA:ssa, vaihe 3 (Oma materiaaliapankki 2021)

4. Sopimukselle asetetaan *Laskutusrajat*, jotka määrittävät sisäänluettavan laskun pienimmän ja suurimman bruttosumman, joka on kelpoinen kohdistumaan sopimukselle (**Suurin laskun bruttosumma 500,00 € - Laskun bruttosumma vähintään 500,00 €**), sekä *Sallittu laskutusväli*, joka määrittää millaisella syklillä saapuva lasku on kelpoinen kohdistumaan sopimukselle (**1 krt/kuukausi**). Mikäli sisään luettavan laskun summat tai laskutusväli poikkeaa sopimukselle asetetuista arvoista, ei suoraa sopimukselle kohdistumista (täsmäytymistä) tapahdu.

Laskutusrajat

Suurin laskun bruttosumma*

Laskun bruttosumma vähintään

Sallittu laskutusväli*

Kuvio 9: Sopimuksen luominen IPA:ssa, vaihe 4 (Oma materiaalipankki 2021)

5. Sopimus tiliöidään kuten laskukin - sille asetetaan *Kuvaus*, *Summat*, *Kirjanpitotili* sekä muut tarvittavat dimensiot riippuen siitä, mitä seurantakohteita asiakkuudessa on käytössä. Laskun manuaalisesta tiliöinnistä kerrotaan työn luvussa 5.1.1. Sopimuksen tiliöinti poikkeaa manuaalisesta laskun tiliöinnistä *Kuvaus* -kentän osalta, sillä kentässä käytetään geneerisempiä termejä esimerkiksi laskun ajankohdan osalta - manuaalisesti käsiteltävällä laskulla ilmoitetaan hyödykkeen vastaanottamisen ajankohta, esimerkiksi ”11/21”, sopimuksella vastaava tieto ilmoitetaan ”1x kk”. Sopimuksen kohdalla *Kuvaus* -kenttään lisätään myös ”SOP”, joka viittaa sopimustäsmäytettävään laskuun. Näitä termejä käytetään kahdesta syystä: mahdollisten ongelmatilanteiden varalta sekä kirjanpidon selkeyttämiseksi.

<input type="checkbox"/>	Rivin nro	Kuvaus	Nettosumma	ALV:n summa	Bruttosumma	Kirjanpitotili
<input type="checkbox"/>	1	L&T Kiinteistöhuolto Oy, SOP, Kiinteistöhuolto, 1x kk	403,23	96,77	500,00	54314 Kiint. hoitoyrityksen sop.vel./KH

Kuvio 10: Sopimuksen luominen IPA:ssa, vaihe 5 (Oma materiaalipankki 2021)

6. Edeltävien vaiheiden jälkeen sopimus on valmis reititettäväksi hyväksyntäkierrolle. Hyväksyntäkierrolle reitittäminen tapahtuu niin ikään manuaalisesti käsiteltävän laskun tapaisesti.

The screenshot shows a web interface titled "Hyväksymiskierto". It is divided into four main sections:

- Hyväksyntäryhmät:** A dropdown menu with the text "Valitse..." and a downward arrow.
- Tarkastajat:** A search bar with "Hae..." and a magnifying glass icon. Below it is a dropdown menu with "Kaikki" and a downward arrow, followed by the text "Vaaditut tarkastukset".
- Hyväksyjät:** A search bar with "Hae...". Below it is a dropdown menu with "Kaikki" and a downward arrow. To the right are two filter options: "Vaaditut hyväksynnät" and "Pakotettu hyväksyntäjä" with an unchecked checkbox.
- Tiedoksisaajat:** A search bar with "Hae...".

Kuvio 11: Sopimuksen luominen IPA:ssa, vaihe 6 (Oma materiaalipankki 2021)

Asiatarkastajan tarkastettua ja hyväksyjän hyväksytyä sopimus, on automaatio ko. veloitukselle rakennettu. Vastaisuudessa kyseistä veloitusta ei tarvitse enää manuaalisesti käsitellä, vaan se *täsmäytyy* esimerkkisopimukselle. Sopimustäsmäytetty lasku saa sopimukselta sekä tiliointikentän tiedot että asiatarkastajan ja hyväksyjän leimat. Täten lasku on käytännössä katsoen välittömästi saapumisen jälkeen valmis siirrettäväksi kirjanpitoon (kts. Kuvio 12). Tämän veloituksen sisältävä lasku täsmäytyy esimerkkisopimukselle, kun IPA:an sisäänluettava lasku täyttää seuraavat kriteerit:

- Lasku on osoitettu yhtiölle **5997**
- Laskun toimittaja on **L&T Kiinteistöhuolto**
- Laskun sopimusnumero on **123**
- Laskun bruttosumma on **500,00 €**
- Lasku saapuu **kerran kuukaudessa** aikavälillä **4.11.2021 - 31.12.2022**.

Hyväksymiskierro: Hyväksytty 9.10.2021 18.15.41	
Hyväksymiskierro: Muutoksia hyväksyntäketjussa 9.10.2021 18.15.41 järjestelmä	Näytä enemmän
Hyväksymiskierro: Tarkastettu 9.10.2021 18.15.41	
Hyväksymiskierro: Muutoksia hyväksyntäketjussa 9.10.2021 18.15.41 järjestelmä	Näytä enemmän
Sopimuksen täsmäytys: Lasku täsmäytetty sopimukseen 9.10.2021 18.15.41 järjestelmä	
Tosite: Tosite varattu 9.10.2021 18.15.41 järjestelmä (laskun sisäänluku)	Näytä enemmän
Laskun tiedot: Lasku luotu 9.10.2021 18.15.41 järjestelmä	Näytä enemmän

Kuvio 12: Sopimustäsmäytetyn laskun lokitiedot (Oma materiaalipankki 2021)

Kuten aiemmin mainittu, sopimukset luodaan yhtiökohtaisesti. Mikäli lasku saapuisi IPA:an samalta toimittajalta täysin samoilla tiedoilla täyttäen esimerkkipimukselle asetetut kriteerit sopimusnumeron, bruttosumman, syklin ja voimassaoloajan osalta, mutta eri yhtiölle, esimerkiksi yhtiölle 5998, ei lasku täsmäydy luodulle esimerkkipimukselle. Mikäli lasku saapuu samalle yhtiölle (5997) samalla sopimusnumerolla, mutta muutoin eri tiedoilla (esimerkiksi laskun bruttosumma on 510,00 €), sopimustäsmäytymistä ei tapahdu eikä automaatiosta saada täysimääräistä hyötyä irti. Tällöin puhutaan sopimustäsmäytymisen sijaan sopimuslinkittymisestä.

Sopimukselle linkittynyt lasku saa sopimustäsmäytetyn laskun tavoin tiliointikentän tiedot sopimukselta. Ero linkittymisen ja täsmäytymisen välillä on siinä, että linkittynyt lasku ei saa sopimukseen perustuen asiatarkastajan ja hyväksyjän leimoja automaattisesti, vaan se reitittyy sopimuksen perusteella manuaalisesti tarkastettavaksi ja edelleen hyväksyttäväksi. Ostoreskontranhoidaja ei siis näe linkittyntä laskua sen siirtyessä ”Esikäsittely” -vaiheen sijaan suoraan ”Tarkastus” -vaiheeseen. Automaatio siis edelleen toimii, ei vaan täydellä potentiaalilla. Automaatio toimii kaiken lisäksi aivan oikein - asiatarkastaja ja hyväksyjä eivät ole hyväksyneet 510,00 € suuruista veloitusta, ainoastaan 500,00 € suuruisen veloituksen. Näin hyväksyntäkierron henkilöt näkevät laskun ja voivat tarkastaa, miksi kyseinen veloitus on

suurempi kuin tavallisesti. Tavallista suurempi veloitus saattaa johtua esimerkiksi mahdollisista hinnanmuutoksista tai laskulle eksyneistä erillisveloituksista.

Vastuullani olevien 15 yhtiön ostolaskuhistorian tarkasteluvaiheessa kävi ilmi, että yhtiöille saapuu toistuvia laskuja ilman sopimusnumeroa. Siinä vaiheessa, kun helposti automatisoivat laskut eli sopimusnumeron sisältävät toistuvat laskut oli näiden yhtiöiden osalta automatisoitu, siirryttiin pohtimaan mahdollisuuksia automatisoida toistuvia laskuja, jotka eivät sisällä sopimusnumeroa.

IPA:ssa on toiminnallisuus, jota hyödyntämällä saapuvia laskuja kyetään manipuloimaan halutulla tavalla. Toiminnallisuutta käyttämällä laskuille saadaan sisäänluvun yhteydessä nostettua ihmisen ennalta määrittelemiä arvoja, esimerkiksi sopimusnumeroksi, asetettujen ehtojen mukaisesti. Toiminnallisuus tunnetaan IPA:ssa nimellä *Säännöt*. Kyseinen toiminnallisuus on toimintalogiikaltaan hyvin samankaltainen kuin ohjelmistorobotti. IPA:ssa on olemassa sekä *Lasku* -sääntöjä että *Hyväksyntä/Tiliöinti* -sääntöjä. Laskusäännöillä voidaan asettaa tai kopioida haluttuja arvoja laskun tietokortin eri kenttiin, kun taas hyväksyntä- ja tiliöintisäännöillä voidaan luoda valmiita tiliöintimalleja. Kuten sopimuksetkin, myös säännöt luodaan IPA:ssa yhtiökohtaisesti.

Ajatellaan, että laskulle, jolle aiemmin luotiin esimerkksisopimus, ei ole valmiiksi olemassa sopimusnumeroa. Kyseinen veloitus on toistuvainen, joten sille halutaan luoda sopimus. Hyödynnetään edellä mainittua toiminnallisuutta, tarkemmin sanottuna laskusääntöä, jotta jatkossa laskulle saadaan sisäänluvun yhteydessä nousemaan sopimusnumero (123):

Aseta kiinteä arvo 123 kenttään Sopimusnumero kun Toimittaja on yksi valituista L&T Kiinteistöhuolto Oy

Kuvio 13: Laskutason sääntö IPA:ssa 1/2 (Oma materiaalipankki 2021)

Yllä olevassa kuvassa on yksinkertainen IPA:an luotu sääntö, jonka johdosta kaikille **L&T Kiinteistöhuolto Oy:n** laskuille, jotka saapuvat yhtiölle **5997**, nousee jatkossa sopimusnumero **123**. Luodussa säännössä, jossa toimittaja on ainoa ehto sille, että sopimusnumero nousee laskulle, voidaan ehtoa pitää suhteellisen löyhänä. Mikäli L&T Kiinteistöhuolto Oy:lta saapuu muitakin laskuja kuin kyseinen kiinteistöhuollon kuukausiveloitus, on ehtoja mahdollista tiukentaa, jotta sopimusnumero ei päädy muille kuin sopimusveloitusta koskeville laskuille. Ehdoksi voidaan asettaa esimerkiksi laskun rivitietoja, jotka ovat osa laskun teknistä dataa ja saapuvat .xml-tiedostossa. Tämänkaltaisessa tilanteessa IPA:an on mahdollista tehdä tiukemat ehdot omaava sääntö, esimerkkinä käytetyn sopimusveloitusta koskevan laskun rivitiedon ollessa ”Kiinteistöhoito”:

Rivit					
Rivinvno	Tilausnumero	Tuote	Tuotetunnus	Laskutettu määrä	Tilattu
1		Kiinteistöhoito	100756		1,00

Kuvio 14: Esimerkki laskun rivitiedoista IPA:ssa (Oma materiaalipankki 2021)

Kuvio 15: Laskutason sääntö IPA:ssa 2/2 (Oma materiaalipankki 2021)

Saapuvien laskujen kohdalla IPA ajaa niille ensin järjestelmästä löytyvän laskusääntökannan, jonka jälkeen IPA ajaa niille järjestelmästä löytyvän sopimuskannan. Tällöin sopimusnumerotomille laskuille, joille on sopimuksen lisäksi luotu sääntö sopimusnumeron nousemiseksi, nousee sopimusnumero ennen kuin IPA hakee laskulle sopimusvastaavuutta. Esimerkitapauksessa IPA vertaisi laskua ensin olemassa olevaan sääntökantaan, ja laskutason säännön ansiosta saapuvalla laskulle nousee ensin sopimusnumero (123). Tämän jälkeen IPA vertaa laskua olemassa olevaan sopimuskantaan ja tunnistaa vastaavuuden sopimusnumeron perusteella, jolloin lasku ehtojen täytyessä täsmäytyy tai vähintäänkin linkittyy sopimukselle.

Tein toistuville, sopimusnumerotta saapuville laskuille laskutason sääntöjä kuvioiden 12 ja 14 mukaisesti, jotta näiden laskujen automatisointi sopimustäsmäytymistä käyttäen mahdollistui. Käytäntönä oli käyttää sopimusnumerona jotain yksilöivää tietoa, joka on visuaalisesti havaittavissa laskulta. Tällaisia tietoja on sopimusnumeron lisäksi esimerkiksi asiakasnumero, laskutusasiakasnumero tai käyttöpaikkatunnus. Laskutason sääntöjen luomisen jälkeen loin veloituksille sopimukset IPA:an.

Toistuvien laskujen automatisoinnin lisäksi laskuille, joille ei ole mahdollista rakentaa sopimustäsmäytykseen perustuvaa automaatiota, voidaan hyödyntää Hyväksyntä- ja tiliöintisääntöjä. Tällaisia laskuja ovat tyypillisesti sellaiset laskut, jotka eivät toistu tietyllä syklillä, joiden summat vaihtelevat keskenään suuresti tai ne ovat kohdeyritys X:n laskuttamia veloituksia asiakasyhtiöiltä, eikä asiakas ole suostunut näiden veloitusten sopimustäsmäytykseen. Hyväksyntä- ja tiliöintisäännöillä on mahdollista luoda valmiita esitiliöintejä saapuville laskuille. Esitiliöintiin voidaan määritellä samat arvot ja dimensiot kuin laskun manuaalisessakin käsittelyssä, kuten kuvaus, kirjanpilotili sekä muut dimensiot, esimerkiksi edelleenveloituskoodi, kustannuspaikka ja projektinumero. Hyväksyntä- ja tiliöintisäännöt luodaan laskusääntöjen tapaan yhtiökohtaisesti ja ne myös toimivat samalla logiikalla - valmiiksi luodut esitiliöinnit nousevat sisäänluettaville laskuille siinä tapauksessa, mikäli saapuva ostolasku täyttää säännössä ennalta määritellyt ehdot. Hyväksyntä- ja tiliöintisäännöillä ostolaskujen täysi automatisointi ei ole mahdollista, vaikkakin niillä kyetään nopeuttamaan ja yhtenäistämään laskujen käsittelyä verrattuna manuaaliseen laskunkäsittelyyn.

Lasku, jolle voidaan rakentaa puoliautomaatio hyväksyntä- ja tiliöintisäännöllä, voisi olla veloitus esimerkiksi talvella tapahtuvasta kiinteistön ulkoaluehuollosta eli lumenaurauksesta. Runsaslumisena talvena on vaikea tietää ennakkoon, kuinka monta kertaa kiinteistön piha on tarvetta aurata ja kuinka pitkään auraus kestää tai kuinka monta aura-autoa siihen kerralla tarvitaan. Tästä syystä myös laskutusrytmin ennakoiminen on mahdotonta ja laskujen summat voivat poiketa toisistaan. Käytetään esimerkissä sääntöjen luomisessa samaa yhtiötä ja veloitusta

kuin sopimustäsmäytysesimerkissä, kyseinen lasku sisältää rivitiedon ”Aurus”. Alla olevalla säännöllä laskulle, joka saapuu **L&T Kiinteistöhuolto Oy**:lta ja rivitietona on **Aurus**, nousee sisäänluvun yhteydessä *Kuvaus* ”L&T Kiinteistöhuolto, aurus” ja *Kirjanpito* **54334**:

Aseta arvo L&T Kiinteistöhuolto Oy, aurus kenttään Kuvaus ja Aseta arvo 54334 kenttään Kirjanpito kun Toimittaja on yksi valituista L&T Kiinteistöhuolto Oy ja Tuote (rivi) on sama kuin Aurus

Kuvio 16: Hyväksyntä- ja tiliöintisääntö IPA:ssa (Oma materiaalipankki 2021)

Sopimustäsmäytyksen sekä laskusääntöjen että hyväksyntä- ja tiliöintisääntöjen käyttäminen päällekkäin IPA:ssa on mahdollista ilman pelkoja ristiriidoista IPA:n toimintalogiikan ansiosta, joka on seuraavanlainen: IPA vertaa sisäänluettua laskua hyväksyntä- ja tiliöintisääntökantaan vasta sen jälkeen, kun se on ensin verrannut sitä laskutason sääntökantaan sekä sopimuskantaan, eikä ole löytänyt sieltä ehtoja täyttäviä laskutason sääntöjä tai sopimuksia samalla sopimusnumerolla. IPA ajaa sääntö- ja sopimuskannan sisäänluettaville laskuille seuraavassa järjestyksessä:

1. Laskusäännöt
2. Sopimuskanta
3. Hyväksyntä- ja tiliöintisäännöt (mikäli aiempia ei löydy).

Rakennettuani sopimustäsmäytykseen perustuvan automaation toistuville laskuille, tarvittaessa hyödyntäen laskutason sääntöjä, sekä puoliautomaation hyväksyntä- ja tiliöintisäännöllä, siirryttiin pohtimaan kulutusperusteisista hyödykkeistä saapuvien ostolaskujen automatisointia. Kiinteistön käyttämiä kulutusperusteisia hyödykkeitä ovat muun muassa vesi, sähkö, kaasu ja kaukolämpö sekä -kylmä. Tavallisesti kulutusperusteisista hyödykkeistä vastaanotettavat ostolaskut toistuvat syklisesti, mutta niiden perustuessa kulutuksen määrään, summat eivät toistu samanlaisina käytännössä katsoen koskaan. Vakiintuneena käytäntönä kiinteistöille lasketaan vuosikohtainen budjetti kulutukseen perustuville hyödykkeille. Budjetti lasketaan, jotta kiinteistön käyttäjiltä, tavallisesti vuokralaisilta, osataan veloittaa riittävä määrä vuokraa kiinteistön kulujen kattamiseksi sekä liiketoiminnan tuottavuuden turvaamiseksi.

Kulutukseen perustuvalla veloituksella luotava budjettiperusteinen sopimus luodaan IPA:an muutoin samoin kuin toistuvalla veloituksella luotava toistuvuuteen perustuva sopimus, ainoastaan *Laskutusrajat* toimii eri logiikalla. Toistuvuuteen perustuvalla sopimukselle asetetaan sisäänluettavan laskun minimi- sekä maksimisummat, kun taas budjettiperusteiselle sopimukselle asetetaan kaksi eri summarajaa: *Budjetin bruttosumma* sekä *Bruttosumma*. *Budjetin bruttosummaksi* määritellään kyseisen kulutukseen perustuvan hyödykkeen vuosibudjetti ja *Bruttosummaksi* määritellään yksittäisen laskun maksimisumma.

Budjetti

Budjetin bruttosumma*

Toleranssitarkistukset

Prosenttia koko bruttosummasta

Bruttosumma

Laskutusväli

Kuvio 17: Budjettiperusteisen sopimuksen laskutusrajat IPA:ssa (Oma materiaalipankki 2021)

Sisäänluettava lasku täsmäytyy tai linkittyy budjettiperusteiselle sopimukselle sen summan perusteella. Laskun summan ylittäessä sopimukselle asetetun yksittäisen laskun maksimisumman (*Bruttosumma*), se linkittyy manuaalisesti asiata tarkastettavaksi sekä hyväksyttäväksi. Näin käy myös, mikäli sopimukselle syötetty kokonaisbudjetti (*Budjetin bruttosumma*) on kulutettu loppuun, mutta sopimuksella on voimassaoloaika jäljellä. Sisäänluettavan laskun jäädessä yksittäisen laskun maksimisummarajan sekä kokonaisbudjetin raamien sisälle, se sopimustäsmäytyy.

Kohdeyritys X:ssä kiinteistön kulutukseen perustuvien veloituksien budjetit ovat kiinteistöpäälliköiden tiedossa. Kiinteistöpäälliköt lisäävät budjetit kohdeyrityksellä käytössä olevaan erilliseen järjestelmään hyödykekohtaisesti, josta taloushallinto-osaston henkilöt voivat käydä ne katsomassa. Yksittäisten summarajojen kohdalla X:llä tehtiin linjaus käyttää helmikuun veloituksia - ne ovat tavallisesti kulutukseen perustuvien hyödykkeiden kohdalla summaltaan suurimpia veloituksia ja näitä käyttämällä automaatiosta saatiin ulosmitattua maksimipotentiaali.

Varsinaisten automaatiotoiminnallisuuden eli sopimustäsmäytyksen sekä lasku- sekä hyväksyntä- ja tiliöintisääntöjen lisäksi IPA sisältää toiminnallisuuden, joka ei täytä automaation kriteereitä, mutta sitä hyödyntämällä kyetään vähentämään manuaalista näppäilyä sekä nopeuttamaan työtä. Kyseessä oleva toiminnallisuus on *Hyväksyntäryhmät*. Hyväksyntäryhmät ovat valmiiksi luotuja yhtiökohtaisia laskunkäsittelyryhmiä. Hyväksyntäryhmään määritellään

asiatarkastaja sekä hyväksyjä. Siinä vaiheessa, kun lasku on muutoin käsitelty ja valmis reititettäväksi hyväksyntäkierrolle, voidaan manuaalisen asiatarkastajan sekä hyväksyjän lisäämisen sijaan käyttää IPA:an luotua valmista hyväksyntäryhmää. Hyväksyntäryhmä on *Hyväksymiskierto* -laatikossa (kts. kuvio 11) oleva pudotusvalikko, josta löytyy käyttäjän ennalta määritellyt kiertokulut. Hyväksyntäryhmät ovat vapaasti nimettävissä ja niihin on mahdollista lisätä useampi asiatarkastaja ja hyväksyjä.

5.1.3 Kohdeyritys X:n laskujen käsittelyprosessi nykyhetkessä

Kohdeyritys X:ssä ei ennen kehitystyötä asetettu mittariksi määrällisiä tai numeraalisia tavoitteita, joiden perusteella pystyttäisiin mustavalkoisesti arvioimaan, onko kehitystyö onnistunut vai epäonnistunut. Liiketoiminnan luonteesta johtuen saapuva ostolaskumateriaali sisältää suuren määrän automatisointikelvottomia veloituksia, joten käsittelyprosessin täysi automatisointi oli mahdotonta. Ajatuksena oli saada ostolaskujen käsittelyprosessia tehostettua automatisoinnin avulla niin paljon kuin mahdollista - käytännössä kaikki sopimustäsmäytykseen sopivat veloitukset automatisoitaisiin sekä hyväksyntä- ja tiliöintisääntöjä hyödynnettäisiin, mikäli sopimustäsmäytys ei onnistu. Tarkoituksena oli, että vastuuasiakkaani 15 yhtiön laskukäsittelyprosessin automatisointi toimii esimerkkinä siitä, missä määrin automatisointi on mahdollista.

Ostolaskuprosessi nykyhetkessä on havainnollistettu tämän työn liitteissä (kts. Liite 2). Ennen kehitystyötä kaikki yhtiöille saapuvat laskut käsiteltiin manuaalisesti, jonka vaiheet kulkevat liitteen punaisen nuolen mukaisesti. Osa käsittelyprosessista on saatu kehitystyön myötä täysin automatisoitua sopimustäsmäytykseen perustuvan automaation rakentamisella, jonka vaiheet kulkevat liitteessä vihreällä nuolella osoitetun reitin mukaisesti. Kehitystyön myötä käsittelyprosessia on onnistuttu puoliautomatisoimaan sopimuslinkittymisen sekä sääntöpohjaisen (hyväksyntä- ja tiliöintisäännöt) automaation rakentamisella, jonka vaiheet kulkevat liitteessä sinisellä ja keltaisella nuolella osoitetun reitin mukaisesti. Kehitystyöstä huolimatta käsittelyprosessi pitää edelleen sisällään manuaalista laskujen käsittelyä, jonka vaiheet kulkevat liitteessä punaisella nuolella osoitetun työnkulun mukaisesti.

Kehitystyön aikana rakensin vastuuasiakkaani 15 yhtiölle sopimusmäärältään **171** kappaleen sopimuskannan. Seuraavassa taulukossa esitetään yhtiölle saapuneiden laskujen kokonaismäärä kuukausitasolla ajalla tammikuu-kesäkuu 2021, sopimustäsmäytyneiden laskujen määrä, sopimuslinkittyneiden laskujen määrä sekä näiden prosentuaalinen osuus koko laskumäärästä.

	Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu	Huhtikuu	Toukokuu	Kesäkuu
Laskut, kaikki	223	185	223	229	206	234
Täsmäytyneet	0	26	87	89	95	106
Linkittyneet	0	2	6	6	7	8
Kokonaisprosentti	0,0 %	15,1 %	41,7 %	41,5 %	49,5 %	48,7 %

Taulukko 2: Kohdeyritys X:n automaatioasteen kehitys (Oma materiaalipankki 2021)

Kuten yllä olevasta taulukosta voidaan nähdä, automatisoinnin vaikutukset ovat alkaneet näkyä hyvin nopeasti sen rakentamisen jälkeen. Parhaimmillaan on saavutettu tilanne, jossa lähes puolet eli **50 %** kaikista yhtiöille saapuneista ostolaskuista on kyetty automatisoimaan. Sopimusten lisäksi rakensin kehitystyön aikana edellä mainituille yhtiöille hyväksyntä- ja tiliöintisääntöjä yhteensä **188** kappaletta. Valitettavasti IPA:sta ei ole mahdollista saada ulos raporttia laskuista, joille on sisäänluvun yhteydessä noussut tietoja sääntöjen ansiosta, joten automaatioasteen kehityskäyrää ei kyetä esittämään kuten sopimusten kohdalla.

5.2 Case Y

Toinen yritys, jota kutsutaan tässä työssä anonymiteetin säilyttämisen vuoksi nimellä Yritys Y tai Y, on terveystalalla toimiva taho, jonka liiketoiminta jakautuu useampaan eri yhtiöön. Aloitin reskontranhoitajana Yritys Y:ssä vuoden 2020 marraskuussa. Tällöin kyseisellä yrityksellä oli käytössään Maestron tarjoama ostolaskujärjestelmä Expera, jonka ominaisuudet laskujen käsittelylle olivat erittäin vajavaiset. Yritys Y on osa konsernia, jonka tavoitteena oli yhdenmukaistaa siihen kuuluvien yritysten laskujen käsittelyä ja minimoida käsittelyyn kuluva manuaalisen työn määrä. Näin ollen Y oli mukana vuoden 2020-2021 vaihteessa tapahtuneessa projektissa, jonka tavoitteena oli tehdä toimiva vaihdos uuteen ostolaskujen käsittelyjärjestelmään, Paletteen. Paletteen siirtyminen oli ajankohtaista, koska Yrityksellä Y oli kuukausittain keskimäärin käsiteltäviä laskuja noin 5000. Laskut käsiteltiin täysin manuaalisesti, vaikka suuri osa laskuista olisi ollut yksinkertaisia automatisoida. Experan toiminnallisuudet eivät pystyneet kuitenkaan tähän vastaamaan, joten Yritys Y:n siirtyminen uuteen ostolaskujärjestelmään tapahtui selvästä tarpeesta parantaa tehokkuutta, mikä konkretisoituisi mahdollistamalla ostolaskuprosessin automatisointi.

Tullessani Yritykseen Y töihin, sain tehtäväkseni tehdä Experassa laskuja toimittajilta, jotka toimittavat suuren määrän laskuja. Näiden laskujen tiliöinti oli helppoa, koska laskujen sisältö kuului vain yhdelle tilille per lasku. Huomasin erittäin pian, että näiden ”massalaskutoimittajien” laskujen käsittelyyn kuluu erittäin paljon aikaa, koska manuaalinen näppäily, joka ihmisen pitää laskuille tehdä, ei ole tehokasta. Tämän työtehtävän oli tarkoitus jatkaa Paletteen käyttöönoton jälkeen, joten keskittyminen laskujen aiheuttaman työkuorman minimoointiin Paletteen tarjoamilla toiminnallisuuksilla nousi erittäin olennaiseksi aspektiksi. Tämän lisäksi tehtäväkseni tuli myös luoda Paletteen sopimukset Yritys Y:n vuokrasopimuksista, joten lähdin toteuttamaan tätä hiljattain Paletteen käyttöönoton jälkeen. Vuokrien summat pysyvät samana vuosittaisia indeksikorotuksia lukuun ottamatta, joten niistä oli tarkoituksenmukaista luoda sopimukset Paletteen. Sopimusten luomista lähdettiin testaamaan muidenkin laskujen kanssa ja ostotilauksiin pohjautuva täsmäytys nousi myös esille yhtenä osana uuden järjestelmän implementoitavista toiminnallisuuksista. Tässä opinnäytetyössä käsiteltävä, Yritys Y:ssä tapahtuva, kehitystyö, jota olin osaltani edistämässä, kohdistuu ostolaskujen käsittelyprosessin tehostamiseen viite-, sopimus-, ja ostotilautäsmäytyksen avulla.

5.2.1 Kohdeyritys Y:n laskujen käsittelyprosessi ennen kehitystyötä

Paletteen laskujen käsittelyprosessin lähtötaso, jossa laskuja voitiin käsitellä vain täysin manuaalisesti, voidaan pitää lähtöpaikkana seuraavassa luvussa käsiteltävälle kehitystyölle. Kehitystyön ymmärtämisen vuoksi on olennaista havainnoida automaatiotonta laskujen käsittelyprosessin kulkua. Näin ollen tässä luvussa käsitellään Paletteen laskukäsittelyprosessia ilman ja ennen automaatiota.

Ostolaskuprosessia tutkittaessa on tärkeä tiedostaa, kuinka ostolaskut pystyvät saapumaan Yritys Y:n ostolaskujärjestelmään, Paletteen. Kun järjestelmä otettiin käyttöön, niin sen mukana tuli uusia mahdollisuuksia laskujen vastaanottamiselle. Laskut pystyvät saapumaan järjestelmään seuraavin tavoin:

1. Toimittaja lähettää laskun suoraan verkkolaskuformaattissa, kuten XML-formaatissa, Paletteen
2. Toimittaja lähettää laskun OCR-tekniologiaa hyödyntävän ReadSoft Onlinen kautta Paletteen PDF-formaatissa
3. Toimittaja lähettää paperilaskun Pageron skannauspalveluun, josta se siirtyy PDF-formaatissa ReadSoft Onlinen kautta Paletteen
4. Toimittaja lähettää paperilaskun, joka skannataan Yritys Y:n reskontrassa ja lähetetään sähköpostiosoitteeseen, joka välittää PDF-muotoon skannatun laskun ReadSoft Onlinen kautta Paletteen.

Paletteen käyttöönoton myötä ostolaskuja pystyttiin vastaanottamaan OCR-tekniologiaa hyödyntävän ReadSoft Onlinen kautta, mikä vähensi saapuvien paperilaskujen määrää ja ylimääräistä työtä Yritys Y:n reskontran päässä.

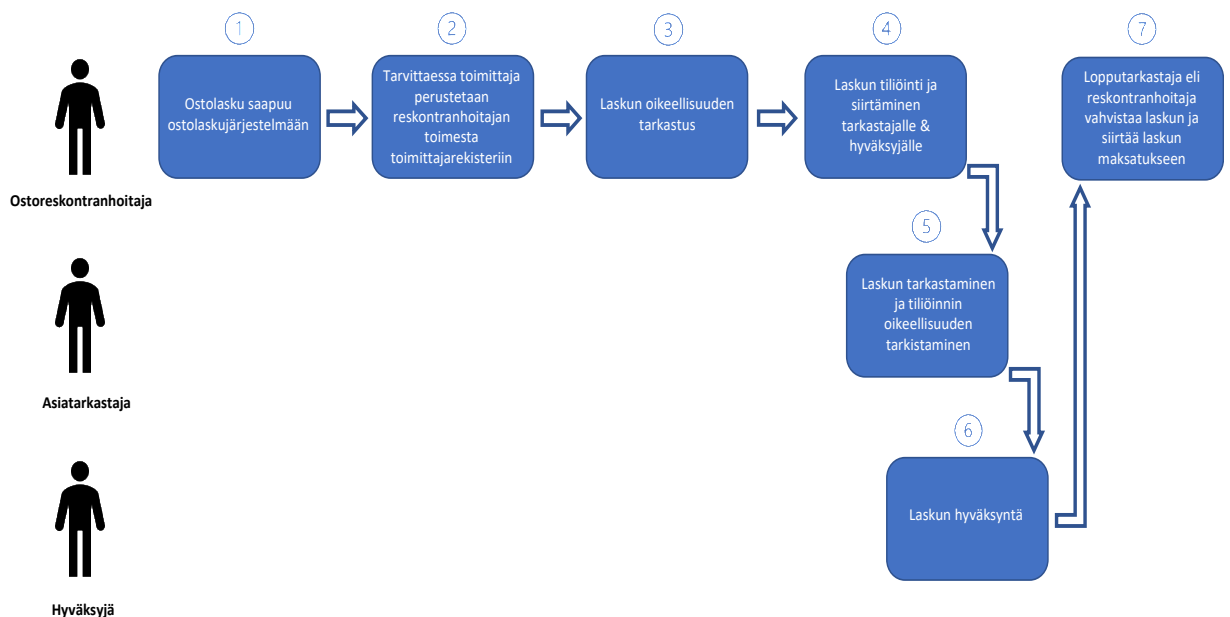
Laskun saapuessa Paletteen, järjestelmä pyrkii tunnistamaan laskun toimittajan. Jos toimittajaa ei löydy Paletteen rekisteristä, niin osto-reskontranhoitajan tulee perustaa toimittaja kirjjanpitojärjestelmä Maestron, johon kirjanpitäjä käy lisäämässä tilinumeron. Kun toimittaja on aktiivinen järjestelmienvälisen data-ajon myötä, niin toimittaja tallentuu Paletteen toimittajarekisteriin ja on tämän jälkeen valittavissa Palettessa.

Lasku siirtyy Paletteen laskulokille, jossa laskut käsitellään ennen kuin ne siirretään tarkastukseen ja hyväksyntään. Ennen laskun käsittelyä, sen sisältö tulee tarkistaa, että lasku on osoitettu oikealle yhtiölle ja laskulta löytyy lainmukaiset laskumerkintävaatimukset. Jos laskulta ei löydy tarvittavia tietoja, tulee laskun toimittajaan olla yhteydessä ja ilmoittaa laskun puutteellisesta sisällöstä. Laskun täyttäessä laskumerkintävaatimukset, voidaan siirtyä sen käsitteilyyn. Paletteen manuaalisessa laskukäsittelyssä tulee tarkastaa ja täyttää laskulta seuraavat kohdat (kts. Liite 3):

1. *Toimittaja* - Toimittajan tulee olla oikea, että toimittajakohtaiset laskujen summat vastaavat vastaanotettujen tuotteiden arvoa
2. *Pankkitili* - Pankkitilin tulee vastata laskulla ilmoitettua pankkitilinumeroa, jotta maksu menee perille ja näin vältetään myöhästymisestä aiheutuvat maksut.
3. *Laskunumero* - Oikealla laskunumerolla voidaan tarvittaessa jälkikäteen seurata käsiteltyjä laskuja ja hakea laskuja Paletteen raporteista
4. *Maksuviite/Maksuviesti* - Laskun toimittaja kohdistaa maksetun laskun viitteen/viestin perusteella

5. *Laskun päiväys, eräpäivä, tositepäivä* - Kaikki nämä toimivat hakukriteereinä Palet-
tessa, joten niiden täyttäminen parantaa laskun löytymistä jälkeen raporteista. Erityi-
sesti laskun eräpäivä ja tositepäivä ovat tärkeitä, koska eräpäivässä pysyneistä mak-
suista ei synny myöhästymiskuluja ja tositepäivän avulla määritetään kausi, jolle las-
kun kulu kuuluu
6. *Laskun ALV-määrä ja kokonaissumma* - Laskun alv- ja kokonaissumma tulevat olla oi-
keat, jotta Verohallinnolle tilitettävä summa on oikeellinen, ja että toimittajan
saama maksu vastaa laskua
7. *Tiliointialue* - Manuaalisessa tiliöinnissä laskuun tulee merkitä kirjanpito-tili, johon
laskun kulu kuuluu, kustannuspaikka, jota lasku koskee ja projektinumero tarvitta-
essa. Tämän lisäksi tulee laittaa alv-koodi, joka määrittää alv-kannan, jota tiliointiri-
villä käytetään ja summa, joka laskun tiliointiriville kuuluu.

Kun lasku on käsitelty, tulee sille valita oikea tarkastaja ja hyväksyjä. Kun nämä on valittu, niin ostoreskontranhoidaja laittaa laskun kiertoon näille henkilöille, joiden kautta lasku siirtyy vielä lopputarkastukseen, jossa laskun oikeellisuus tarkastetaan vielä ennen laskun kirjanpi-
toon ja maksatukseen siirtämistä. Yritys Y:n manuaalinen ostolaskujen käsittelyprosessi voi-
daan esittää seuraavasti (Kuvio 18):



Kuvio 18: Y:n ostolaskujen käsittelyprosessi ennen kehitystyötä (Oma materiaalipankki 2021)

5.2.2 Kohdeyritys Y:n laskujen käsittelyprosessin kehitystyö

Yritys Y:n kehitystyötä lähdettiin toteuttamaan järjestelmän käyttöönoton jälkeen 2021 vuo-
den alussa. Tässä luvussa esitetään käytännössä mitä ja miten automaatiotoiminnallisuuksia
rakennettiin ja alettiin hyödyntämään oman käytännön kokemuksen kautta.

Paletten automaation kulmakiviominaisuudet ovat tiliöinti- ja työnkulkuehdotukset, joiden luominen on ensimmäinen askel ennen kuin järjestelmässä voi alkaa automatisoimaan ostolas-
kujen käsittelyä. Tässä on tärkeässä osassa järjestelmän ohjelmistorobottia muistuttava tek-
nologia, joka tunnistaa laskulta kirjain- ja numerosarjat, jotka se yhdistää rekisteristään löy-
tyviin tiliöinti- ja työnkulkuehdotuksiin. Tiliöintiehdotus on Paletten toiminnallisuus, jonka
avulla ennalta määritettyjen tietojen pohjalta lasku tiliöidään, joten tiliöinnin eri kohtia ei
tarvitse täyttää yksitellen. Työnkulkuehdotus on taas Palettessa laskun tarkastajan ja hyväk-
syjän tallentamista yhteen niin sanottuun työnkulkuun, jolloin nämä henkilöt saa valittua ker-
ralla. Näiden manuaalinen valitseminen ja hyödyntäminen laskunkäsittelyssä säästää aikaa ko-
nanaan manuaaliseen laskunkäsittelyyn verrattuna, mutta eivät edusta vielä oikeaa automaa-
tiota. Varsinainen automatisointi vaatii viitteiden ja viitteiden täsmäytysten perustamista,
mihin perehdytään myöhemmin tässä samassa luvussa, mutta ensin on tärkeä ymmärtää mitä
tiliöinti- ja työnkulkuehdotusten luominen vaatii.

Tiliöintiehdotusten luomisessa annetaan pääasiassa seuraavat tiedot (Kuvio 19):

1. *Yhtiö* - Yritys Y:llä on useita eri yhtiöitä liiketoimintansa alla, jotka toimivat arvonli-
säverotuksen kannalta eri verokannoissa, joten oikean yhtiön valitseminen on tär-
keää, että tiliöintiehdotus koskee oikeaa liiketoiminnan aluetta
2. *Tiliöintiehdotus* - Tiliöintiehdotuksen nimi luodaan konserniohjeistuksen mukaisesti
järjestyksessä kustannuspaikka, kulun laji ja tili, johon kulu tiliöidään ehdotuksen
mukaisesti
3. *Tili toimittajalta tai Tuotelaji* - Tiliöintiehdotus voidaan luoda ottamaan tiliöinti suo-
raan toimittajarekisterissä toimittajalle annetusta tilistä tai ostotilauksiin liittyen
tuotelajista. Tili toimittajan takaa-valintaa voidaan käyttää, jos toimittajalle tulevat
laskut kirjataan vain yhdelle tilille
4. *Tiliöinti* - Luodaan tiliöinti, johon ehdotus perustuu. Siihen valitaan tili, kustannus-
paikka, ALV-koodi eli Paletten koodi eri ALV-kannoille ja %-osuus summasta.

TILIÖINTIEHDOTUS

Edell. taso Uusi Tallenna Poista Kopioi tiliöintiehdotus

Perustiedot

1. Yhtiö

2. *Tiliöintiehdotus 175 sähkö 7390

Kuuluu rooliin

UserGroup

3. Tili toimittajalta tai Tuotelaaji

Käytä kerättyjä viitteitä objektina

Käytä annettuja oletusarvoja objektina

Ensimmäinen jaksotuspäivä Laskun kirjauspäivä

Viimeksi muutettu: 26.10.2021

Tili	Kustannuspaikka	Konsernikustann	Projekti	Littera	Urakkaseuranta	Lisätunniste	Tase-er.koodi	ALV-koodi	Osuus (%)	Summa	Valuutta	Teksti	Jaksotustyyppi	
4.	7390	175						41	100,00	0,00		Ei		✘
									100,00	0,00				

Kuvio 19: Tiliöintiehdotuksen luominen (Oma materiaalipankki 2021)

Työnkulkuehdotuksen luominen on toinen ostolaskuprosessin automatisoinnin ensiaskelista ja sen sisältö koostuu pääasiassa seuraavista kohdista (Kuvio 20):

1. *Yhtiö* - Kuten tiliöintiehdotuksenkin kanssa (kts. Kuvio 19) tulee työnkulkuehdotusta luodessa valita oikea yhtiö, jota työnkulkuehdotus koskee, ettei ehdotusta käytetä väärän yhtiön laskuihin. Vaikka väärille henkilöille siirretyistä laskuista ei aiheudu usein sen suurempia kirjanpidollisia seuraamuksia, niin siitä aiheutuu ylimääräistä työtä, kun oikea tarkastaja ja hyväksyjä tulee etsiä
2. *Työnkulkuehdotus* - Työnkulkuehdotuksen nimi tulee konserniohjeistuksen mukaisesti muodossa ”T-Paikkakunta/Myymälä-Kustannuspaikan numero”
3. *Asiakirjan tyyppi* - Kohdassa voidaan valita, mihin asiakirjatyyppeihin työnkulkuehdotusta voidaan käyttää
4. *Tiliöintiehdotus* - Työnkulkuehdotuksen ei haluta yleensä ylikirjoittavan tiliöintiehdotusta, joten tähän kohtaan valitaan vakio eli ”Standard”-tiliöintiehdotus, joka jättää tiliöinnin tyhjäksi
5. *Päällikkö-rooli* -Tämä valittuna lasku siirtyy automaattisesti hyväksyntään tarkastajalta tälle rekisteriin osoitetulle hyväksyjälle, joka on pääasiassa tämän esimies. Jos Palettessa olevat, summaltaan ennalta määritetyt, hyväksyntäraajat tulevat hyväksyjällä vastaan, niin lasku siirtyy myös automaattisesti hyväksyntään hyväksyjän esimiehelle

6. *Työnkulku* - Tässä tapauksessa on kyse myymälästä kustannuspaikalla 156, jolle on määritetty rekisteriin hyväksyjäksi myymäläpäällikkö, joten myymälän tarkastuksen jälkeen lasku menee myymäläpäällikölle. Jos tarkastajan roolille ei ole määritetty päällikköä eli hyväksyjää, niin työnkulkuehdotukseen tulee lisätä hyväksyjä ”+”-painikkeella. Työnkulkuun voidaan lisätä myös hierarkialtaan horisontaaleja tarkastajia.

Kuvio 20: Työnkulkuehdotuksen luominen (Oma materiaalipankki 2021)

Ostolaskuprosessin automatisointia voidaan toteuttaa Palettessa pääasiassa viite-, tilaus- ja sopimustäsmäytyksen keinoin. Viitetäsmäytys nousi erittäin olennaiseksi massalaskujen automaation kehittämisessä. Käytännössä laskun viitetäsmäyttäminen vaatii, että laskun toimittaja on merkinnyt laskuun, jonkin toistuvan numero- tai kirjainsarjan. Tämä on yleensä Yritys Y:n toimittajalle ilmoittama kustannuspaikan tunniste tai toimittajan antama kustannuspaikkakohtainen numerosarja. Tästä sarjasta luodaan Paletten rekisteriin viite, jolloin järjestelmä tunnistaa viitteen ja etsii tiedot, minkä mukaan se täsmäytetään.

Viite luodaan pääasiassa seuraavien tietojen avulla (Kuvio 21):

1. *Viite* - Tähän kohtaan ilmoitetaan laskulla oleva viite, jonka ostolaskujärjestelmä Palette rupeaa tunnistamaan laskulta viitteen luomisen jälkeen
2. *Yhtiö* - Tähän kohtaan laitetaan yhtiö, johon halutaan viitteen kohdistuvan. Kuten aiemmin mainittu, tarkoituksenmukaisen yhtiön valitseminen on aina tavoitteena,

koska se minimoi tietokannan epämääräisyyttä ja mahdollisuutta virheisiin, jotka johtuvat huolettomasta tietokannan täydentämisestä

3. *Tyyppi 1* ja *Tyyppi 2* - Viitteelle valitaan, mikäli se on Viite 1 vai Viite 2. Tämä määrittää kumpaan kohtaan ohjelmistorobottiin verrattavissa oleva teknologia tunnistaa ja täyttää laskun viitteen Palettessa, kun ollaan laskun käsittelynäkyssä
4. *Alias* - Viitteelle voi luoda ”aliaksen” eli toisen numero- tai kirjainsarjan, jonka Palette osaa yhdistää alkuperäiseen viitteeseen. Näin ollen pääviitteeseen kohdistuvat täsmätykset toimivat myös silloin, jos aliasviite tunnistetaan laskulta.

VIITE

◀ 104/3803 ▶
↑ Edell. taso
+ Uusi
📁 Tallenna
🗑️ Poista

Perustiedot

1. *Viite

2. Yhtiö

3. Tyyppi 1

Tyyppi 2

KP

Kons.KP

Projekti

Lääkäriinro

-

-

-

Viimeksi muutettu: 03.11.2020

Alias

4. Alias

Kuvio 21: Viitteen luominen (Oma materiaalipankki 2021)

Viitteen luomisen jälkeen tulee juuri perustetulle viitteelle luoda parametrit, jonka mukaan se täsmäytetään pääasiassa seuraavia kohtia hyödyntäen (Kuvio 22):

1. *Yhtiö* - Viitteen täsmäytys pitää tehdä samaan yhtiöön kuin aiemmin perustetussa viitteessä, minkä vuoksi pitää valita yhtiö, jolle lasku kohdistuu

2. *Toimittaja* - Viitteelle valitaan, mihin toimittajaan se liitetään ja täsmäytyy
3. *Viite 1 ja Viite 2* - Viite, tässä tapauksessa 0009, tulee laittaa sille kuuluvaan kohtaan. Mikäli viite on aiemmin perustettu Tyyppiin 1, niin se kuuluu Viite 1:een. Tämä sama logiikka pätee Tyyppiin 2 ja Viite 2:een. (kts. Kuvio 21). Mikäli molemmat kohdat on täytetty, niin laskulta tulee löytyä molemmat viitteet, että lasku täsmäytyy
4. *Työnkulkuehdotus* - Kyseiseen kohtaan tulee valita aiemmin luotu työnkulkuehdotus, joka vastaa kustannuspaikkaa. Palette valitsee automaattisesti edellä mainitun työnkulkuehdotuksen, kun se tunnistaa laskulta viitteen, kuten esimerkiksi 0009
5. *Tiliöintiehdotus* - Valitaan tiliöintiehdotus, joka on perustettu halutulle kustannuspaikalle. Palette ottaa viitteen tunnistessaan tämän tiliöintiehdotuksen käyttöön.

VIITTEIDEN TÄSMÄYTYS

⏪ ⏩ 1/1 ⏪ ⏩ ⬆️ Edell. taso + Uusi 📁 Tallenna 🗑️ Poista 📄 Luo uusi kopiona

1. Yhtiö	<input type="text"/>
2. Toimittaja	<input type="text" value="5446"/>
3. Viite 1	<input type="text" value="0009"/>
Viite 2	<input type="text"/>
Summaa koskeva sääntö	<input type="text" value="Ei käytetä"/>
Summa	0,00
4. *Työnkulkuehdotus	<input type="text" value="T 9"/>
5. *Tiliöintiehdotus	<input type="text" value="009 tili toimittajan takaa"/>

Viimeksi muutettu: 03.11.2020






Kuvio 22: Viitteiden täsmäytyksen luominen (Oma materiaalipankki 2021)

Tämän kaiken jälkeen laskunkäsittely etenee seuraavasti: laskun saapuessa Paletteen, tunnistaa järjestelmä ennalta määritetyn, viitetäsmäytykseen liittyvän, viitetiedon, joka vastaa rekisteritietoja, joten järjestelmä tiliöi laskun tiliöintiehdotuksen mukaan ja valitsee laskun tarkastajan sekä hyväksyjän työnkulkuehdotuksen perusteella. Viitetäsmäytys säästää siis lopulta huomattavasti aikaa ostoreskontranhoitajan työn osalta, mutta lasku pitää silti tarkastaa ja hyväksyä eri henkilöiden toimesta, minkä vuoksi viitetäsmäytystä voidaan pitää alemman tason automaationa.

Laskun ollessa toistuva ja summaltaan stabiili, voidaan siitä luoda sopimus, jota vastaan siihen liittyvät laskut saapuessaan täsmäytetään. Paletten sopimustäsmäytys edustaa korkeampaa automaation tasoa kuin viitetäsmäytys, koska laskun täsmäytyessä täysin sopimukseen, se siirtyy suoraan kirjanpitoon ja maksuun, eikä sitä tarvitse erikseen tarkastaa tai hyväksyä.

Näin ollen laskun käsittelyprosessi nopeutuu koko matkalta, minkä vuoksi sopimusten luominen on kannattavaa. Sopimuskehyksen luomisen kannalta olennaisia tietoja ovat ainakin seuraavat kohdat (Kuvio 23):

1. *Yhtiö* - Sopimuksen tulee koskea sitä liiketoiminnan aluetta, johon siihen täsmäytyvät laskut kuuluvat
2. *Sopimusnro* - Toimittajan laskulle merkitsemä ja toistuvasti ilmaantuva sarja, joka pysyy samana ja koostuu niin kirjaimista kuin numeroistakin. Yritys Y:n päässä tätä sarjaa on päätetty käytettävän sopimusnumerona. Palette käyttää sopimusnumeroa täsmäyttämään sen sisältämät laskut siihen liittyvään sopimukseen
3. *Nimike ja kuvaus*- Konserniohjeistuksen mukaisesti nimike ilmaistaan muodossa ”Kustannuspaikka_Kulun laji”, mikä helpottaa luotujen sopimusten tunnistamista yhdenmukaistettujen nimikkeiden myötä. Kuvaukseen tulee ilmaista sopimuksen kohteesta tunnusmerkkejä, kuten osoite, neliömäärä ja/tai muu tunnistetieto
4. *Voimassaoloaika* - Sopimuksen kannalta on olennaista määrittää sen voimassaoloaika, jotta voimassa olevat sopimukset ovat ainoastaan aiheellisesti aktiivisia, että vältetään virheellisiltä täsmäytyksiltä
5. *Aktivointi/Muistutus* - Sopimukselle luodaan muistutusajankohta, jolloin sen aiheellisuus sekä sisällön oikeellisuus tarkistetaan ja tarvittaessa päivitetään sekä taho, joka tämän suorittaa.

SOPIMUS	
Sopimuksen ID	1420
Laatija	Taloushallinto
Valtuuttaja	
1. Yhtiö	<input type="text"/>
2. *Sopimusno	1313266V
3. *Nimike	10_sähkö
*Kuvaus	käyttöpaikka 3020850
Sopimustyyppi	Sähkö
*Sopimuksen tila	Aktiivinen täsmäytystä varten
Vuosiveloitus yhteensä	0,00
4. Voimassaoloaika	
*Voimassa alkaen (pvm)	01.10.2021 
*Voimassa saakka (pvm)	31.12.2025 
Sopimuksen solmimispäivä	<input type="text"/> 
Sopimuksen irtisanomispäivä	<input type="text"/> 
Irtisanomisaika (kk)	0
Automaattinen pidennys (kk)	0
Sovellettava hintaindeksi	<input type="text"/>
5. Aktivointi/muistutus	
*Muistutus	10.09.2022 
*Muistutusviesti	Tarkista sopimus
*Sopimusvastaavan rooli	Taloushallinto









Kuvio 23: Sopimuksen luominen 1/2 (Oma materiaalipankki 2021)

Sopimuskehyksen luonnin jälkeen, on kyseessä sitten itselaskutettava eli ostajan luoma lasku tai jaksottainen lasku eli lasku, joka tulee toimittajalta, on seuraavien tietojen täyttämisen olennaista sopimuksen kannalta (Kuvio 24):

1. *Toimittaja* - Sopimukseen valitaan mihin toimittajaan se kohdistuu, mikä tätä kautta mahdollistaa toimittajan alle luotujen tiliöinti- ja työnkulkuehdotusten käyttämisen
2. *Jaksottaisuus* - Sopimukselle määritetään kuinka usein laskut saapuvat, minkä avulla Palette ilmoittaa, jos laskua ei ole saapunut ja näin tiedetään olla yhteydessä toimittajaan
3. *Nettosumma ja ALV-määrä* - Sopimuksen luominen vaatii, että laskun summa pysyy suhteellisen vakiona, että sopimustäsmäytyksestä saadaan täysi hyöty irti
4. *Poikkeamamäärät eli toleranssit*- Toleranssit ovat ennalta määritettyjä arvoja, jotka ilmoittavat, kuinka paljon laskujen summat voivat vaihdella vakiosta. Tämä vaihteluväli pitää huolta, ettei laskua tarvitse kierrättää tarkastajalla ja hyväksyjällä pienien summaerojen vuoksi
5. *Sopimukseen täsmävän laskun työnkulku* - Sopimustäsmäytys on korkeamman asteen automaatiota, jossa laskun ei tarvitse optimaalisessa tilanteessa käydä läpi tarkastusta ja hyväksyntää. Tässä kohdassa voi valita halutun työnkulun, jos lasku täsmää täysin sopimukseen. ”Suoraan lopulliseen kirjaukseen”-valinta mahdollistaa, sen ettei lasku käy läpi mitään työnkulkua, vaan menee suoraan maksettavaksi
6. *Sopimukseen osittain täsmävän laskun työnkulku* - Laskun täsmätessä sopimukseen ainoastaan osittain, on tarkoituksenmukaista laittaa lasku tarkastettavaksi ja hyväksyttäväksi. Tähän työnkulkuun Yritys Y:ssä on valittu tavallinen laskun työnkulkua vastaava kierto
7. *Tiliöintiehdotus* - Sopimukselle annetaan tiliöintiehdotus, jota se tulee käyttämään täsmäytyvien laskujen tiliöintiin
8. *Kustannuspaikka* - Sopimukselle merkitään kustannuspaikka, mikä helpottaa sopimuksen etsimistä tietokannasta.

SOPIMUS

Jaksoittainen lasku

1. *Toimittaja	6681
Toimittajan nimi	Alva Sähköverkko Oy
2. *Jaksoittaisuus (pv)	28
*Hyväksytty poikkeama (päiviä)	7
Viimeisin laskutus	02.11.2021 
Valuutta	EUR 
3. *Nettosumma	303,63
ALV-määrä	72,87
*Alittava poikkeamamäärä enintään	15,20
4. *Ylittävä poikkeamamäärä enintään	15,20
5. *Työnkulku laskulle, joka täsmää sopimuksen kanssa	Suoraan lopulliseen kirjaukseen 
Työnkulkuehdotus laskulle, joka täsmää sopimuksen kanssa	<input type="text"/>  
Rooli suoran kirjauksen yhteydessä	FullMatch
6. Työnkulku laskulle, joka täsmää osittain sopimuksen kanssa	Työnkulkuehdotuksen mukaan 
Työnkulkuehdotus laskulle, joka täsmää osittain sopimuksen kanssa	T MP 10.  
7. *Tiliöintiehdotus	010 sähkö 7390

Merkintä

8. KP	10
Kons.KP	<input type="text"/>
Projekti	<input type="text"/>

Kuvio 24: Sopimuksen luominen 2/2 (Oma materiaalipankki 2021)

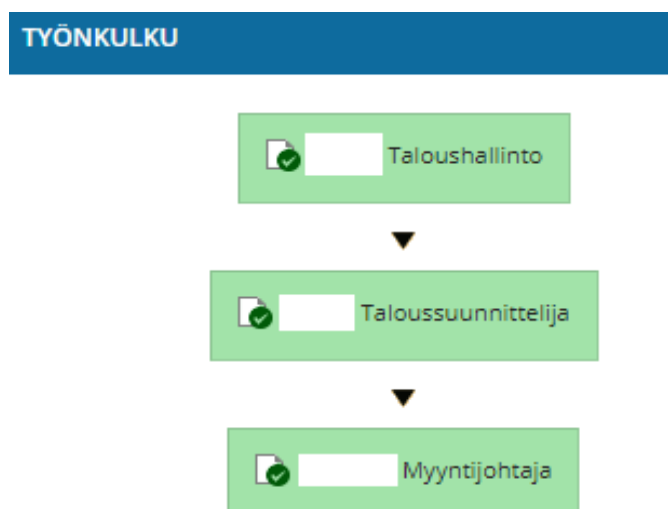
Itselaskutettavan laskun yhteydessä sopimuksen luomisessa käytetään edellisiä tietoja, mutta tämän lisäksi tulee valita erikseen, että kyseessä on itselaskutettava lasku, valita seuraava vapaa laskunumero, haluttu laskun päivä, maksuehto ja vielä maksuviite tai -viesti (kts. Kuvio 25).

Itselaskutus

Luo itselasku	<input checked="" type="checkbox"/>
Seuraava itselaskutuksen laskunumero	<input type="text" value="12"/>
Luo seuraava laskunumero	<input checked="" type="checkbox"/>
Laskun päiväys	<input type="text" value="1"/>
Maksuehto	<input type="text" value="1"/>
Maksuviite	<input type="text"/>
Maksuviesti	<input type="text" value="Vuokra"/>

Kuvio 25: Itselaskutus (Oma materiaalipankki 2021)

Sopimukselle valitaan sopiva sopimuksen työnkulku eli tarkastaja ja hyväksyjä. Kun sopimus on tarkastettu ja hyväksytty, niin sopimusnumerolle kohdistuvat laskut eivät vaadi erillistä tarkastusta tai hyväksyntää, vaan ne menevät suoraan kirjanpitoon ja maksuun. Jos Yrityksen Y laskut eivät täsmää sopimukseen täysin, niin silloin ne menevät alkuperäisen laskun työnkulun mukaan tarkastukseen ja hyväksyntään. Sopimuksen tarvitessa muutoksia, tulee se kiertää sopimuksen työnkulun mukaan uudestaan, että siihen tehdyt muutokset saadaan raportoitua. Ohessa esimerkki sopimuksen visualisoidusta työnkulusta (Kuvio 26):



Kuvio 26: Sopimuksen työnkulku (Oma materiaalipankki 2021)

Ostotilaustäsmäytys on Paletten viimeinen täsmäytystapa ja se eroaa sopimus- ja viitetäsmäytuksesta siten, että laskun taustalla on ostotilaus, jota kohden täsmäytys tapahtuu rivikohtaisesti eli järjestelmä ilmoittaa yksittäisten tuotteiden aiheuttamista täsmäytyseroista. Itse en ole ollut osana tilaustäsmäytykseen liittyvässä automatisointi/käyttöönottoprojektissa, joten en kuvaa sen käyttöönoton vaiheita tarkemmin, mutta sen huomioiminen osana Paletten automaatiovälineitä on tärkeää. Ostotilaustäsmäytys on toimintansa kannalta alkutekijöissä, koska se on otettu käyttöön vasta hiljattain ja onkin käytössä vasta kahdella toimittajalla.

Tilaustäsmäytys vaatii täsmäytyslajeista kaikista eniten pohjatyötä ja ylläpitoa, niin reskontrassa kuin myymälässä sekä aktiivista yhteistyötä toimittajien kanssa. Tilaustäsmäytys vaatii ensimmäisenä ostotilauksen, jota vastaan lasku täsmäytetään. Myymälät tekevät ostotilaukspyynnön, joka myymäläpäällikön hyväksynnän kautta menee toimittajalle. Tästä tilauksesta syntyy lasku, jonka saapuessa ostolaskujärjestelmään Palette tunnistaa laskulta ostotilausnumeron, jonka mukaan lasku täsmäytyy ostotilaukseen. Järjestelmä lukee laskulla olevien tuotteiden UNSPSC-koodit, jonka mukaan tuotteet jakautuvat tuotelajeihin. Tuotelajien taakse on määritetty tiliöinnit, jotka tulevat laskulle sen täsmäytyessä ostotilaukseen, jolloin jokainen lasku tiliöityy rivikohtaisesti. Tilaustäsmäytys vaatii myymälältä aktiivista toimintaa, koska sen pitää inventoida ja kirjata saapuneet tuotteet Paletteen, jolloin lasku voi täsmäytyä. Sen täsmäytyessä selviää vastaanotettujen tuotteiden määrä ja näin mahdolliset toimitusvirheet. Palettessa on värikoodit laskun eri tiloille:

1. Punainen - Laskun ja ostotilauksen rivien välillä hintaeroja
2. Keltainen - Laskun tuotteita ei olla merkitty vastaanotetuksi myymälässä
3. Vihreä - Laskun tuotteet on vastaanotettu myymälässä ja lasku täsmää ostotilaukseen.

Ohessa kuva, jossa näkyy, miltä ostotilauslaskut näyttävät laskulokilla. Ympyröity alue pitää sisällään ostotilausnumeron ja laskun tilan (Kuvio 27):

Taloushallinto	01.11.2021	27.11.2021	48,51	8,07	19,96	EUR	10421
Suoraan lopulliseen kirjaukseen	15.11.2021	15.12.2021	3,05	0,59	23,98	EUR	10481

Kuvio 27: Ostotilauslaskun tila (Oma materiaalipankki 2021)

Kun lasku saapuu Paletteen, pyrkii se täsmäytymään heti ostotilaukseen. Mikäli tilaustäsmäytys ei toimi heti, niin laskulle voidaan asettaa päivämäärä, jonka jälkeen järjestelmä pyrkii täsmäyttämään laskun ostotilaukseen uudelleen. Tämä on sen vuoksi, että myymälällä voi kestää vastaanotettujen tuotteiden kirjaamisessa, eikä täsmäyttämistä tarvitsisi tehdä laskun saapumisen jälkeen heti manuaalisesti, jos se ei täsmää ostotilaukseen heti. Jos lasku ei täsmää ostotilaukseen tämänkään jälkeen tai edellyttää selvitystyötä, tulee se täsmäyttää

myöhemmin manuaalisesti. Samaan tapaan kuin sopimuksillakin, ostotilauksille voidaan asettaa toleranssirajat summien potentiaalisen vaihtelevuuden varalta. Toleranssit voidaan asettaa niin koko laskulle kuin rivikohtaisesti joko prosentuaalisesti tai euromääräisesti ja järjestelmä hyödyntää näitä rajoja siten, että se käyttää aina ensin vastaan tulevaa rajaa.

5.2.3 Kohdeyritys Y:n laskujen käsittelyprosessi nykyhetkessä

Kohdeyritys Y:n ostolaskujen käsittelyprosessi on kehittynyt ja tehostunut huomattavasti, jos verrataan sitä aikaan, jolloin Palette oli juuri otettu käyttöön tai aikaan, jolloin Expera oli vielä yrityksellä käytössä. Tässä luvussa käsitellään ostolaskuprosessin nykytilaa, jonka automaation hyödyntäminen on mahdollistanut.

Laskut saapuvat samoja reittejä ja tapoja hyödyntäen kuten aiemmin esitetty (kts. 5.2.1). Laskujen saapuessa Paletten laskulokille järjestelmä on pyrkinyt tunnistamaan laskun toimittajan toimittajarekisteristään esimerkiksi y-tunnuksen ja/tai tilinumeron avulla, jonka jälkeen toimittajan alle luodut automaatiotoiminnallisuudet ovat käytössä. Tämän jälkeen laskut pyrkivät siirtymään eteenpäin automaationsa mukaisesti. Pääasiassa sekalaiset laskut jäävät kokonaan manuaalisesti käsiteltäväksi, mutta suuri osa laskuista on täsmäytettävissä, joko viitteeseen, sopimukseen tai ostotilaukseen.

Sekalaisten laskujen käsittely tarkoittaa usein sitä, että tiliöinti sekä tarkastajan ja hyväksyjän valitseminen tapahtuu täysin manuaalisesti. Tämä laskujen käsittelytapa vastaa tilannetta, jossa ostolaskujärjestelmä on vasta otettu käyttöön, eikä automatisointitoimenpiteitä vielä hyödynnetä. Jos järjestelmään perustetaan ehdotuksia laskujen tiliöinnille, tarkastamiselle ja hyväksymiselle, niin näitä tiliöinti- ja työnkulkuehdotuksia voidaan käyttää myös manuaalisesti käsiteltävien laskujen kanssa, jos laskun sisällölle ja kontekstille sopivat vastaavuudet löytyvät rekisteristä. Manuaalinen ehdotusten käyttäminen on nopeampaa kuin laskujen käsittely ilman niitä, mutta verrattuna automaattisesti täsmäytyviin laskuihin, on se tehokkuudeltaan erittäin heikkoa.

Viitteeseen täsmäävät laskut saavat täsmäytymisen myötä tiliöinnin ja työnkulun ja niille voidaan määrittää asetukseksi siirtyä eteenpäin tarkastukseen, kun ne ovat täsmäytyneet. Laskut pitää siis tarkastaa ja hyväksyä vielä manuaalisesti, vaikka ostoreskontranhoitajan laskukäsittelyyn käyttämä aika voidaan minimoida tai nollata jopa kokonaan. Yritys Y:n ongelmaksi nousi aiemmin se, että useiden toimittajien laskut täsmäytyivät väärille kustannuspaikoille tai eivät täsmäytyneet ollenkaan, koska viiterekisteri oli vajavainen. Tämä ei enää ole ollut ongelma, koska viitteiden perustamiseen ja ylläpitoon on käytetty huomattava määrä aikaa. Toinen ongelma viitetäsmäyttämisen kanssa, joka vieläkin vaikeuttaa automaatiotason nostamista, on OCR-tekniikkaa hyödyntävän ReadSoft Onlinen ongelmat luotettavan, yhdenmukaisen ja tasalaatuisen laskutietojen lukemisen kanssa. Ohjelma ei pysty luotettavasti valitsemaan kaikkien toimittajien laskuilta oikeita tietoja oikeisiin kohtiin, mikä tarkoittaa, ettei

laskujen automaattista siirtymistä eteenpäin tarkastukseen ja hyväksyntään voidaan aktivoida vielä. Tästä on aiheutunut myös ylimääräistä työtä, koska näiden toimittajien laskut tulee silmäillä läpi mahdollisista virheistä ennen kuin ne voi siirtää eteenpäin työnkulussa tarkastukseen.

Viitetäsmäytyksen luominen ja ylläpitäminen on helppoa, mutta siitä saatava hyöty ei ole pitkällä aikavälillä samalla tasolla korkeamman automaatioasteen täsmäytysten, sopimus- ja tilaustäsmäytysten kanssa. Näin ollen Yrityksen Y tavoitteena on ollut kasvattaa sopimus- ja tilaustäsmäytysten osuutta, koska se vähentää pidemmällä aikavälillä käsiteltävien laskujen määrää huomattavasti, niin reskontranhoitajan kuin asiastarkastajien ja hyväksyjien osalta. Sopimuksia on luotu vuokralaskujen lisäksi muistakin laskuista, mutta lähitulevaisuudessa muun muassa myös vesi-, sähkö-, posti- ja puhelinlaskuista on tarkoitus luoda laajemmin sopimuksia, kun ostolaskujärjestelmän vuosibudjettirajat saadaan käyttöön, jotka mahdollistavat suuremman laskukohtaisen liikkumavaran kuin toleranssit.

Sopimukseen täsmäytyvä, lokille saapuva, lasku saa sopimuksesta tiliöintiehtotuksen, jonka mukaan sen tiliöinti määräytyy. Täysin sopimukseen täsmäytyvä lasku menee suoraan kirjanpitoon ja maksatukseen, mikä säästää tarkastajien ja hyväksyjien aikaa. Osittain sopimukseen täsmäytyvä lasku säästää reskontranhoitajan aikaa, mutta tarkastajan ja hyväksyjän pitää silti käydä lasku läpi, koska sen summa ei pysy sopimuksen toleranssin rajoissa.

Ostotilaukseen perustuva lasku pyrkii laskulokille saapuessaan täsmäytymään ostotilausnumeron perusteella ostotilaukseen. Palette tunnistaa rivikohtaisesti ostotilauksiin perustuvien laskujen sisällöt, tiliöi ne tunnistettujen tuotelajien perusteella ja vertaa myymälöiden vastaanottamien tuotteiden määrään ja hintaan. Kaiken täsmätessä prosessi on erittäin sujuva ostoreskontranhoitajan näkökulmasta, koska tämän ei tarvitse näppäillä manuaalisesti laskun sisältöä, mutta tarkastaja ja hyväksyjä, joihin toimii ostotilausten tapauksessa myymälä, joutuvat silti käymään läpi ostotilauslaskut manuaalisesti. Ongelmaksi on noussut käytännössä Yritys Y:n kohdalla se, että laskut eivät täsmäydy ostotilauksiin hinnaltaan, tuotteita ei merkitä vastaanotetuksi tai vastaanotettujen tuotteiden määrä eroaa ostotilauksesta. Tästä aiheutuva selvitystyö vie paljon ja jopa enemmän aikaa kuin laskun manuaalinen käsittely veisi. Tämän lisäksi laskujen täsmäytyminen ostotilaukseen ei toimi ollenkaan Yrityksen Y erään yhtiön alla, mikä tarkoittaa, että laskut tulee käydä manuaalisesti läpi. Tämä käsittely on ostotilauslaskujen kanssa erittäin hidasta.

Paletten käyttöönoton myötä otettiin ”Lopputarkastaja”-rooli käyttöön, joka viimeisenä henkilönä tarkistaa laskujen oikeellisuuden. Rooli otettiin käyttöön, koska uuden järjestelmän myötä laskuista, jotka oli automatisoitu, löytyi virheitä, minkä vuoksi ne piti vielä tarkastaa. 2021 vuoden loppupuolella Palettessa toimivan automaation yhdenmukaisuus on kehittynyt sen verran, että automatisoiduilla laskuilla ei ole enää paljoa virheitä ja näin

lopputarkastajan tehtävä on siirtynyt keskittymään laskuihin, joita on kommentoitua ja/tai joita on pitänyt korjata.

Yritys Y:lle saapui ennen Paletten käyttöönottoa noin 5000 laskua kuussa ja noin vuosi myöhemmin lokakuussa, tämä laskujen määrä on kasvanut noin 6500 laskuun. Laskujen käsittelyn tehokkuuden voidaan siis katsoa kasvaneen automaation myötä, koska laskujen määrä on kasvanut ilman, että tästä olisi aiheutunut huomattavaa työkuorman lisääntymistä.

Palettista ei saa kunnolla dataa viitetäsmäytettyjen laskujen määrästä, koska järjestelmä laskee kaikki laskut, jotka eivät täsmäydy ostotilaukseen tai sopimukseen, tähän kategoriaan, vaikka laskuissa ei olisi hyödynnetty viitetäsmäytystä ollenkaan. Näin ollen kvantitatiivista dataa automaation tasosta saadaan Palettista vain ostotilauksiin ja sopimuksiin liittyen eikä prosentuaalista esitystä automaatiosta ole mahdollista tehdä. Selvästi suurin osa automatisoiduista laskuista Palettessa täsmäytyykin viitteeseen, mikä vaikeuttaa automatisointityön tulosten arviointia. Tämän jälkeen seuraavaksi eniten on sopimuksiin täsmäytyviä laskuja, joita oli lokakuussa 2021 noin **350**, joista suurin osa on vuokralaskuja. Sopimusten määrä on pysynyt suhteellisen samana koko vuoden, koska sopimustäsmäytykseen sopeutuvien toimittajien laskujen kanssa on ollut ongelmia laskujen yhdenmukaisuuden ja sisällön kanssa sekä sopimuksille oikeiden työkulkujen aikaa vievä selvittäminen ja hidas päättäminen on pysäyttänyt uusien sopimusten luomisen. Vähiten tällä hetkellä on ostotilauksiin täsmäytyviä laskuja, joita oli lokakuussa 2021 noin **200**. Alhaisempi määrä johtuu siitä, että automaatiotoiminnallisuus on vasta integraatiovaiheessa, jossa kokeillaan täsmäytystyyppin toimivuutta. Ostotilaus- ja sopimustäsmäytysten määrän odotetaan kasvavan lähitulevaisuudessa, kun kunkin täsmäytystyyppin ongelmat ja hidasteet saadaan oikaistua.

6 Tutkimus

6.1 Tutkimuksen taustat

Opinnäytetyön kirjoittajat ovat tahoillaan olleet kohdeyrityksissä tehostamassa laskunkäsittelyprosessia automaatiota rakentaen. Opinnäytetyössä on aiemmin avattu, kuinka automaatiota rakennetaan kohdeyrityksissä käytössä olevissa ostolaskujärjestelmissä, IPA:ssa sekä Palettessa. Molemmissa kohdeyrityksissä kehitystyö tapahtui ja tapahtuu edelleen koko organisaation leveydellä, joten allekirjoittaneet ovat olleet isossa kuvassa vain osa koko kehitystyötä. Kehitystyön myötä opinnäytetyön tekijöiden ajatus automaatiosta on pääasiallisesti positiivinen, ja näemme siinä enemmän mahdollisuuksia kuin uhkia - se säästää aikaa rutiinitehtäviltä vapauttaen sitä vaativammille tehtäville, yhdenmukaistaa käytäntöjä sekä antaa organisaatiolle mahdollisuuden kasvattaa liiketoimintaansa.

Opinnäytetyön tutkimuksellisessa osuudessa ei lähdetty selvittämään kehitystyön onnistumista absoluuttisia kvantitatiivisia mittareita käyttäen, sillä kohdeyrityksissä kehitystyön onnistumisen määrittämiselle ei asetettu edellä mainitun kaltaisia tavoitteita - tästä huolimatta kehitystyön tuloksista on kuitenkin tuotu esiin numeraalista dataa (kts. 5.1.3. & 5.2.3.). Sen sijaan koimme tutkimuskysymyksiin vastaamisen kannalta olennaisena selvittää, kuinka kohdeyritysten ostoreskontranhoitajat ovat kokeneet organisaatioissa päällä olevan kehitystyön ja mitä mieltä he ovat automaatiosta ja sen tuomista vaikutuksista. Tavoitteenamme oli siis arvioida kehitystyön onnistumista pääasiassa sitä toteuttavien reskontranhoitajien ajatusten ja kokemusten kautta.

6.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmät voidaan kategorisoida määrällisiksi eli kvantitatiivisiksi tai laadullisiksi eli kvalitatiivisiksi. Menetelmille, jotka edustavat kvantitatiivista puolta, on yhteistä, että tutkimukset kohdistetaan suuremmalle määrälle ihmisiä laadulliseen tutkimukseen verrattuna, jotta saadaan suuremmalla otoksella vastaajia yleistettyä perusjoukkoa koskevia johtopäätöksiä. Tämänlaisissa tutkimusmenetelmässä vastaukset valitaan ennalta määrätyistä vaihtoehtoista, kuten vahvasti strukturoiduissa lomakekyselyissä ja -haastatteluissa. Määrällisessä tutkimuksessa muodostetaan teorian pohjalta hypoteeseja, joita testataan kyselyssä esityillä kysymyksillä. Kvantitatiivisesta menetelmästä saatu data eli tulokset analysoidaan tilastollisesti ja paikkansa pitävät eli vahvistetut hypoteesit yleistetään koskemaan suurempaa perusjoukkoa. Määrälliset menetelmät ovat pääasiassa vahvasti teoriaan pohjautuvia ja näin reliabiliteetin eli tutkimuksen luotettavuuden ja validiteetin eli tutkimuksen tarkkuuden tarkasteleminen jälkikäteen on olennaista, että tutkimuksen toteutusta ei ole tehty teorian vastaisesti. (Ojasalo, Moilanen & Ritakoski 2014, 104.)

Kvalitatiiviset menetelmät taas keskittyvät otoksen suuruuden sijasta tutkimuksesta saadun tiedon laatuun. Laadullisuuden vuoksi, vaikka tutkimuksen näyte eli kvalitatiivisen tutkimuksen otos on määrällistä tutkimusmenetelmää pienempi, niin tutkimuksesta saatua läpikäytävää aineistoa on silti usein huomattavasti. Kvalitatiivisten menetelmien tavoitteena on maksimoida käytössä olevasta näytteestä saatava tieto, mikä johtaa syvällisempään tarkasteluun ja analysointiin. Haastattelut, kuten avoimet, teema- ja ryhmähaastattelut sekä havainnointi ovat esimerkkejä laadullisista tiedonkeruun menetelmistä, joissa tutkimuksen kohde ja tutkitavat on valikoitu ennalta. Tutkija tekee tutkittavista, heidän olemuksestaan ja vastauksistaan, havaintoja ja kirjoittaa ylös tarkasti havainnot ja näistä tehtyjen tulkintojen perustelut. Tällä varmistetaan tutkimuksen reliabiliteetti. (Ojasalo ym. 2014, 105.)

Ojasalon ym. (2014, 105) mukaan kvalitatiivisella tutkimusmenetelmällä pystymme pureutumaan siihen, miten ihmiset näkevät oikean elämän ja miten sen moninainen kokonaisuus koetaan. Valitsimme tämän vuoksi kvalitatiivisen menetelmän tutkimukseen, koska halusimme saada syvällisemmän kuvan ajatuksista koskien kohdeyritysten kehitystyötä ja sen vaikutuksista reskontranhoidajien työhön käytännössä. Opinnäytetyötä varten tehdyssä tutkimuksessa hyödynnettiin tiedonkeruumenetelmänä kvalitatiivista puolistrukturoitua haastattelua, jossa annoimme haastateltaville mahdollisuuden vastata avoimesti esittämiimme kysymyksiin ja käydä diskurssia, jossa tarvittaessa ohjasimme keskustelua oikeaan suuntaan tukikysymyksillä, pyrkimyksenä saada kattavampi vastaus vaikuttamatta haastateltavan alkuperäiseen kantaan ja vastausten integriteettiin.

Ojasalon ym. (2014, 108) mukaan puolistrukturoidussa haastattelussa kysymykset on luotu etukäteen, mutta niiden järjestys voi vapaasti muuttua haastattelun etenemisen mukaan eikä kysymysten esittämismuotoa ole lukittu tiettyyn sanamuotoon. Tämä mahdollistaa, ettei tilanteeseen sopimattomia etukäteen luotuja kysymyksiä tarvitse välttämättä esittää, jos nämä rikkoisivat haastattelun kulkua merkittävästi ja tämän sijasta voi kysyä kysymyksiä, jotka ovat nousseet mieleen haastattelun aikana, jos ne sopivat tilanteeseen. Tämän vuoksi koimme, että puolistrukturoitu haastattelu on paras haastatteluvariaatio tutkimuksen toteuttamiseksi.

6.3 Haastatteluiden toteutus

Haastatteluiden organisointi käynnistyi haastateltavien kartoittamisella. Kohdeyritysten osto-reskontranhoidajiin otettiin yhteyttä ja heille kerrottiin, että olemme tekemässä opinnäytetyötä kohdeyrityksissä käynnissä olevasta kehitystyöstä koskien ostolaskujen käsittelyprosessin automatisointia ja työn tutkimuksellisessa osuudessa tarkoituksena on haastatella osto-reskontranhoidajia siitä, kuinka he ovat sen kokeneet. Olimme etukäteen päättäneet, että haastattelut järjestetään Microsoft Teams -ohjelman välityksellä, sillä se mahdollistaa haastatteluiden järjestämisen joustavasti haastatteluajankohdan ja fyysisen sijainnin puolesta verrattuna haastattelutilaisuuteen, joka sidotaan fyysiseen paikkaan. Kerroimme, että

toiveenamme on nauhoittaa haastattelut, jotta haastatteluvastauksiin palaaminen on mahdollista, mikäli se on opinnäytetyön kannalta tarkoituksenmukaista. Haasteltaville toimitettiin infopaketti haastatteluiden järjestelystä ja sisällöstä ennen varsinaisia haastatteluita. Infopaketissa kerrottiin, että haastattelut järjestetään Teamsissa. Haastateltavien tietoon saatettiin toimintapolitiikka henkilötietojen julkaisemisesta sekä nauhoitteiden käsittelystä. Opinnäytetyössä ei tulla julkaisemaan mitään sellaisia tietoja, josta on pääteltävissä haastateltavan henkilöllisyys ja haastatteluiden nauhoitteet tullaan tuhoamaan välittömästi sen jälkeen, kun niiden tarkoituksenmukaiseen käyttöön ei ole enää tarvetta eli kun tarvittavat haastattelutulokset on saatu kirjattua ylös.

6.4 Haastattelukysymykset

Tutkimuksen haastattelukysymykset perustuvat kohdeyrityksissä edelleen käynnissä olevaan kehitystyöhön. Kehitystyö on edelleen käynnissä, sillä kohdeyritysten tahtotilana on ostolaskujen automaatioasteen progressiivinen kasvu ja sitä myötä ostolaskujen käsittelyprosessin jatkuva tehostuminen. Tavoitteenamme on haastatteluista saatujen tulosten avulla pyrkiä muodostamaan johtopäätökset, jotka vastaavat tutkimuskysymyksiin mahdollisimman kattavasti. Haastattelukysymykset ja perustelut niiden valikoitumiselle:

1. Mitä ostolaskujärjestelmästä löytyviä toiminnallisuuksia olet käyttänyt automaation edistämiseksi?

Kohdeyrityksissä käytössä olevat ostolaskujärjestelmät mahdollistavat automaation käyttämisen eri toiminnoilla, esimerkiksi sopimustäsmäytyksellä ja sääntöpohjaisella automaatiolla. Pyrkimyksenä oli selvittää, ovatko käytössä olevat toiminnallisuudet tuttuja ostoreskontranhoidajille ja ovatko he hyödyntäneet niitä, jotta saadaan kuva haastateltavien ymmärryksestä automaatiotoiminnallisuuksista.

2. Millaisia hyötyjä ja/tai haittoja järjestelmämuutoksen mahdollistama ostolaskujen automaatio on tuonut työhösi?

Kohdeyritysten ostoreskontranhoidajilta pyrittiin saamaan selville, millaisia muutoksia automaation käyttöönotto on tuonut jokapäiväiseen työhön? Onko aiemmin manuaalisesti käsiteltyjen laskujen automatisointi säästänyt aikaa tärkeämmille ja enemmän selvitystä vaativille tehtäville, onko työ yhdenmukaistunut? Kysymyksellä pyrittiin myös selvittämään ostoreskontranhoidajien kokemat automaation tuomat mahdolliset haitat, esimerkiksi se, onko automaation ylläpitäminen haastavaa ja miksi?

3. Miten olet kokenut ostolaskuprosessin automatisoinnin toteuttamisen käytännössä? Oletko saanut tarpeeksi tukea ja ohjeistusta sen toteuttamiseksi?

Kysymyksen tavoitteena oli selvittää, kokevatko haastateltavat saaneensa tarpeeksi organisaatiollista tukea automatisoinnin toteuttamiseksi koulutusten ja perehdytyksen muodossa. Kykenisikö organisaatio omalta osaltaan toimimaan kannustavammin, jotta automaation toteuttamisen kynnys olisi matalampi?

4. Koetko suhtautumisesi työhön muuttuneen positiivisemmaksi tai negatiivisemmaksi automaation myötä, miten?

Haastattelun toisessa kysymyksessä selvitettiin, millaisia konkreettisia muutoksia automaatio on tuonut kohdeyritysten ostoreskontranhoitajien työhön. Tällä kysymyksellä pureuduttiin ostoreskontranhoitajien kokemien hyötyjen tai haittojen tuomiin muutoksiin työhön suhtautumisessa. Ovatko reskontranhoitajat kokeneet työnsä mielekkäämmäksi tai motivoivammaksi? Vai koetaanko suhtautumisen muuttuneen negatiivisemmaksi stressin tai epävarmuuden lisääntymisen johdosta?

5. Millaisia keinoja automaatioasteen nostamiseksi voisi mielestäsi vielä hyödyntää?

Reskontranhoitajien käyttämiä toiminnallisuuksia automaation lisäämiseksi kysyttiin aiemmin ja tällä kysymyksellä haluttiin kysyä mahdollisista toimista, joita ei ole vielä käytössä, jotka reskontranhoitajat näkevät mahdollisina hyödyntää automaatiotason nostamisessa. Onko ostolaskujärjestelmässä toiminnallisuuksia, joita ei vielä ole hyödynnetty? Näkevätkö haastateltavat järjestelmästä riippumattomia mahdollisuuksia?

6. Miten näet automaation vaikuttavan reskontranhoitajan työhön tulevaisuudessa?

Tällä kysymyksellä pyrittiin saamaan esille reskontranhoitajien ajatuksia automaation mahdollisuuksista ja sen lisääntyvän hyödyntämisen vaikutuksista tulevaisuudessa reskontranhoitajan työnkuvaan ja työtehtäviin. Eriävätkö tulevaisuuden reskontranhoitajan työtehtävät nykyhetken tehtävistä ja millaisiksi työtehtävät kehittyvät? Näkevätkö ostoreskontranhoitajat kehitysuunnan positiivisena vai voiko automaatio tuoda mukanaan negatiivisia muutoksia?

7. Onko muita ajatuksia, joita ei ole kysytty, mutta haluat ilmaista aiheeseen liittyen?

Päätimme haastattelun antamalla vapaan sanan aiheesta ja kysymällä, mikäli haastateltavilla oli aiheesta jotain ajatuksia mielessä, jota emme olleet osanneet kysyä.

6.5 Haastattelun analyysi ja tulokset

Kaikki tutkimusta varten suoritettut haastattelut saatiin järjestettyä viikolla 45. Haastateltavina oli yhteensä kuusi henkilöä, kolme kohdeyritys X:stä ja kolme kohdeyritys Y:stä. Haastateltavia kutsutaan tässä opinnäytetyössä *A*, *B*, *C*, *D*, *E* ja *F*, joista haastateltavat *A*, *B* ja *C* ovat kohdeyritys X:n ostoreskontranhoitajia ja haastateltavat *D*, *E* ja *F* ovat kohdeyritys Y:n

ostoreskontranhoitajia. Haastattelut järjestettiin Teamsissa ja ne olivat kestoltaan noin 30 minuuttia per haastattelu. Kaikki haastattelut nauhoitettiin.

Haastatteluiden raakamateriaalia kuunneltiin jälkikäteen. Raakamateriaalista poimittiin tutkimuskysymysten kannalta oleelliset ja merkittävät seikat haastattelukysymys kerrallaan, jotka koottiin erilliseen dokumenttiin haastattelukohtaisesti. Haastatteluista nostetuista oleellisista ja merkittävistä seikoista etsittiin yhteneväisyyksiä, joista on muodostettu koko haastattelu-joukon eli molempien kohdeyritysten reskontranhoitajien näkemystä edustava vastaus. Haastattelujoukon näkemystä edustavassa vastauksessa ei ole unohdettu sellaisia kootusta vastauksesta poikkeavia eroavaisuuksia, jotka ovat aiheen kannalta merkityksellisiä.

1. Mitä ostolaskujärjestelmästä löytyviä toiminnallisuuksia olet käyttänyt automaation edistämiseksi?

Haastateltavien mukaan kohdeyrityksissä käytössä olevien ostolaskujärjestelmien toiminnallisuuksia on hyödynnetty siinä määrin, mitä järjestelmä tarjoaa eli eri automatisointivälineet ovat laajalti käytössä. Automatisoinnin mahdollistavien toiminnallisuuksien käytön määrä ja laatu riippuvat täysin siitä, miten niitä on mahdollista omassa työssä hyödyntää.

2. Millaisia hyötyjä ja/tai haittoja järjestelmämuutoksen mahdollistama ostolaskujen automaatio on tuonut työhösi?

Haasteltavat kokevat, että oikein rakennettu ja toimiva automaatio tehostaa laskujen käsittelyprosessia ja vähentää jokapäiväistä rutiinityötä säästäen näin runsaasti aikaa ostoreskontranhoitajien lisäksi myös koko käsittelyketjulta. Ajansäästön ansiosta saa keskittyä työtehtäviin, joita ei ole mahdollista automatisoida ja jotka vaativat ihmisen kannanottoa. Muita automaation tuomio hyötyjä ovat yhdenmukaisuus, tarkkuus, tasalaatuisuus sekä inhimillisten virheiden väheneminen.

Haastateltavan F mukaan: *”Automaatio on aina hyvästä. Se vie kökköhommat...”*

Pelkkää ruusuilla tanssimista automatisointi ei haasteltavien mielestä ole. He nostavat useita siihen liittyviä heikkoja kohtia, kuten se, että automaation rakentaminen on työlästä sekä hidasta, lisäksi sen ylläpitäminen vaatii jatkuvaa työtä. Automaation huonosta rakentamisesta tai inaktiivisesta ylläpidosta aiheutuu automaation toimimattomuuden vuoksi virheitä, joita on vaikea havaita; automatisoidussa prosessissa esiintyvien virheiden havaitseminen on vaikeaa, sillä ne eivät käy ihmissilmän alla. Automaatio on kohdeyrityksissä edelleen verrattain uusi asia, joten sen rakentamisessa ei tule ottaneeksi kaikkea huomioon, minkä takia sen läpi saattaa mennä jotain sinne kuulumatonta - tästä aiheutuu ylimääräistä selvitystyötä reskontralle.

Haastateltava A kertoo: *”Tänäänkin huomattiin se, että oli tehty sääntö väärin, jolloin laskulle ajautui väärät tiedot, jonka takia meillä on mennyt laskut toukokuusta asti väärälle kustannuspaikalle, tällaisen virheen havaitseminen on todella hankalaa...”*

Automaation tuoma hyöty-haittasuhde nähdään haastateltavien keskuudessa pääasiallisesti positiivisena.

3. Miten olet kokenut ostolaskuprosessin automatisoinnin toteuttamisen käytännössä? Oletko saanut tarpeeksi tukea ja ohjeistusta sen toteuttamiseksi?

Kysymyksen kohdalla koko haastattelujoukon näkemystä edustavaa vastausta oli haastava luoda, sillä haastatteluvastausten perusteella kohdeyritysten välillä oli havaittavissa selkeää kahtiajako. Kohdeyritys X:n haastateltavat olivat kollektiivisesti sitä mieltä, että he ovat saaneet kehitystyön toteuttamiseen eli automatisaatioon tarpeeksi organisaatiollista tukea ostolaskujärjestelmän toiminnallisuuksien käyttöönottamisessa ja niihin perehdyttämisessä.

Kohdeyritys Y:n haastateltavat olivat paljolti sitä mieltä, että ostolaskuprosessin automatisoinnista saatu ohjeistus ja tuki on ollut liikaa yksittäisten henkilöiden varassa. Tämä johtui siitä, että organisaatiolta eikä ohjelmantoimittajalta ole saatu kattavaa ohjeistusta tai tukea, ja kaikki ohjemateriaali piti luoda sisäisesti tyhjästä ennen kuin se jalkautettiin organisaation eri osapuolille.

4. Koetko suhtautumisesi työhön muuttuneen positiivisemmaksi tai negatiivisemmaksi automaation myötä, miten?

Neljä kuudesta haastateltavasta kokee työhön suhtautumisen muuttuneen positiivisemmaksi automaation myötä. He kokevat mielekkääksi sen, että pääsee tekemään uusia työtehtäviä, jotka ovat laadultaan monipuolisempia, eikä leijonanosaa ajasta kulu manuaaliseen laskujen näpyttelyyn. Loput haastateltavista kertoivat, että automaatio ei ole muuttanut heidän suhtautumistansa työhön positiivisempaan tai negatiivisempaan suuntaan.

Haastateltava B:n mukaan: *”Tuntuu suorastaan hupaisalta ja asialla meillä vitsailaankin, että avallaan paperisia kirjukuoria, heitellään niihin tiliöintileimoja ja haettais nimikirjotuksia laskuille...”*

5. Millaisia keinoja automaatioasteen nostamiseksi voisi mielestäsi vielä hyödyntää?

Haastateltavat kokevat automaatioasteen nostamisen avainasioina olevan ajan lisäksi kollegoiden tukeminen, asioiden kertaaminen ja tarvittaessa avun kysyminen - jaetaan osaamista organisaation sisällä, esimerkiksi työpajoja järjestämällä. Edellä mainittujen tekijöiden lisäksi haastateltavat näkivät järjestelmän asettavan tiettyjä esteitä automaatioasteen nostamiselle.

Näiden esteiden he kokevat olevan mahdollista ratkaista järjestelmän kehittämällä tai järjestelmän ulkopuolisten ratkaisuiden integroimisella olemassa oleviin järjestelmiin.

Haastateltava D toivoo: ”... että olisi sitä aikaa enemmän tehdä niitä automatisointeja, kuten niitä sopimuksia...”

6. Miten näet automaation vaikuttavan reskontranhoitajan työhön tulevaisuudessa?

Haastateltavilla on kollektiivinen näkemys siitä, millaista työ ostoreskontrassa tulevaisuudessa tulee olemaan. Rutiinityöt tulevat katoamaan enenevässä määrin automaation kantaessa niistä suurimman vastuun, mikä tarkoittaa sitä, että ihminen vastaa automaation valvomisesta ja ylläpidosta sekä automaatiolle sopimattomista tehtävistä. Haastateltavien mielestä tulevaisuudessa reskontranhoitajilta edellytetään kykyä hallita isoja kokonaisuuksia, ennakointikykyä ja asiakaspalveluhenkisyttä sekä halua työskennellä aktiivisesti sidosryhmien kanssa. Työnkuva tulee muuttumaan asiantuntijapainotteisemmaksi ja lähemmäksi kirjanpitäjän työnkuvaa. Haastateltavat pitävät tätä työnkuvan muutosta positiivisena työtehtävien muuttuessa monipuolisemmiksi ja mielekkäämmiksi.

7. Onko muita ajatuksia, joita ei ole kysytty, mutta haluat ilmaista aiheeseen liittyen?

Viimeisen kysymyksen kohdalla ei ole tehty koottua vastausta, sillä haastateltavilla oli toisistaan poikkeavia asioita, jotka he kokivat tärkeäksi tuoda esiin.

Haastateltava A mainitsi, että tekoäly on asia, joka tulee automaation ohessa nostamaan päätään tulevien vuosien aikana. Haastateltava B painottaa, että yksinkertainen asia eli ostolas-kujen käsittely on muutoksessa - hän peräänkuuluttaa ostoreskontrassa työskenteleviltä henkilöiltä uteliaisuutta ja muutoksensietokykyä. Hän kertoo, että aika ajoin tulee hetkiä, kun tuntuu siltä, että ei osaa tarpeeksi ja haalisi tietoa osaamisen kartuttamiseksi. Haastateltava B kokee välillä raskaaksi sen, että juoksevan työn tekemisen ohessa tulisi omaksua isoja kokonaisuuksia.

Haastateltava D ilmaisi tyytyväisyytensä organisaation tekemään järjestelmämuutokseen, koska järjestelmien välinen teknologinen harppaus eteenpäin oli niin suuri.

Haastateltavan F mukaan automaatio on hyvä asia ja sitä on turha pelätä, koska sen tuomat hyödyt painavat enemmän kuin potentiaaliset haitat.

7 Tutkimuksen yhteenveto

7.1 Johtopäätökset ja pohdinta

Tässä luvussa tarkastellaan teetetyistä tutkimuksesta saatuja tuloksia suhteessa tutkimuskysymyksiin, pyrkimyksenä muodostaa niihin vastaavat johtopäätökset.

Tämän opinnäytetyön apututkimuskysymyksen tavoitteena oli selvittää, kuinka onnistuneena kohdeyritysten ostoreskontranhoitajat kokevat organisaatioissa käynnissä olevat kehitystyöt eli laskujen käsittelyprosessin tehostamisen, kun tarkastelujaksona on ajanjakso kehitystyön alkamisesta tutkimuksen suorittamiseen saakka. Apututkimuskysymyksen esittämän kehitystyön onnistumisen määrittämiseen päätimme käyttää ostoreskontranhoitajien ajatuksia ja tuntemuksia uusien järjestelmien käyttöönotosta ja automaation toiminnallisuuksien perustamis- ja ylläpitotyöstä.

Haastatteluista saatujen vastausten ja näistä muodostettujen haastattelijoukon näkemystä edustavien tulosten pohjalta voidaan perustellusti väittää kehitystyön onnistuneen ostoreskontranhoitajien mielestä pääasiallisesti hyvin. Näin ollen apututkimuskysymykseen rakentuneen johtopäätöksen perusteella voidaan vastata tämän opinnäytetyön päätutkimuskysymykseen, jonka tavoitteena oli selvittää se, mitä vaikutuksia automaation käyttöönotolla on ostoreskontratyöhön ja mitä sen käyttöönottoa harkitessa tulisi huomioida?

Ostoreskontranhoitajien kokemuksista ja ajatuksista on muodostettavissa selkeä ja yhtenevä konsensus siitä, että automaation työhön tuomat vaikutukset ovat valtaosin positiivisia, niin työtehtävien kannalta kuin työhön suhtautumisenkin puolesta. Aikaa on säästynyt rutiinitehtäviltä, sillä ne ovat vähentyneet. Työtehtävät ovat sen myötä muuttuneet monipuolisemmiksi, jopa mielekkäämmiksi ja muuttuvat enenevässä määrin asiantuntijapainotteisiksi. Tämä tulevaisuuden osalta jo nyt tunnistettavissa oleva trendi voimistuu jatkuvasti ja se tulee olemaan uusi normaali.

Organisaatio näyttää merkittävää roolia automaation käyttöönoton yhteydessä, sillä siltä saatu tuki vaikuttaa suoraan siihen, kuinka operatiivinen henkilöstö sitoutuu ja suhtautuu käyttöönottoon. Organisaation tulee järjestää järjestelmän jalkautus, jolla automaatiota lähdetään rakentamaan, suunnitellusti. Henkilöstölle tulee tarjota riittävästi tukea ja ohjeistusta automaation toimintaperiaatteiden opettamiseen ja rakentamisessa opastamiseen esimerkiksi koulutuksia järjestämällä - näiden ajoittaminen ja sisällön tarkoituksenmukaisuus ovat tärkeitä seikkoja. Tämän lisäksi automaation rakentamiseen tulee varata riittävästi aikaa, mikä voi tapahtua valitsemalla tiettyjä ajankohtia, jolloin prioriteettina on vain automatisointitoimet.

Yrityksille edunmukaista olisi se, että yrityksessä seurataan aktiivisesti uusia, automaatioasteeseen positiivisesti vaikuttavia mahdollisuuksia, jotka voivat ilmaantua sekä sisäisesti että ulkoisesti. Tärkeää on kuunnella operatiivisen henkilöstön ajatuksia ja mielipiteitä, sillä heillä voi olla käytännön tekemisen kautta syntyneitä kehitysehdotuksia. Mahdollisista järjestelmään liittyvistä kehitysehdotuksista käytössä olevien järjestelmien suhteen kannattaa olla yhteydessä palveluntarjoajaan, jotta järjestelmää voidaan kehittää toivottuun suuntaan, joka palvelee yrityksen tarpeita entistä paremmin. Lisäksi olemassa olevien järjestelmien ulkopuolisista mahdollisuuksista on hyvä pysyä ajan tasalla, koska yrityksen sisäisten prosessien ongelmiin voi löytyä vastaus ulkoisten toiminnallisuuksien muodossa.

Ostoreskontranhoitajilta saamien vastausten perusteella voidaan tehdä johtopäätös yleisemmällä tasolla, että yritysten kannattaa hyödyntää automaatiota ostolaskuprosessinsa tehostamiseen, jos automaatiotoiminnallisuuksien hyödyntäminen on vain mahdollista yrityksen liiketoiminnan kannalta. Opinnäytetyössä käsitellyt kohdeyritykset edustavat liiketoiminnaltaan eri aloja ja kohdeyritykset ovat ottaneet käyttöön eri ostolaskujärjestelmät, IPA:n ja Paletten. Molemmat järjestelmät ovat parantaneet laskujen käsittelyn tehokkuutta, vaikka niiden automatisoinnin työkalut eriävät osittain. Tästä voidaan päätellä, että tietyn järjestelmän valinnalla ei ole niin väliä automaatiosta hyötymisen kannalta, kunhan järjestelmän toiminnallisuudet tukevat yrityksen liiketoiminnan prosesseja. Automaatiota harkitsevien yritysten kannattaa siis valita ostolaskujärjestelmä, jonka automatisoinnin työkalut sopivat parhaiten yrityksen toimintaan.

7.2 Luotettavuusarviointi

Tutkimusmenetelmien luotettavuutta arvioidessa yleisimmät käsitteet ovat validiteetti sekä reliabiliteetti. Validiteetilla tarkoitetaan sitä, että tutkimuksessa on tutkittu sitä, mitä on luovattu tutkia. Reliabiliteetti käsittää tutkimustulosten toistettavuuden. Edellä mainittuja luotettavuuskäsitteitä on kritisoitu laadullisten eli kvalitatiivisten tutkimusten piirissä, sillä ne ovat syntyneet määrällisen eli kvantitatiivisen tutkimuksen piirissä, ja käsitteinä niiden ala vastaakin lähinnä määrällisen tutkimuksen tarpeita. (Sarajärvi & Tuomi 2018, 119.)

Sarajärven ja Tuomen (2018, 121-123) mukaan laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnista ei ole olemassa yksiselitteisiä ohjeita. Laadullista tutkimusta arvioidaan aina kokonaisuutena, jolloin tutkimuksen sisäinen johdonmukaisuus painottuu. Arvioitaessa laadullisen tutkimuksen luotettavuutta, tulisi erityisesti kiinnittää huomiota tutkimusraportista käyvän ilmi seuraavat kohdat:

- Tutkimuksen kohde ja tarkoitus
- Tutkijan omat sitoumukset kyseessä olevaan tutkimukseen
- Aineiston keruu
- Tutkimuksen tiedonantajat
- Tutkija-tiedonantaja -suhde
- Tutkimuksen kesto
- Aineiston analyysi
- Tutkimuksen luotettavuus
- Tutkimuksen raportointi.

Tutkimuksemme kvalitatiivisen luonteen vuoksi tarkastelemme sen luotettavuutta yllä olevien kriteerien perusteella. Käytämme näin termiä luotettavuus validiteetin ja reliabiliteetin sijasta luotettavuusarviointia toteuttaessamme.

Tutkimusraportissa tuotiin selkeästi esille tutkittava asia ja tutkimuksen tarkoitus. Tutkimuksen teettäjien omat sitoumukset tutkittavaa asiaa kohtaan voidaan tutkimuksen tulosten ja niistä vedettyjen johtopäätösten osalta kyseenalaistaa, sillä tutkijoilla oli muodostunut ennalta vahva mielipide tutkittavasta asiasta käytännön kokemuksen kautta. Huomioiden tutkijoiden suhtautuminen tutkittavaan aiheeseen ennen itse tutkimusta, voidaan sen olettaa mahdollisesti vaikuttaneen haastattelutilanteisiin, esimerkiksi pyrkimyksenä vaikuttaa haastateltavien vastauksiin johdattelemalla haastateltavia vastaamaan toivotulla tai halutulla tavalla. Tutkimuksen teettäjät olivat tiedostaneet kuvatun kaltaisten riskien olemassaolon ja pyrkivät aktiivisesti välttämään niiden konkretisoitumista eikä puuttua haastateltavien vastausten laatusisältöön millään muotoa. Haastatteluiden aikana haastateltavien kanssa käytiin keskustelua, joka koski ainoastaan heidän jo antamiaan vastauksia, tavoitteena saada heiltä laajempi vastaus.

Aineiston keruu suoritettiin tutkijoiden parhaaksi näkemällä tavalla, kun huomioidaan vallitsevat olosuhteet - maailmanlaajuinen Covid-19-pandemia on edelleen ajankohtainen asia. Fyysiseen paikkaan sidotut, kasvokkain järjestetyt haastattelut olisivat saattaneet tuoda haastattelutilanteisiin oman lisämausteensa, sillä ylimääräiset keskittymistä häiritsevät tekijät olisi kyetty minimoimaan haastattelutilanteen ajaksi ja näin varmistua haastateltavien keskittyvän täysin itse haastatteluun. Myös haastateltavien kehonkielen tarkkailu olisi mahdollistunut fyysisesti järjestetyn haastattelun aikana, joka olisi saattanut tuoda lisänäkökulman haastattelutuloksien analysointiin. Päädyimme yksilöhaastatteluihin, koska niissä luonteeltaan hiljaisemmilla henkilöillä on mahdollisuus kynnnyksettömästi tuoda asiansa esille. Ryhmähaastattelussa kaikki vastaajat eivät välttämättä tuo omia ajatuksiaan samalla tavalla esille, koska tilanteessa voi olla helpompi yhtyä toisten henkilöiden vastauksiin. Tämän lisäksi tiedostimme, että ryhmähaastattelussa kaikki henkilöt eivät välttämättä ole yhtä paljon äännessä, mikä voi johtaa tilanteeseen, jossa haastattelusta saadut vastaukset edustavat vain

äänessä olleiden haastateltavien ajatuksia aiheesta. Yksilöhaastattelut antavat ryhmähaastattelusta poiketen haastateltaville mahdollisuuden kertoa tuntemuksistaan ilman pelkoa siitä, että jonkin asian sanominen ääneen aiheuttaa häpeän tai kyseenalaistamisen tunnetta. Ryhmähaastattelun aikana saattaa myös syntyä keskustelua haastateltavien kesken, joka saattaa viedä fokuksen itse asiasta, eikä haastattelu vastaa enää kysyttävään asiaan.

Tutkimuksen tiedonantajien valintaprosessi on tuotu raportissa esille. Raportissa on avattu tapa sekä syyt sille, miten ja miksi tiedonantajat ovat asemaansa päätyneet. Tutkimuksen tiedonantajat ovat kohdeyrityksissä työskenteleviä, tutkimuksen kannalta relevantissa positioissa olevia henkilöitä. Tutkimuksen teettäjät eivät koe, että muiden kuin ostoreskontranhoitajien ottaminen osaksi tutkimuksen tiedonantajajoukkoa olisi ollut perusteltua, sillä tutkimuskysymys ei koske muita, kuin ostoreskontranhoitajia. Tutkija-tiedonantaja -suhteen kohdalta voidaan kyseenalaistaa sitä, vaikuttaako haastattelutilanteisiin se, että tutkijat työskentelevät tiedonantajien kanssa samassa yrityksessä samoissa työtehtävissä, tavoitteena edistää automaatiota aivan kuten tutkijoidenkin. Tämä saattaa johtaa haastateltavien puolesta haastateluissa annettujen vastausten kaunisteluun, jotta heidän työpanoksestaan ja ammattitaidostaan muodostuisi suotuisampi kuva.

Tutkijat kokevat, että tutkimuksen kesto vastaa sen sisällön ja tarkoituksenmukaisuuden asettamia vaatimuksia. Tutkimuksen toteuttamiseen käytetystä ajasta käytettiin huomattava määrä tutkimus- ja haastattelukysymysten määrittämiseen. Tutkimuksesta muodostunut aineisto analysoitiin dokumentoimalla jokaisesta haastattelusta nousseet, tutkimuksen kannalta oleelliset seikat kysymyskohtaisesti. Haastateluista ilmi käyneistä seikoista etsittiin yhteneväisyyksiä ja eroavaisuuksia, joista koottiin koko tiedonantajajoukon näkemystä edustava vastaus. Saman seikan toistuttua useammassa eri haastatteluvastauksessa, nostettiin se osaksi koko tiedonantajajoukon näkemystä edustavaa vastausta. Näin tehtiin myös niiden pointtien kohdalla, jotka erosivat räikeästi yhteisestä linjasta, jotta koko tiedonantajajoukon ääni saataisiin kuuluviin. Toimimalla edellä mainitulla tavalla, riskinä on se, että jokin yhdeltä haastateltavalta noussut, tutkimuksen kannalta oleellinen asia jää tutkijoilta huomaamatta.

Tutkijoiden mielestä tutkimusta voidaan perustellusti pitää suhteellisen luotettavana. Esimerkiksi johtopäätöksiä kirjoitettaessa tehtiin havainto siitä, että haastateluista saadussa aineistossa on runsaasti samankaltaisuuksia aihetta käsittelevän teorian kanssa. Tämä seikka on syytä ottaa huomioon, sillä sen voidaan ajatella vahvistavan tutkimuksen luotettavuutta. Tästä huolimatta arvioinnissa nostettuja epäkohtia ei luotettavuutta arvioidessa ole syytä täysin sivuuttaa. Tutkimus on toteutettu eettisiä periaatteita kunnioittaen. Tutkimusraportti on tutkijoiden mielestä yksityiskohtaisesti ja selkeästi koottu johdonmukainen kokonaisuus, joka tarjoaa riittävästi tietoa tutkittavasta asiasta, tutkimusmenetelmästä, tutkimuksen vaiheista ja sen lopputuloksista.

7.3 Oman oppimisen arviointi ja loppusanat

Opinnäytetyöprosessi oli todella opettavainen ja mielenkiintoinen, mutta aika ajoin se tuntui raskaalta ja kysyi loppumattomia hermoja. Lähtiessämme työstämään opinnäytetyötä syyskuussa 2021, ajatuksenamme oli saada työ valmiiksi vielä tämän vuoden loppuun mennessä. Välillä itse itsellemme asettama deadline työn valmistumiselle aiheutti turhaa stressiä.

Opinnäytetyön aiheen valikoituminen oli selviö - se tulisi käsittelemään automatisointia ja nimenomaan ostoreskontran näkökulmasta. Molemmat kirjoittajat olivat suorittaneet opintoihinsa kuuluvat työharjoittelut ostoreskontrassa työskennellen ja automatisointi oli molemmissa kohdeyrityksissä erittäin tuore ja ajankohtainen asia, joten Pääsimme työssämme eturivin paikoilta automaation maailmaan heti ensimmäisistä päivistä lähtien. Ainoana kysymyksenä oli, kuinka saamme tutkimuksellisuuden mukaan opinnäytetyöhömmme?

Päätimme lähteä selvittämään, miten automaatio koetaan kohdeyritysten ostoreskontranhoidtajien keskuudessa lähestyen aihetta kohdeyrityksissä suoritettavien kehitystöiden kautta. Opinnäytetyön loogisuuden tähden koimme tärkeäksi avata, miten kehitystöitä on kohdeyrityksissä käytännön tasolla toteutettu - tämä oli jälkikäteen ajateltuna hyvä päätös, sillä puolivahingossa syntyi sivutuotteena oppaan kaltainen läpikävely automaation rakentamisesta kahdessa eri ostolaskujärjestelmässä, IPA:ssa ja Palettessa. Tästä oppaastakin saattaa olla jollekulle hyötyä. Aika ajoin tuntui kuitenkin haastavalta mieltää suoritettu kehitystyö ja sitä käsittelevä tutkimuksellinen osuus yhteneväiseksi työksi, sillä tutkimus ei käsitellyt pelkästään opinnäytetyön kirjoittajien itse suorittamaa osuutta kohdeyritysten kehitystöistä, vaan käsitteli sitä huomattavasti laajemmin.

Opinnäytetyön tekemisen myötä allekirjoittaneet kokevat, että automaatioon liittyvän teorian opiskelu ja ostolaskujärjestelmien automaatio toiminnallisuuksiin perehtyminen herätti kokonaisvaltaisemmin mielenkiinnon taloushallinnon prosessien automatisointia kohtaan, mikä näkyy haluna hankkia entistä parempi ymmärrys automaatiosta ja sen välineistä. Opinnäytetyöstä omaksutun tietotaidon myötä molemmat kirjoittajat pyrkivät hyödyntämään hankittua osaamistaan ja mielenkiintoa automaatiotratkaisujen löytämisessä ja käyttämisessä tulevaisuudessa.

Lukuisten korjausten, tarkistuslukukertojen ja edelleen niiden perusteella tehtyjen korjausten jälkeen, tässä se vihdoinkin on; opinnäytetyömme kirjoissa ja kansissa. Toivottavasti tästä työstä on hyötyä jollekin taholle, joka on kiinnostunut ostolaskujen käsittelyprosessin automatisoinnista ja on harkitsemassa sen käyttöönottoa.

Lähteet

Painetut

Eklund, I. & Hakonen, M. 2018. Laskutuksen taitajaksi. Sanoma Pro.

Hakonen, M., Eklund, I. & Roos, M. 2017. Taloushallinnon taitajaksi. Sanoma Pro.

Kaarlejärvi, S. & Salminen, T. 2018. Älykäs taloushallinto: automaation aika. Helsinki: Alma Talent.

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritakoski, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro.

Sarajärvi, A. & Tuomi, J. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Tammi.

Sedkaoui, S. 2018. Data Analytics and Big Data. Wiley-ISTE. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/laurea/detail.action?docID=5401178>

Sähköiset

8 Questions to Ask About Processes Before Implementing RPA. 2020. CiGen. Viitattu 26.10.2021. <https://www.cigen.com.au/cigenblog/8-questions-processes-implementing-rpa>

9 Key Advantages of OCR-Based Data Entry. 2021. Flatworld Solutions. Viitattu 16.9.2021. <https://www.javatpoint.com/advantages-and-disadvantages-of-rpa>

About Us. 2021. UiPath. Viitattu 26.10.2021. <https://www.uipath.com/company/about-us>

Advantages and Disadvantages of RPA. JavaTpoint. 2021. Viitattu 19.10.2021. <https://www.javatpoint.com/advantages-and-disadvantages-of-rpa>

Case Jungheinrich Lift Truck Oy. 2021. OpusCapita. Viitattu 21.10.2021. https://www.opuscapita.com/media/2026323/oc_case_jungheinrich_invoices_eng_1057.pdf

Case Secto Automotive. 2021. OpusCapita. Viitattu 21.10.2021. <https://www.opuscapita.com/media/2026312/secto-automotive-opuscapita-case-study.pdf>

Cheyenne, N. 2019. How Does OCR Scanning Work? ProcessMaker. <https://www.processmaker.com/blog/how-does-ocr-scanning-work/>

Dilmegani, C. 2021. 12-Step Guide to Best Practices of RPA Implementation. AIMultiple. Viitattu 26.10.2021. <https://research.aimultiple.com/rpa-implementation/>

Gillman, D. 2019. Robotic Process Automation: Strengths, Weaknesses, and What It Means for IT Pros. Toolbox. Viitattu 26.10.2021. <https://www.toolbox.com/tech/innovation/blogs/robotic-process-automation-strengths-weaknesses-and-what-it-means-for-it-pros-051419/>

Haapsaari, T. 2021. Tekoäly-automaatio mullistaa ostolaskujen käsittelyn. Viitattu 19.10.2021. <https://www.snowfox.ai/blogi/tekoaly-automaatio-mullistaa-ostolaskujen-kasittelyn>

Haapsaari, T. 2021. Tekoäly vie ostolaskuautomaation uudelle aikakaudelle. Viitattu 19.10.2021. <https://www.snowfox.ai/blogi/ostolaskutekoaly-vie-ostolaskuautomaation-uudelle-aikakaudelle>

Harva tietää, mitä isännöinti tekee, ja se on ongelma. 2020. Isännöintiliitto. Viitattu 28.10.2021. <https://www.isannointiliitto.fi/medialle/harva-tietaa-mita-isannointi-tekee-ja-se-on-ongelma/>

Laki hankintayksiköiden ja elinkeinonharjoittajien sähköisestä laskutuksesta 2019/241. Viitattu 5.10.2021. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2019/20190241>

Laki sähköisestä laskutuksesta - Verkkolaskulaki 2020. 2021. Visma. Viitattu 5.10.2021. <https://www.visma.fi/tietopankki/laki-sahkoisesta-laskutuksesta/>

Lawton, G. 2020. Top 10 Causes of RPA Failures and How to Avoid Them. TechTarget. Viitattu 26.10.2021. <https://searchcio.techtarget.com/feature/Top-10-causes-of-RPA-failures-and-how-to-avoid-them>

Miller, S. 2021. What Is XML Used For? Viitattu 28.9.2021. <https://www.codecademy.com/resources/blog/what-is-xml-used-for/>

Mikä on dimensio? 2021. Procountor. Viitattu 14.10.2021. <https://procountor.finago.com/hc/fi/articles/360000255897-Mik%C3%A4-on-dimensio->

Mitä isännöinti on? 2021. Isännöintimestarit. Viitattu 28.10.2021. <https://isannointimestarit.talosivut.net/sivu/mita-isannointi-on>

Mitä sähköinen laskutus tarkoittaa käytännössä? 2017. Taimer. Viitattu 28.9.2021. <https://taimer.com/fi/laskutus/mita-sahkoinen-laskutus-tarkoittaa-kaytannossa/>

Ohjelmistorobotikka (RPA) automatisoi rutiinityöt. 2021. Sisua Digital. Viitattu 28.10.2021. <https://sisuadigital.com/fi/rpa-ohjelmistorobotiikka/>

Ohjelmistorobotiikka automatisoi yrityksesi rutiinit. 2021. Telia. Viitattu 21.10.2021. <https://www.telia.fi/yrityksille/palvelut/teknologiat/ohjelmistorobotiikka>

Oja, J. 2019. Mitä on ohjelmistorobotiikka? Staria. Viitattu 21.10.2021. <https://staria.com/fi/blogi/mita-ohjelmistorobotiikka/>

Oja, J. 2021. Mitä tehtäviä ohjelmistorobotiikan (RPA) avulla voi automatisoida? Staria. Viitattu 21.10.2021. <https://staria.com/fi/blogi/ohjelmistorobotiikka/mita-tehtavia-ohjelmistorobotiikan-rpa-avulla-voi-automatisoida/>

Ostolaskujen käsittely on yksi eniten aikaa vievä tehtävä. 2021. FabricAI. Viitattu 19.10.2021. <https://fabricai.fi/paljonko-ostolaskuprosessiin-kuluu-aikaa/>

Ostolaskujen käsittelyn automatisointi - Kokonaisvaltainen opas. 2021. Palette. Viitattu 19.10.2021. <https://www.palettesoftware.fi/wp-content/uploads/2021/10/Opas-ostolaskujen-kasittelyn-automatisointiin-2021-Palette-Software.pdf>

Ostoreskontra selkeyttää ja tehostaa yrityksen taloushallintoa. 2019. Merit Aktiva. Viitattu 12.10.2021. <https://meritaktiva.fi/ostoreskontra/>

Perustietoa laskuista. 2021. Axactor. Viitattu 14.9.2021. <https://www.axactor.com/fi/artikkelit/lasku>

Pratt, M. 2021. What Are the Advantages and Disadvantages of RPA? TechTarget. Viitattu 19.10.2021. <https://searchcio.techtarget.com/feature/What-are-the-advantages-and-disadvantages-of-RPA>

Pikaopas verkkolaskutukseen. 2021. Maventa. Viitattu 5.10.2021. <https://maventa.fi/verkkolaskutus/>

Robotic Process Automation (RPA). 2021. UiPath. Viitattu 26.10.2021. <https://www.uipath.com/rpa/robotic-process-automation>

Roche, E. 2000. Explaining XML. Viitattu 28.9.2021. <https://hbr.org/2000/07/explaining-xml>

Verkkolaskulaki. 2021. Rantalainen. Viitattu 5.10.2021. <https://www.rantalainen.fi/uusi-verkkolaskulaki/>

Älykäs automaatio - Ohjelmistorobotiikka. 2021. CGI. Viitattu 28.10.2021. <https://www.cgi.com/fi/fi/alykas-automatio/ohjelmistorobotiikka>

Julkaisemattomat

Kohdeyritysten ostoreskontranhoitajien haastattelut. 11/2021.

Oma materiaalipankki. 2021. Kuvakaappauksia ostolaskujärjestelmistä (IPA & Palette).

Oma materiaalipankki. 2021. Kuvakaappaus XML-tiedostosta.

Kuviot

Kuvio 1: Ote XML-tiedostosta ja sen sisällöstä (Oma materiaalipankki 2021).....	10
Kuvio 2: Verkkolaskutusprosessi (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 73).....	11
Kuvio 3: Ostoprosessin vaiheet (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 98).....	12
Kuvio 4: Sähköinen ostolaskuprosessi (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 98-99).....	15
Kuvio 5: X:n ostolaskujen käsittelyprosessi ennen kehitystyötä (Oma materiaalipankki 2021)	28
Kuvio 6: Sopimuksen luominen IPA:ssa, vaihe 1 (Oma materiaalipankki 2021)	30
Kuvio 7: Sopimuksen luominen IPA:ssa, vaihe 2 (Oma materiaaliapankki 2021).....	31
Kuvio 8: Sopimuksen luominen IPA:ssa, vaihe 3 (Oma materiaalipankki 2021)	31
Kuvio 9: Sopimuksen luominen IPA:ssa, vaihe 4 (Oma materiaalipankki 2021)	32
Kuvio 10: Sopimuksen luominen IPA:ssa, vaihe 5 (Oma materiaalipankki 2021).....	32
Kuvio 11: Sopimuksen luominen IPA:ssa, vaihe 6 (Oma materiaalipankki 2021).....	33
Kuvio 12: Sopimustäsmäytetyn laskun lokitiedot (Oma materiaalipankki 2021).....	34
Kuvio 13: Laskutason sääntö IPA:ssa 1/2 (Oma materiaalipankki 2021)	35
Kuvio 14: Esimerkki laskun rivitiedoista IPA:ssa (Oma materiaalipankki 2021)	35
Kuvio 15: Laskutason sääntö IPA:ssa 2/2 (Oma materiaalipankki 2021)	36
Kuvio 16: Hyväksyntä- ja tiliöintisääntö IPA:ssa (Oma materiaalipankki 2021).....	37
Kuvio 17: Budjettiperusteisen sopimuksen laskutusrajat IPA:ssa (Oma materiaalipankki 2021)	
.....	38
Kuvio 18: Y:n ostolaskujen käsittelyprosessi ennen kehitystyötä (Oma materiaalipankki 2021)	
.....	43
Kuvio 19: Tiliöintiehdotuksen luominen (Oma materiaalipankki 2021)	45
Kuvio 20: Työnkulkuehdotuksen luominen (Oma materiaalipankki 2021)	46
Kuvio 21: Viitteen luominen (Oma materiaalipankki 2021).....	47
Kuvio 22: Viitteiden täsmäytyksen luominen (Oma materiaalipankki 2021)	48
Kuvio 23: Sopimuksen luominen 1/2 (Oma materiaalipankki 2021)	50
Kuvio 24: Sopimuksen luominen 2/2 (Oma materiaalipankki 2021)	52
Kuvio 25: Itselaskutus (Oma materiaalipankki 2021)	53
Kuvio 26: Sopimuksen työnkulku (Oma materiaalipankki 2021).....	53
Kuvio 27: Ostotilauslaskun tila (Oma materiaalipankki 2021)	54

Taulukot

Taulukko 1: Kohdeyritys X:n ostolaskujen kappalemäärät tammikuu-kesäkuu 2021	25
Taulukko 2: Kohdeyritys X:n automaatioasteen kehitys (Oma materiaalipankki 2021)	40

Liitteet

Liite 1: Laskunäkymä IPA:ssa	76
Liite 2: Kohdeyritys X:n laskunkäsittelyprosessi nykyhetkessä	77
Liite 3: Laskunäkymä Palettessa.....	78
Liite 4: Kohdeyritys Y:n laskunkäsittelyprosessi nykyhetkessä	79

Liite 1: Laskunäkymä IPA:ssa

OpusCapita Invoice Process Automation

Omat tehtävät Laskulista Täsmäytys Raportointi Sopimukset Asetukset

← Esikäsittely Helen Oy 2 349,23 EUR 4 / 4 Kuva Tiliöinti Rivit Tiedot Täsmäytys

1.

HELEN
Laskuttaja: Helen Oy
Kampinkuja 2, 00090 HELEN
2630573-4 FD6305734

KAUKOJÄÄHDYTYSLASKU
01.11.2021

LASKUN TIEDOT
Laskun numero: 80128275 Laskutuskausi: KJ 11/2021 Eräpäivä: 23.11.2021

ASIAKKAAN TIEDOT
Käyttöön omistaja: Omistajanumero:
Käyttöajan osalle: Käyttöpaikkatunnus: 80295

SOPIMUKSEN TIEDOT
Sopimusosasto: 460,00 Mittarinumero: 707631
Työtili:
Viite:

KULUTUSLASKUN YHTEENVETO

	€	€
Vuosimaksu 01.10.2021 - 31.10.2021	alv 0 % 1603,04	alv 24 % 1987,77
Energiamaksu 30.09.2021 - 31.10.2021	291,50	361,46
YHTEENSÄ	1894,54	2349,23
		sis. alv 454,69

Tiliöinnin erotus: Netto 0,00 EUR Brutto 0,00 EUR ALV 0,00 EUR 2.

Vahvista Tallenna

<input type="checkbox"/>	Rivin nro	Kuvaus	Bruttosumma	Nettosumma	ALV:n summa	Kirjanpito-tili	ALV-koodi	Edve	Projekti	Työmaa-avain	Projekttilaji	Kustannuspaikka
<input type="checkbox"/>	1	Helen Oy, 11/21 District cooling	2 349,23	1 894,54	454,69	57505 District cooling X %	120 Hankintojen alv X%	2 Hoitovuokra	Hae...	Hae...	Hae...	Hae...

Toimittaja 3.

Toimittajan nimi
Helen Oy (1544)
Tilinumero

Hyväksymiskierro

Tälle asiakirjalle ei ole määritelty hyväksymiskierroa.

Laskun tiedot

Maksajayritys

Maksajayrityksen tilinumero
--

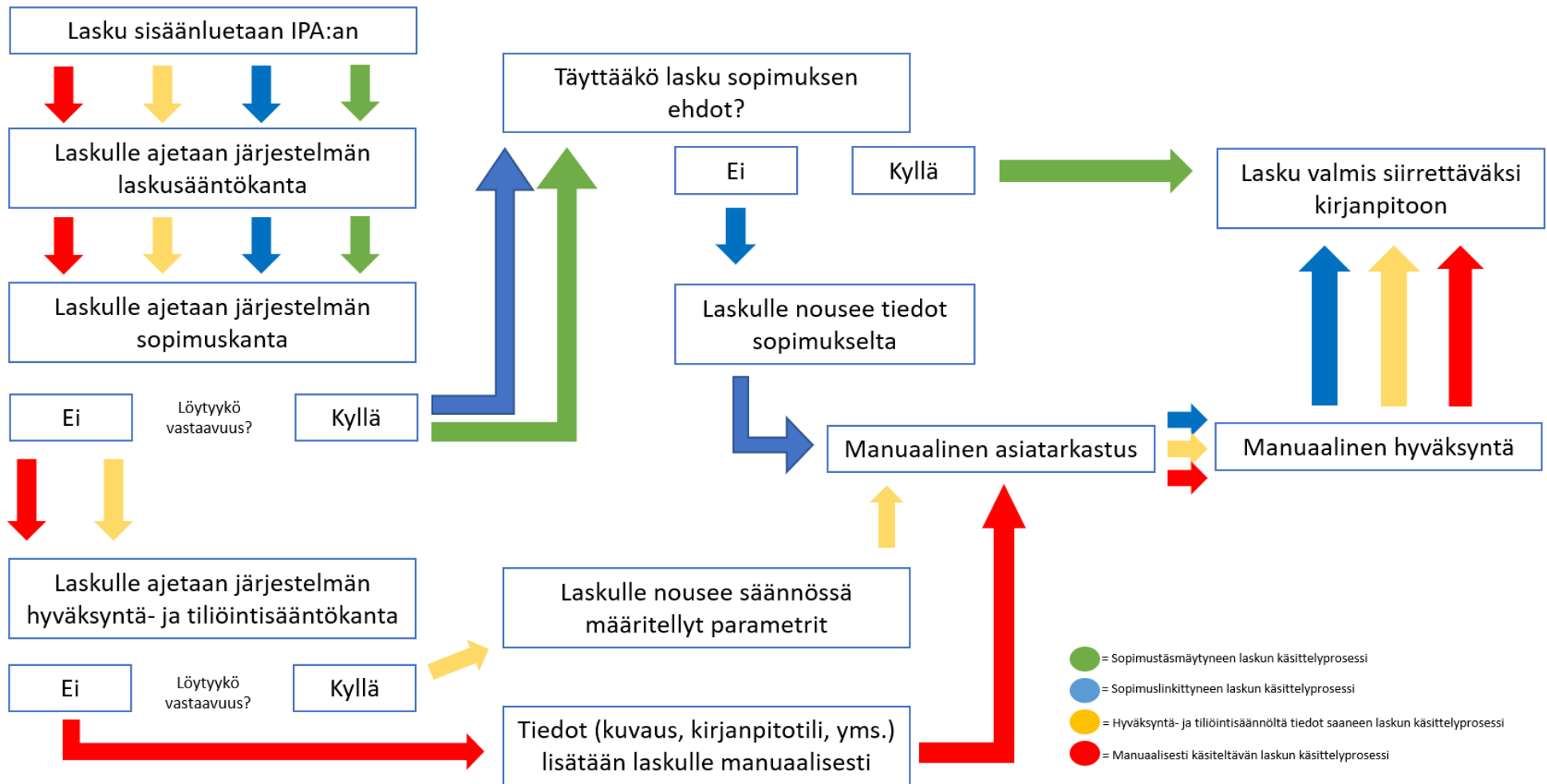
Laskun numero
80128275

Viite
680295801282759105

Viesti
--

Laskun päivä
1.11.2021

Liite 2: Kohdeyritys X:n laskunkäsittelyprosessi nykyhetkessä



Liite 3: Laskunäkymä Palettessa

Navigation: 211/297 | Edell. taso | Uusi | Tallenna | Vaihtoehdot | Poista | Lisää kuva | Täsmäytä | Näytä iso kuva | Siirrä

LASKU

Tilieteksti

Siirto estetty (sulku)

Kommentti sulkuun

OT:n täsmäytystulos: Ei täsmäytetty ostotilausta vastaan

Uudelleentäsmäytys (pvm) saakka

Yhtiö: 003718277112

1. *Toimittaja: 6441 0592509-6

Toimittajan nimi: DNA Oyj

2. Pankkitili

3. Toimittajan laskunro: 12113072555 12113072555

4. Maksuviite: 12113072555081323562 12113072555081323562

Maksuviesti

5. Laskun päiväys: 10.11.2021 10.11.2021

Eräpäivä: 24.11.2021 24.11.2021

Tosittepäivä: 10.11.2021

Hyvitys

*Valuutta: EUR EUR

Valuuttakurssi: 1,000000 Hae kurssi

6. ALV-määrä: 112,00 112,00

ALV-tyyppi

Kokonaissumma: 578,96 578,96

Täsmäytystyyppi: Tililiöntiehdotus (viitteiden täsmäytys)

Tiedot

Sopimusnro

Ostotilausnro

Lähetenumero

Viite 1


Viite 2

Työnkulkuehdotus: Taloushallinto

Tililiöntiehdotus: Standard

LASKUN KUVA

ImageViewer.aspx | 1 / 3 | 100% | [Zoom] [Print] [Close]



DNA
DNA Oyj
PL 10
01044 DNA

LASKU
1(3)

Laskun päiväys: 10.11.2021
Eräpäivä: 24.11.2021
Laskunumero: 12113072555
Viitenumero: 12113 07255 50813 23562
Asiakasnumero: 8132356
Laskutuskausi: 01.10.2021 - 31.10.2021
Sopimusasiakas:

YHTEENVETO	Yhteensä veroton	Verot yhteensä	Yhteensä veroineen
Kuukausimaksut	466,96	112,00	578,96
Käyttömaksut	0,00	0,00	0,00
	Verotukset yhteensä	466,96	112,00
	Maksettava yhteensä EUR		578,96
	Verokantaerittely		
	ALV 24%	466,96	112,00
			578,96

LASKUN RIVIT		TILIÖINTI												
7. Tili	KP	Kons.KP	Projekti	Lääkärinro	.	.	.	ALV-koodi	Summa	Group1	Group2	Tyyppi	+	Tosittevirin selite
0									466,96			K	✘	
2931									112,00			A	✘	
									578,96					

Liite 4: Kohdeyritys Y:n laskunkäsittelyprosessi nykyhetkessä

