

SRV Yhtiöt Oyj:n ostolaskuprosessin kehittäminen KPI-mittariston avulla

Hanne Markkanen

Tekijä(t) Hanne Markkanen	
Koulutusohjelma Liiketalouden koulutusohjelma	
Opinnäytetyön nimi SRV Yhtiöt Oyj:n ostolaskuprosessin kehittäminen KPI-mittariston avulla	Sivu- ja liitesivumäärä 35 + 4
<p>Opinnäytetyön aiheena on ostolaskuprosessin kehittäminen KPI-mittaristoa hyödyntäen. Aihe on ajankohtainen opinnäytetyön tekijälle ja toimeksiantajayritykselle, koska yrityksessä on otettu ostoreskontra takaisin in house- toiminnoksi ja tavoitteena on kehittää siitä sujuvampi ja tehokkaampi prosessi. Opinnäytetyöntekijä on mukana ostolaskuprosessissa ostoreskontrolloijan roolissa.</p> <p>Opinnäytetyössä perehdytään prosesseihin ja niiden kehittämisen menetelmiin, jonka jälkeen tarkastellaan yleisesti ostolaskuprosessia ja siihen liittyviä ajankohtaisuuksia kuten verkkolaskutusta ja automatiikkaa.</p> <p>Haastattelujen ja havainnointien pohjalta toimeksiantajayrityksen ostolaskuprosessi mallinnetaan uimaratakaavioin. Ostolaskuprosessista tutkitaan kolmea osa-aluetta yrityksessä käytössä olevan KPI-mittariston pohjalta. Nämä osa-alueet ovat ostolaskun vastaanotto, ostolaskun hyväksyntäkierto ja ostolaskun siirto kirjanpitoon. Tarkasteltavana olevia kolmea osa-aluetta mitataan laskun kiertonopeudella KPI-mittaristossa.</p> <p>Työn tavoitteena on osoittaa prosessin kehityskohteet ja löytää kehitettäviin kohteisiin ratkaisuja esimerkiksi automatiikan avulla. Ostoreskontraprosessissa käsitellään paljon numeerista ja systemaattista dataa, jonka vuoksi se on yksi suurimmista automatisoinnin kohteista talouden prosesseista. Prosessin kehityksen ratkaisuehdotukset nojautuvat pitkälti historiadataa hyödyntävän ohjelmistorobotiikan tuomiin mahdollisuuksiin. Tutkimuksen ratkaisuehdotusten avulla kohdeyrityksellä on mahdollisuus lähteä pilotoimaan ehdotuksia ostolaskuprosessin kehittämiseksi.</p>	
Asiasanat Tutkimuksellinen kehitystyö, prosessin kehittäminen, ostolaskuprosessi, robotiikka	

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Tutkimuksen tausta, tavoitteet ja tutkimuskysymykset.....	1
1.2	Tutkimusmenetelmät.....	2
1.3	Toimeksiantajan esittely.....	3
1.4	Opinnäytetyön keskeiset käsitteet	3
2	Prosessit liiketoiminnassa	5
2.1	Prosessi käsitteenä.....	5
2.2	Prosessin kehittäminen	6
2.3	Prosessin mittaaminen.....	9
3	Ostolaskuprosessi.....	11
3.1	Verkkolaskutus.....	11
3.2	Ostolaskuprosessi.....	12
3.2.1	Ostolaskun vastaanottaminen	13
3.2.2	Ostolaskun tiliöinti ja hyväksyntäkierto	14
3.2.3	Ostolaskuprosessin täsmäytys	15
3.3	Ohjelmistorobotiikka ja sen hyödyt ostolaskuprosessissa	16
4	Toimeksiantajan ostolaskuprosessi	20
4.1	SRV Yhtiöt Oyj yrityksenä	20
4.2	Tutkimuksen menetelmävalinnat	20
4.3	Ostolaskuprosessi SRV Yhtiöt Oyj:ssä.....	21
4.3.1	Ostolaskun vastaanottaminen	22
4.3.2	Ostolaskun hyväksyntäkierto.....	24
4.3.3	Ostolaskun tiliöinti ja täsmäytys kirjanpitoon.....	26
4.4	Ostolaskuprosessin mittaaminen	27
5	Ostolaskuprosessin kehityskohdat ja kehitysehdotukset	28
5.1	Ostolaskun vastaanottaminen	28
5.2	Ostolaskun hyväksyntäkierto.....	29
5.3	Ostolaskun tiliöinti ja täsmäytys kirjanpitoon	29
6	Johtopäätökset.....	31
6.1	Tutkimuksen tulokset ja johtopäätökset.....	31
6.2	Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus	32
6.3	Opinnäytetyöprosessi ja oman oppimisen arviointi.....	32
	Lähteet	34
	Liitteet.....	36
	Liite 1. Ostolaskuprosessi SRV Yhtiöt Oyj	36
	Liite 2. Ostolaskun vastaanottaminen SRV Yhtiöt Oyj	37
	Liite 3. Ostolaskun hyväksyntäkierto SRV Yhtiöt Oyj	38
	Liite 4. Ostolaskun tiliöinti ja täsmäytys kirjanpitoon SRV Yhtiöt Oyj.....	39

1 Johdanto

Taloushallinnossa ostoreskontra on yksi osakirjanpidoista, jossa hoidetaan saapuneiden laskujen käsittely maksatukseen. Viime vuosikymmeninä ostoreskontratoiminnot ovat kokeneet muutoksia verkkolaskutuksen myötä. Sähköisen taloushallinnon ja verkkolaskutuksen vakiintumisen myötä automaation laajamittaisesta hyödyntämisestä on tulossa seuraava edistysaskel taloushallinnossa. Taloushallinnon prosesseista ostolaskuprosessi on aikaa vievin työllistäen samalla koko organisaatiota. Sen vuoksi prosessia kehittämällä on mahdollista saada aikaan paljon kustannus- ja aikasäästöjä. Määrämittaisen datan ja toistuvien toimintojen vuoksi automaatiikasta on löytynyt paljon mahdollisuuksia ostolaskuprosessin kehitykseen.

Tämän opinnäytetyön aiheena on toimeksiantajana toimivan SRV Yhtiöt Oyj:n ostolaskuprosessin kehittäminen KPI-mittaristoa hyödyntäen. Aihe on ajankohtainen toimeksiantajayritykselle, koska yrityksessä on otettu ostoreskontra takaisin in house- toiminnoksi ja tavoitteena on kehittää siitä sujuvampi ja automatisoidumpi prosessi. Aihe valikoitui toukokuussa 2019 juuri ennen ostoreskontratoiminnon sisäänottoa, jolloin sain itse tietää olevani mukana prosessissa ostoreskontranhoitajan roolissa. Kesän aikana tein aktiivista havainnointia ja opettelin työtehtävissäni prosessin kulkua. Syys-lokakuussa opinnäytetyöprosessi oli varsinaisesti käynnissä ja työn viimeistely saatiin tehtyä marraskuun aikana.

1.1 Tutkimuksen tausta, tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Perehdyn ensin teoriaosuudessa prosesseihin ja niiden kehittämiseen käytettyihin menetelmiin. Seuraavaksi kuvaan yleisen ostolaskuprosessin ja siihen liittyviä ajankohtaisuuksia kuten verkkolaskutuksen ja automatisoinnin. Empiirisessä osuudessa esittelen opinnäytetyön toimeksiantajan, SRV Yhtiöt Oyj:n ja mallinnan yrityksen tämän hetkisen ostolaskuprosessin hyödyntäen tekemiäni asiantuntijahaastatteluja ja omaa havainnointiani.

Tavoitteenani on osoittaa KPI-mittaristossa ja haastatteluissa ilmenneet prosessin kehityskohteet sekä löytää kehitettäviin kohteisiin ratkaisuja esimerkiksi automaatiikan avulla. Ostolaskuprosessin laajuuden vuoksi tutkimus rajataan KPI-mittariston kautta havaittaviin ongelmiin. Prosessin kehityksen onnistumista voidaan arvioida suoraan olemassa olevan KPI-mittariston kautta. Tutkimuksen lopputulosten ja ratkaisuehdotusten avulla kohdeyrityksellä on mahdollisuus kehittää ostolaskuprosessia sujuvammaksi.

Aihe on ajankohtainen toimeksiantajalle, koska yritys on ottanut kesällä 2019 ostoreskont-ratoiminnon takaisin in house-toiminnoksi tarkoituksena kehittää prosessia sujuvammaksi. Aihe on ajankohtainen myös itselleni ja muille alan opiskelijoille, koska taloushallinnon alalla työskentelevien osaamisessa korostuu tulevaisuudessa automaation tuntemus ja sen luomat mahdollisuudet.

Tutkimuskysymykset:

Pääongelma:

- Millä keinoilla ostolaskuprosessia saadaan tehostettua?

Alaongelmat:

1. Miten laskun vastaanottaminen saadaan sujuvammaksi?
2. Miten laskun tarkastuskäsittelyä saadaan nopeammaksi?
3. Miten laskun siirtoa kirjanpitoon voidaan kehittää?

Kuvassa 1. on nähtävillä peittomatriisi, jossa peilataan kolmea alaongelmaa ja niiden nä-kyvyyttä opinnäytetyössä.

Ongelma	1. Miten laskun vastaanotto saadaan sujuvammaksi?	2. Miten laskun tarkastuskäsittelyä saadaan nopeammaksi?	3. Miten laskun siirtoa kirjanpitoon voidaan kehittää?
KPI-mittari	Laskun kiertonopeus: Lokilta kierto	Laskun kiertonopeus: Hyväksyntäkierto	Laskun kiertonopeus: Siirto kirjanpitoon
Teoria	2.3 2.4 3.2.1	2.3 3.2.2	2.4 3.2.2
Kehitysehdotus	5.1	5.2	5.3

Kuva 1. Peittomatriisi opinnäytetyöstä

1.2 Tutkimusmenetelmät

Työ on tutkimuksellinen kehitystyö, jonka tavoitteena on löytää käytännön parannuksia ja ratkaisuja toimeksiantajalle. Tutkimukselliselle kehitystyölle on ominaista käytännön on-gelmien ratkaisu ja uusien käytäntöjen tuottaminen ja toteuttaminen. Kehittämistyö ei pel-kästään kuvaile asioita vaan tuottaa niille parempia vaihtoehtoja ja vie asioita eteenpäin. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 19.)

Tässä opinnäytetyössä aihetta lähestytään tapaustutkimuksen muodossa. Tapaustutki-mus sopii hyvin aiheeseen, jossa pureudutaan organisaation tiettyyn osa-alueeseen tut-kimalla tilannetta syvällisemmin. Tapaustutkimuksen tarkoituksena on ratkaista ilmennyt

ongelma tai tuottaa tutkimuksen avulla kehitysehdotuksia. Puhtaassa tapaustutkimuksessa ei viedä vielä muutosta käytäntöön, vaan sen avulla löydetään ratkaisuehdotuksia ja kehittämisideoita. (Ojasalo ym. 2015, 37.) Tässä opinnäytetyössä tutkin toimeksiantajayrityksen ostolaskuprosessia ja perehdyn syvällisemmin kolmeen prosessin vaiheeseen.

Kehittämistyö nojautuu aina teorioihin ja niiden avulla saadaan tutustuttua aiheeseen. Tapaustutkimus lähtee usein liikkeelle aiemmasta tiedosta kehitettävästä kohteesta, jonka jälkeen aihetta lähestytään teorian avulla. Tarkempi kehittämiskohde täsmentyy prosessin edetessä ja on mahdollista, että aiempi kehittämistehtävä ei olekaan ensisijainen vaan ilmeneekin jotakin olennaisempaa saadun tiedon perusteella. (Ojasalo ym. 2015, 54.)

Tämä työ on laadullinen tutkimus, jossa käytetään aineistonkeruumenetelmänä puolistrukturoitua haastattelua ja havainnointia. Puolistrukturoitu haastattelu eli teemahaastattelu sopii tilanteeseen, jossa haastateltavaa ei haluta ohjata liikaa valmiilla kysymyksillä. Avoin haastattelu on joustava ja muistuttaa paljolti keskustelua. (Ojasalo ym. 2015, 41.)

Havainnointia suoritetaan opinnäytetyössä koko prosessin ajan. Menetelmäkeinona havainnointi on suunnitelmallista, jolloin valittuihin kohteisiin kiinnitetään huomioita esimerkiksi keskusteluissa ja palaverissa ja saadut tiedot kirjataan muistiin. (Ojasalo ym. 2015, 42.)

1.3 Toimeksiantajan esittely

Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana toimii SRV Yhtiöt Oyj. SRV on rakennusalan toimiva projektinjohtourakoitsija. SRV kehittää ja rakentaa asuntoja, toimitiloja, logistiikka-keskuksia ja infrakohteita. SRV Yhtiöt Oyj toimii emoyhtiönä, joka tuottaa esim. hallinnon ja talouden palvelut konsernille. SRV Yhtiöt Oyj:n liikevaihto oli vuonna 2018 960 miljoonaa euroa ja työntekijöitä oli yli 1000. Aliurakoitsija verkosto on laaja, projekteissa työllistyy n. 4000 aliurakoitsijaa. (SRV 2019.) Talousosastolla työskentelee tällä hetkellä n. 20 henkilöä ja kaikki talouden toiminnot hoidetaan talon sisäisinä toimintoina.

1.4 Opinnäytetyön keskeiset käsitteet

Seuraavat käsitteiden ymmärtäminen on keskeistä tälle opinnäytetyölle, joten ne ovat selvennetty tässä merkityksineen.

KPI (Key Performance Indicator) on mittari, jolla mitataan henkilön tai organisaation suorittamaa operatiivista, taktista tai strategista toimintoa, joka on merkityksellinen yrityksen nykyisen ja tulevan menestyksen kannalta (Kerzner 2013, 118).

Dashboard Dashbordit ovat kommunikaation välineitä, jotka tarjoavat katsojalleen kerättyä dataa. Niiden avulla saadaan nopeasti kokonaiskuva tilanteesta. (Kerzner 2013, 245.) On erittäin tärkeää, että katsoja ymmärtää mitä tietoja dashboardiin on kerätty ja mitä sillä mitataan, jotta tietoa osataan tulkita oikein (Kerzner 2013, 248).

RPA (Robotic Process Automation) eli ohjelmistorobottiikka, jossa ihminen luo robotille sääntöjä, joiden mukaan robotti toimii. Robotti toimii työntekijän digiversiona käyttäen samoja käyttöliittymiä, mutta työskennellen nopeammin ja tarkemmin. (Kaarlejärvi & Salmi-nen 2018, 53.)

2 Prosessit liiketoiminnassa

Liiketoiminnan kehittämisen yksi tärkeimmistä keinoista on prosessiajattelu, jonka avulla toimintaa voidaan kehittää tuloksellisemmaksi. Prosessiajattelussa uskotaan, että toimintaketjun avulla saadaan luotua asiakkaalle paras mahdollinen arvo. Ensin tuleekin tunnistaa tapahtumat, mallintaa ne toimintaketjuiksi ja asettaa niille toteutumis- ja kehitystavoitteet. (Laamanen & Tinnilä 2013,10.)

2.1 Prosessi käsitteenä

Pelkistetty prosessi on kuvattu Kuvassa 2. Prosessiajattelu lähtee liikkeelle asiakkaan tarpeista ja miten niihin voidaan vastata. Asiakas voi olla joko sisäinen tai ulkoinen, tuttu tai vieras. Asiakkaan tarve luo syötteen (input) prosessille. Seuraavaksi suunnitellaan prosessi, jonka avulla tarpeisiin saadaan vastattua. Prosessi on tapahtumaketju, jossa voi olla useita eri vaiheita ja ne voivat olla tarkoin määriteltyjä tai ennalta suunnittelemattomia. Lisäksi myös selvitetään mitä prosessin läpiviemiseen tarvitaan. Prosessit tarvitsevat resursseja toimiakseen, usein ne ovat esimerkiksi työvoimaa, tietoa tai materiaalia. Prosessin avulla syötteeseen saadaan tuotettua lisäarvoa, jolloin lopputuloksena saadaan tuotos (output). (Martinsuo & Blomqvist 2010, 4.)



Kuva 2. Pelkistetty prosessi (Martinsuo & Blomqvist 2010, 4.)

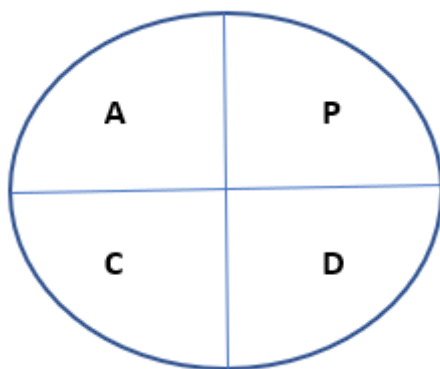
1990-luvun alkupuolella Michael Hammer ja James Champy jakoivat liiketoimintaprosessit ydin- ja tukiprosesseiksi. Ydinprosessit ovat tuotanto- ja palveluprosesseja, jotka tuottavat lisäarvoa asiakkaalle. Tukiprosessit ovat yleisprosesseja, jotka eivät ole suorassa yhteydessä asiakkaalle tuotettavan palvelun tai tuotteen kanssa. Tukiprosessit ovat jaettavissa vielä kahteen eri kategoriaan; toinen tukiprosessi-tyyppi on tuotetun tuotteen tai palvelun hankekehitys, markkinointi, myynti tai huolto. Tämä mielletään lähemmäksi ydinprosessia kuin toinen tukiprosessi-tyyppi eli täysi yleisprosessi, jota sovelletaan esimerkiksi taloushallinnossa, henkilöstöhallinnossa tai IT-osastolla. Osa yrityksen prosesseista on helpommin mielletävissä tuotettuun tavaraan tai palveluun ja niihin kiinnitetään ensiksi huomiota kehitettäessä prosesseja ja haettaessa parasta kannattavuutta. Toki yleiskustannusten kasvustakin puhutaan paljon, ja sen vuoksi olisikin tärkeää tarkastella yleisprosesseja tarkemmin ja niiden kehityksen avulla voitaisiin saada yleiskustannuksiakin kuriin. Tukiprosessien kustannuksista ei ole saatavilla kilpailijoiden

välistä tietoa eikä tutkimustuloksia hyödyistä ja kuluista. Näin ollen niitä ei pystytä määrittelemään markkinoiden avulla kuten ydinprosessien kustannuksia. (Holweg, Davies, De Meyer, Lawson & Schmenner 2018, 55-56.)

Täysin yleisprosesseiksi mielletävät tukiprosessit kuten taloushallinto poikkeavat tyyliltään muista tukiprosesseista. Taloushallinnon prosessit ovat enemmän standardisoituja ja niissä aiheet eivät vaihtelevat niin usein kuin muissa tukiprojekteissa. Prosessi itsessään on usein konkreettinen, mutta prosessin tuotoksen tuoma arvo voi olla aineeton. Prosessin erityisyyksiä ja odotuksia ei ole useinkaan tunnistettu ja laatua mitataan nopeudella ja lopputuloksella. (Holweg ym. 2018, 56-57.) Jokatapauksessa näiden sisäisten tukiprosessien parantamisella voidaan saada aikaan suuria muutoksia yritykselle ja sen henkilöstölle. Kehitysmenetelminä toimivat täysin samat keinot kuin tuotanto- tai palveluprosesseissakin. Prosesseista saadaan tehtyä kaaviot, turhat kohteet voidaan tunnistaa ja poistaa, suoritusaikaa voidaan lyhentää ja prosessin vaihtelevuutta voidaan vähentää. (Holweg ym. 2018, 59.)

2.2 Prosessin kehittäminen

Prosessin kehittämiseen on kehitetty vuosien saatossa monia erilaisia menetelmiä. Kuvasessa 3. Demingin ympyräksi nimetyssä jatkuvan parantamisen mallissa kehittämisen vaiheet jakautuvat neljään lohkoon. Malli tunnetaan myös nimellä PDCA (Plan-Do-Check-Act), jossa kehittäminen alkaa vaiheesta P eli Plan. Ensimmäisessä vaiheessa suunnitellaan mitä muutosta halutaan ja suunnitellaan tuleva muutos ja siihen tarvittavat tiedot. Do-vaiheessa haluttu muutos toteutetaan pienessä mittakaavassa, Check-vaiheessa havainnoidaan testin aiheuttamat muutokset ja vaikutukset, Act-vaiheessa tulosta tutkitaan ja pohditaan mitä oppeja kehitys on tarjonnut tulevaisuuteen. Tätä menetelmää tulee jatkaa näillä keinoilla aina uudestaan. (Laamanen & Tinnilä 2013, 40.)

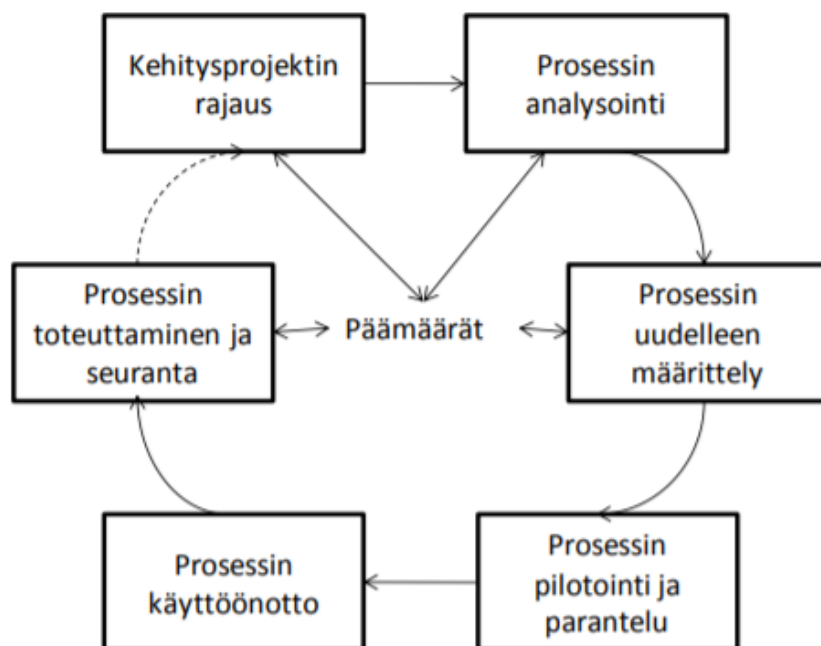


Kuva 3. Demingin ympyrä (Laamanen & Tinnilä 2013, 40.)

Jatkuvan parantamisen menetelmänä on myös tunnettu Six Sigma, jonka tavoitteena on minimoida prosessissa esiintyvät poikkeamat ja virheiden vaikutukset laatuun. Six Sigma-

menetelmällä haetaan läpimurtavaa laadun parannusta. Six Sigmassa käytetään usein DMAIC-menetelmää tavoitteen saavuttamiseen. Menetelmässä painotetaan datan keruuta ja analysointia. Ensin määritellään prosessin kehitykselle tavoitteet (Define), sen jälkeen mitataan nykytila (Measure), analysoidaan parhaat keinot päästä tavoitteeseen (Analyze), parannetaan tämän hetkistä prosessia (Improve) ja lopuksi tarkkaillaan prosessin lopullista tilaa (Control). (Arter 2018, 6.)

Prosessien kehittämisen tarve voi lähteä liikkeelle esimerkiksi uuden prosessin käyttöönotosta, prosessin rajusta uudistamisesta tai olemassa olevan prosessin parannustarpeesta. Erilaisissa prosesseissa kehittämisvaiheen toteutustavat voivat vaihdella paljonkin, mutta kehitykselle tyypillisimmät vaiheet ovat silti tunnistettavissa. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 6.). Vaiheet on kuvattu Kuvassa 4.



Kuva 4. Prosessien kehittämisen yleiset vaiheet (Martinsuo & Blomqvist 2010, 6.)

Kehittäminen aloitetaan kehitysohjelman rajauksesta, jossa määritetään tarkkaan alue, jota lähdetään kehittämään ja myös se, mitä jätetään kehityksen ulkopuolelle. Prosesseista saattaa olla jo tässä kohtaa taustatietoa, minkä avulla rajoitus voidaan tehdä. Yrityksen tavoitteella on myös ratkaiseva osuus rajoitusta tehdessä. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 6.)

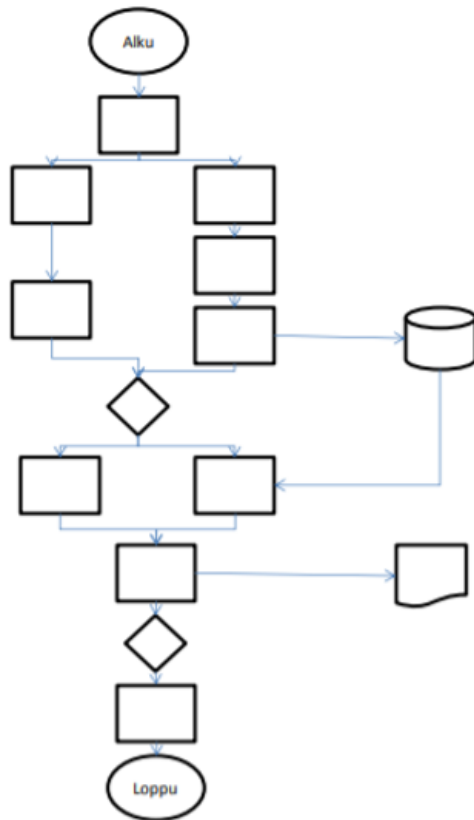
Prosessin parannus on voinut saada impulssin esimerkiksi työntekijöiden kehitysehdotuksien toimesta, yrityskaupan myötä, uuden tuotteen tai ohjelmiston käyttöönoton seurauksena. Tämä voi myös antaa suuntaa kehitysohjelman rajauksen suhteen. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 7.)

Seuraavana tärkeänä vaiheena on olemassaolevasta prosessista luotettavan tiedon kerääminen. Kerätty tieto olisi hyvä olla sellaista, jolla prosessia voidaan havainnollistaa

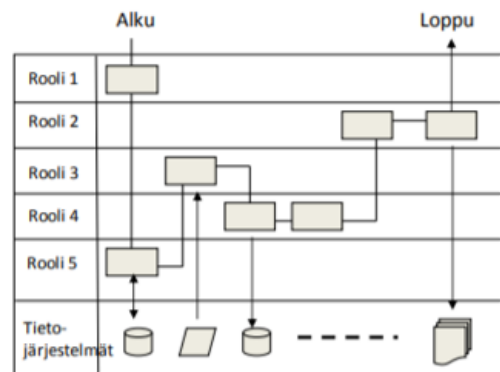
tai mitata. Tiedonkeruumenetelminä voidaan käyttää haastatteluja, valmiina olevaa suoritusdataa tai prosessin havainnollistamista ja mallintamista. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 6-7.)

Prosesseja voidaan kuvata erilaisilla kaavioilla tai taulukoilla, esimerkiksi vuokaaviolla tai uimaratakaaviolla, joista esimerkkikuvaukset Kuvassa 5.

Vuokaavio:



Uimaratakaavio:



Kuva 5. Esimerkkikaaviot vuokaaviosta ja uimaratakaaviosta. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 12.)

Prosessin nykytilan kuvaamisessa on tärkeää pysyä rehellisenä nykyhetkelle eikä lähteä kaunistelemaan tilannetta ihannetilanteeksi. Joskus nykyprosessista tehty kaavio voi näyttää monimutkaiselta ja sekavalta, mutta juuri se luo pohjan kehityskohtien löytämiselle. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 13.) Talouden prosesseja kuvatessa voi kuvata myös eri vaiheiden vastuuhenkilöt ja järjestelmät sekä manuaaliset ja automaattiset vaiheet (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 170-171).

Prosessin kuvantamisen jälkeen on tärkeä miettiä, päästäänkö nykyisellä prosessilla asetettuihin tavoitteisiin. Jos näin ei ole, on oleellista selvittää, missä kohtaa prosessia puutteet ilmenevät. Uudistusta kaipaavien prosessialueiden määrittelyn jälkeen korjatut toimenpiteet testataan pilotoimalla prosessi. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 7.)

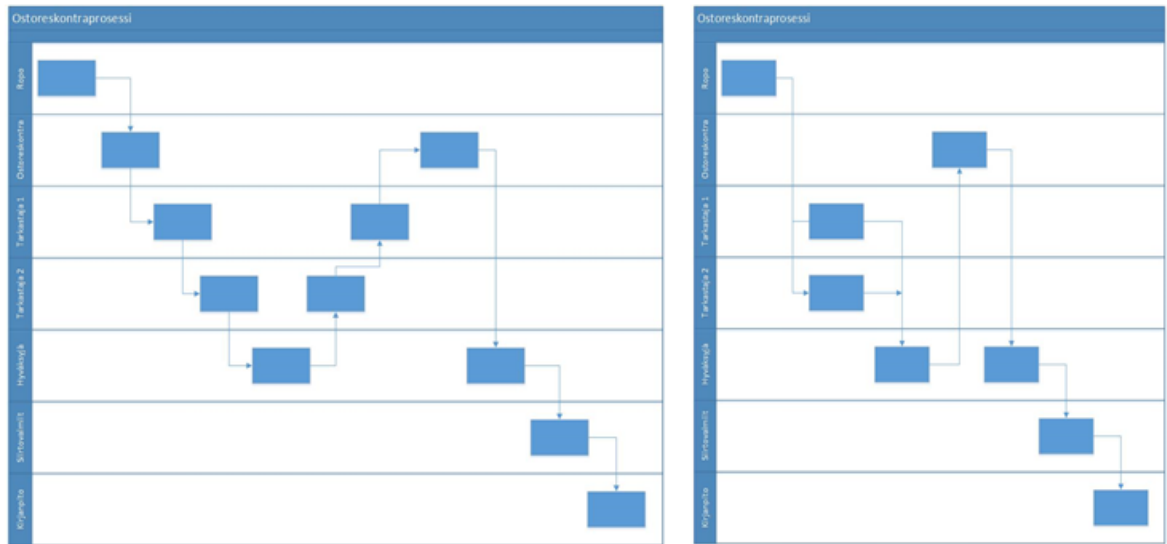
Pilotoinnissa kannattaa tehdä esimerkiksi materiaalista pienempi koe-erä, jonka avulla voidaan huomata usein vielä pilotointivaiheessa löytyvät lisäparannustarpeet, jotka saadaan täten eliminoitua ennen laajempaa käyttöönottoa (Martinsuo & Blomqvist 2010, 14).

Seuraavana vaiheena uudistettu prosessi otetaan käyttöön ja sen käyttämistä sekä tuloksia seurataan. Käyttöönotto vaatii usein esimerkiksi käyttäjäperehdytystä, laajempaa asiasta tiedottamista tai rajapintojen kautta muutoksia myös muihin prosesseihin. Nämä toimet kannattaa huomioida jo alun suunnitteluvaiheessa. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 14.) Jatkuvaan kehitykseen vaaditaan lisäksi palautetiedon jatkuvaa keräämistä, sillä sen avulla voidaan tehdä pienparannuksia prosessiin (Martinsuo & Blomqvist 2010, 7).

2.3 Prosessin mittaaminen

Prosesseja mittaamalla saadaan selville mahdollisia pullonkauloja ja kehityskohtia, joita voidaan lähteä kehittämään. Prosessia mitattaessa kokonaisvaltaisin tulos saadaan mittaamalla niin syöte, itse prosessi kuin tuloskin. Syötettä voi mitata esimerkiksi resurssien eli työvoiman tai materiaalin avulla tai syötteiden tasalaatuisuuden avulla. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 16.) Tasalaatuisuuden toisin sanoen vaihtelun merkitys onkin suuri joka vaiheessa prosessia. Se vaikuttaa laatuun, määrään ja aikaan (Holweig ym. 2018, 83).

Itse prosessin mittareina voidaan käyttää mm. läpimenoaikaa, tehokkuutta, aikataulun ja kustannusten toteumaa verrattuna ennustettuun ja poikkeamien määrää (Martinsuo & Blomqvist 2010, 16). Taloushallinnossa prosessien kehittämisen päätavoitteita on yleensä tehokkuus, läpimenoaikojen lyhentäminen ja prosessista syntyvien tapahtumien laadun parantaminen (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 96). Jokaisesta prosessin toiminnosta voidaan mitata siirto-, odotus-, aloitus-, suoritus- ja lopetus aika. Läpimenoaikaa voidaan lyhentää myös järjestelemällä prosessin vaiheet uudelleen kuten kuvassa 6. (Laamanen & Tinnilä 2013, 102.)



Kuva 6. Läpimenoajan lyhentäminen prosessin muutoksilla. (mukaillen Laamanen & Tinnilä 2013, 102.)

Prosessia voidaan tarkastella KPI - Key Performance Indicators-mittariston avulla. KPI-mittaristo pohjautuu aina tehtyyn prosessiin ja sen avulla voidaan nähdä tulevan kehityksen ennusmerkkejä. Tavoitteiden asettaminen astuu suureen rooliin KPI-mittareiden asettamisessa. Mitattavien kohteiden tunnistaminen on tärkeää, jotta mittaristo palvelee tarkoituksenmukaisesti. Ennen KPI-mittaaminen perustui pääosin vain aikaan ja kuluihin ja niiden suhteeseen, mutta nykyään KPI-mittaristoissa hyödynnetään paljon muitakin dataa. Näin niistä saadaan usein luotua yksi KPI, jonka avulla nähdään kokonaisuus. KPI-mittarit voidaan esittää dashboard-muodossa. (Kerzner 2013, 117-119.) Microsoftin Power BI-ohjelmiston avulla saadaan rakennettua selkeitä yhden sivun kokoisia dashboardeja yritykselle olennaisista mittareista. Dashboardeista voidaan nähdä yhdellä silmäyksellä kaikki olennainen tieto visuaalisessa muodossa. Tiedot saadaan lisättyä useasta eri lähteestä ja ne saadaan päivittymään jatkuvasti. Dashboard voidaan ohjelmoida lähettämään viesti, kun tietty raja on saavutettu. (Microsoft 2019.)

Tässä opinnäytetyössä käytän prosessin kehittämiseen Martinsuo & Blomqvistin Kuvassa 4. kuvaamia prosessin kehityksen vaiheita. Toimeksiantajayrityksen ostoeskontratoiminnon sisäänoton myötä tärkeäksi tekijäksi muodostuu nykyisen ostolaskuprosessin mallinnus, jotta osataan lähteä kehittämään prosessin oikeita kohtia. Koen, että Martinsuo & Blomqvistin Kuvassa 4. kuvaamilla vaiheilla saadaan selkeä kokonaiskuva ostolaskuprosessista, löydetään kehityskohdat ja ratkaisuehdotukset. Tämä opinnäytetyö rajautuu tähän kohtaan prosessin kehitystä. Toimeksiantajayritys voi halutessaan pilotoida kehitysehdotukset, ottaa ne sen jälkeen käyttöön ja seurata niiden toimintaa. Prosessia saadaan mitattua KPI-mittaristossa näkyvällä läpimenoajalla ja prosessin kehityksen tavoitteena on saada läpimenoaikaa pienemmäksi.

3 Ostolaskuprosessi

Taloushallinnon prosesseista ostolaskuprosessi vaatii yleensä eniten resursseja koko henkilöstöltä. Laskuja käsittelevät ostoreskontrahenkilöt, mutta lisäksi laskun tarkastus- ja hyväksyntävaiheessa muutkin organisaatiossa työskentelevät ovat ostolaskuprosessissa mukana. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 96.)

Ostolaskuprosessi toimii systemaattisesti ja sen datan luonne on säännönmukaista. Näistä syistä se onkin ollut talouden prosesseista eniten automatisoitu. Ostolaskujärjestelmässä on itsessään jo paljon automaatiota ja sitä on saatu lisättyä erillisillä robotiikan ratkaisuilla. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 96.)

3.1 Verkkolaskutus

Verkkolaskutus on yleistynyt huomasti viimeisen kymmenen vuoden aikana. Sen avulla laskutusprosessi on nopeutunut ja merkittäviä säästöjä on syntynyt. Mitä suurempi laskutus volyymi on, sitä enemmän hyötyjä on ollut nähtävissä. Sen vuoksi pienemmät yritykset ovatkin lähteneet mukaan verkkaisemmin. (Kurki, Lahtinen & Lindfors 2011, 7-8.) Suomen suurissa yrityksissä verkkolaskujen osuus on 80% - 100%. Verkkolaskutuksen hitaaseen kasvuun on yleensä syynä suuri toimittajien määrä, pienet toimittajat sekä ulkomaisten toimittajien suuri osuus. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 96-97.)

Euroopassa on astunut voimaan 1.4.2019 EU:n verkkolaskudirektiivi 2014/55/EU, joka yhdistää Euroopan valtioiden verkkolaskutuskäytäntöjä. Verkkolaskudirektiivi helpottaa rajat ylittävää kauppaa ja edistää sähköistä taloushallintoa koko Euroopassa. Sittemmin hyväksytyn hallituksen esityksen taustalla on EU:n verkkolaskudirektiivin täytäntöönpano valtion hankinnoissa. Valtio vastaanottaa vain EU:n verkkolaskudirektiivin mukaisia verkkolaskuja 1.4.2019 alkaen. Vuonna 2017 valtiolle saapuneista laskuista 90% on saapunut sähköisesti. Vuosille 2018 ja 2019 tavoitteeksi on asetettu vähintään 95%. Ostolaskujen automatisoinnin keskeisenä tavoitteena on, että vuoteen 2020 mennessä 89% ostolaskuista käsitellään automatisoitujen toiminnallisuuksien avulla. Verkkolaskutuksen määrän nouseminen tavoitteiden mukaisesti on edellytys automatisoinnin tavoitteelle. (Finlex 2019.)

Muut kuin valtionhallinnon alaiset yritykset voivat ilmoittaa vastaanottavansa ainoastaan verkkolaskuja 1.4.2020 alkaen (Finlex 2019). Suomessa muutos ei ole mullistava, koska verkkolaskutus on ollut käytössä laajasti jo pidemmän aikaa, vaikka mikään laki ei ole siihen velvoittanut (Tilisanomat 2019). Eurostatin tilastojen mukaan 82% suomalaisista yrityksistä vastaanotti tai lähetti verkkolaskuja vuonna 2016. Lukema oli Euroopan korkein, keskiarvon ollessa 35%. Sähköisen laskutuksen merkittävät hyödyt ja pankkien, verkkolaskuoperaattoreiden, ohjelmistotalojen ja verkkolaskun käyttäjäorganisaatioiden

perustama yhteenliittymä Verkkolaskufoorumi ovat olleet merkittävässä roolissa sähköisen laskun määrien kasvussa. Pienissä yrityksissä sähköinen laskutus ei ole yleistä kustannusten takia. Kustannushyödyt saavutetaan vasta volyymien kasvun myötä. Pienien yritysten puutteelliset IT-aidot ja vähäinen tietämys sähköisestä laskutuksesta voivat olla myös syynä matalaan käyttöasteeseen. (Finlex 2019.)

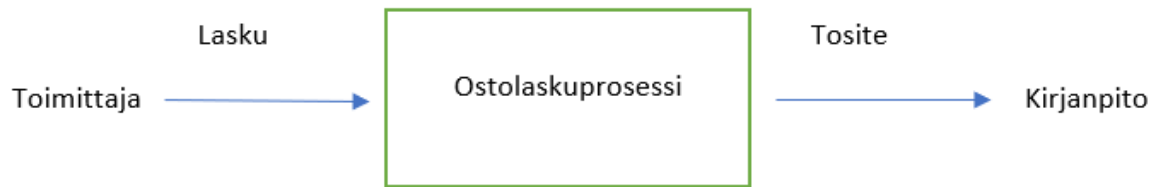
Paperisten ostolaskujen käsittely vie prosessista eniten aikaa. 10-1000 kpl laskuja vastaanottavan yrityksen yhden paperisen laskun käsittelykustannukset ovat 30€. Sähköisen laskun käsittelykustannukset ovat 8-15 € per lasku. (Finlex 2019.) Finanssialan keskusliiton vuonna 2010 tekemässä Ympäristöystävällinen verkkolasku-tutkimuksessa todettiin, että 100 000 laskua vuodessa vastaanottavan yrityksen ajansäästö on 2500 tuntia käytetäessä verkkolaskua. Sähköisellä laskutuksella on myös huomattava ympäristövaikutus. Tutkimuksen mukaan verkkolaskun hiilijalanjälki on pienimmillään 150 grammaa ja paperisen laskun vastaavasti 450 grammaa. Suurin vaikuttava tekijä on tehokkaampi laskun käsittely taloushallinnossa ja sitä saatavat päästösäästöt eikä ennakoon oletettu paperinsäästö ja jakeluketjun digitalisointi. Paperilaskun päästöistä 60% aiheutuu laskun käsittelyn aiheuttamasta työstä ja 40% laskun jakelusta, kun taas verkkolaskun päästöistä 99 % aiheutuu tehdystä työstä. (Finanssialan keskusliitto 2010, 8-11.)

Verkkolaskudirektiivin myötä laskujen pakolliset tiedot lisääntyivät. Pakollisia tietoja ovat esimerkiksi alv-koodi, osapuolten maakoodi ja tilausnumero, mikäli lasku perustuu tilaukseen. Muun muassa nämä kentät tulevat näkyä laskuilla, jos laskun vastaanottoja ilmoittaa noudattavansa eurooppalaisen standardin mukaista verkkolaskutusta. (Tilisanomat 2019.)

Jotta verkkolaskutuksen hyödyt saavutetaan vastaanottavan ja lähettävän tahon puolelta, tulee ymmärrys verkkolaskutuksen parametreista olla molemmille selvä. Lähetettävä data konvertoituu tietyllä tavalla laskun saajan järjestelmään riippuen esimerkiksi siitä, miten datan sisäänluku on rakennettu, mitä manuaalista työtä parametreihin on tehty ja mitä muutoksia laskuoperaattorit ovat tehneet. Tämä onkin haastavin osuus verkkolaskutukseen siirtymisen jälkeen. Toimittajia ohjeistetaan ja virheellistä tietoa pyydetään muuttamaan oikeaksi ja oikeaan paikkaan, mutta lopputulos ei silti ole aina sujuva prosessi. Laskuttajan ja ostoreskontranhoidajien ymmärrystä verkkolaskudatasta ja sen konvertoinnista eri järjestelmiin tulisi lisätä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 71.)

3.2 Ostolaskuprosessi

Kuvassa 2. esitettiin aiemmin pelkistetty prosessi, jonka perusteella muodostin vastaavan prosessin ostolaskusta Kuvassa 7.



Kuva 7. Pelkistetty ostolaskuprosessi

Tässä Kuvan 7. pelkistetyssä prosessissa toimittaja (ulkoinen asiakas) toimittaa laskun (input), jota ostolaskuprosessi alkaa käsitellä ja prosessin seurauksena sille saadaan tuotettua lisäarvoa (tiliöinti, litterointi). Prosessin tuotoksena saadaan luotua tosite (output), joka toimitetaan kirjanpitoon eli sisäiselle asiakkaalle. Prosessin tuotoksena syntyy myös takaisin ulkoiselle asiakkaalle menevä maksusuoritus, joka hoidetaan erillisenä maksuprosessina kirjanpidon kautta.

3.2.1 Ostolaskun vastaanottaminen

Ostoprosessi alkaa yleensä jo hankinnan tarjouspyynnöstä, mutta talouden prosessin ja tässä opinnäytetyössä tarkasteltavan ostolaskuprosessin ensimmäinen vaihe on ostolaskun vastaanottaminen (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 97-98). On todettu, että yrityksen koko lisää laskujen käsittelyyn liittyvää byrokratiaa. Laskujen kohdistukset useille eri seurantatasoille ja niiden kierrättäminen useilla henkilöillä lisäävät käsittelykustannuksia. Laskuilla on myös erilaisia käsittelyvaatimuksia. Ostotilaukseen täsmäytyvät laskut ovat helppo kohdistaa järjestelmän tietoja vastaan. Esimerkiksi suuren yrityksen puhelinlaskujen tarkastus ja kustannusten jako oikeille kustannuspaikoille vaativat yleensä paljon työtä. Lisäksi hankintaa tehdessä annetut puutteelliset tiedot voivat aiheuttaa paljon lisätyötä. Laskulta voi puuttua esimerkiksi vastaanottaja, jolloin selvittelyyn kuluu aikaa. Laskun vastaanottotapa ei ole siis ainoa laskun vastaanottoprosessiin vaikuttava tekijä. Ostolaskun sähköinen vastaanotto ja käsittely on kuitenkin todettu olevan suurin tekijä, jolla saadaan vähennettyä manuaalista käsittelyä ja lisättyä automaation tuottamaa hyötyä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 103.)

Ostolaskuja saapuu verkkolaskuina ja skannattuina laskuina sähköiseen ostolaskujärjestelmään (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 102). Paperilaskujen skannaus on ostettu usein erillispalveluna eri palveluntarjoajilta. Suuret toimijat käyttävät älyskannausta eli OCR-tekniikalla toimivia tiedon poimintaohjelmia. Ohjelmalla tunnistetaan paperilaskulta automaattisesti laskunkäsittelyssä tarvittavat tiedot. Älyskannaus on poistanut suuren määrän manuaalista työtä, mutta siinä on kuitenkin aina olennainen virheriski verrattuna verkkolaskuun. Skannatut laskut vaativat enemmän tarkistuksia laskun perustietoihin vastaanotтовaiheessa. Skannattujen laskujen määrä on koko ajan vähenemässä lisääntyneen verk-

kolaskutuksen ansiosta, joten skannausteknologiaan tai -palveluihin ei tehdä enää yrityk-
sissä investointeja. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 103-104.)

Sähköpostilla saapuvat laskut käsitellään kuin paperilaskut, eli ne vaativat täysin manuaa-
lisen käsittelyn. Sähköpostilla laskuja vastaanotetaan yleensä vain ulkomaisilta toimittajil-
ta, joiden laskuja ei ole mahdollista saada verkkolaskuina ja näissä tapauksissa laskun
sähköinen lähettäminen nopeuttaa prosessia. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 102.)

3.2.2 Ostolaskun tiliöinti ja hyväksyntäkierto

Ostolaskuun on tallennettu laskun perustiedot verkkolaskulta tai skannatusta laskusta.
Ostoreskontra tarkistaa tiedot, lisää tiliöinnin ja ALV-tiedot ja lähettää laskun hyväksymis-
kiertoon. Nämä tehtävät ovat täysin tai osittain automatisoitavissa ostolaskujärjestelmän
avulla tai ohjelmistorobotiikkaa ja koneoppimista hyödyntäen. (Kaarlejärvi & Salminen
2018, 104.)

Tiliöinti voidaan automatisoida useilla eri tavoilla. Mikäli ostolasku perustuu tilaukseen,
tiliöinti voidaan lisätä jo tilauksenteko vaiheessa. Jos samalta toimittajalta tulee toistuvasti
laskuja, voidaan toimittajan taakse asettaa oletustiliöinti. Automaattinen oletustiliöinti vä-
hentää huomattavasti manuaal työn aiheuttamaa virheriskiä. Tiliöinti voidaan automatisoi-
da myös saamalla se verkkolaskun datan yhteydessä tai käyttää muuta verkkolaskulla
olevaa dataa tiliöinnin automaattiseen päättelyyn. Oletustiliöinti ja verkkolaskulta saatavat
tiliöintitiedot perustuvat ihmisen tekemään tiliöintisääntöön. Mikäli laskumassat ovat suu-
ria, niin kasvaa myös saavutettu hyöty. Tiliöintisääntöjen luonti ja ylläpito ovat sen verran
aikaa vievää, ettei pienissä laskumäärissä hyötysuhde ole järkevä. (Kaarlejärvi & Salmi-
nen 2018, 104-105.)

Koneoppimista voidaan hyödyntää automaattisten tiliöintien yhteydessä. Koneoppiminen
voi hyödyntää aiempien laskujen tiliöinnistä saatua tietoa. Tällöin prosessia saadaan au-
tomatisoitua enemmän, koska manuaalinen tiliöintisääntöjen luonti ja päivittäminen jää
pois. Koneoppimisen edellytyksenä on suuri historiadatamassa ja vakaana pysyneet käsit-
telysäännöt. Koneoppimisen laatima tiliöinti tulee kuitenkin aina tarkistaa, koska tilastolli-
sesti koneoppimisella ei ole mahdollista saada pääteltyä 100% oikeaa tiliöintiä. Mikäli ko-
neoppimisella saadaan täytettyä edes osa tiedoista oikein, vähenee manuaalisen työn
määrä ja prosessia saadaan nopeutettua sen myötä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 105.)

Ostolaskun tiliöintivastuu vaihtelee eri yrityksissä. Tiliöinnin voi tehdä laskun tarkastaja,
koska hän tietää mitä on tilattu ja osaa tehdä tiliöinnin paremmin sen perusteella. Toisaal-
ta ostoreskontran tekemää tiliöintiä puoltavat seuraavat seikat:

- Ostolaskun tarkastajalla ei ole kirjanpidon ja ALV-säännösten osaamista, joten ostoreskontra joutuu tarkastamaan tiliöinnin joka tapauksessa ja tästä aiheutuu turhaa tuplatyötä.
- Ostolaskun tiliöinti kannattaa pitää ostoreskontran vastuulla, jolloin automatisointia voidaan edistää keskitetysti ostoreskontran kautta. Ostoreskontra myös tekee tiliöintiä jatkuvasti, joten heillä on parempi ammattitaito ja rutiini siihen kuin harvakseltaan laskuja tarkastavilla henkilöillä.
- Ostoreskontran keskitetty tiliöinti varmistaa, että tilikartan tilejä käytetään samalla tavalla eri laskuille.
- Kun tiliöinti on hoidettu jo ennen hyväksyntäkiertoa, saadaan kauden katkon jaksotuksessa tarkempaa tietoa.

Sisäisen laskennan eri seurantatasojen määrittelemisen laskuille on järkevämpää hoitaa laskun tarkastajan puolesta, jolla on parempi käsitys tilauksen sisällöstä. Toimittajia tulisi informoida oikeiden kohdistustietojen lisäämisestä laskulle, jolloin niiden merkitseminen olisi helpompaa ja sitäkin voitaisiin automatisoida. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 105-106.)

Kirjanpitolaissa ei ole määritelty laskun hyväksymismenettelyä, vaan se määritellään yrityksen omissa toimintatavoissa. Sähköisten ostolaskujärjestelmien myötä hyväksymismenettely toimii sähköisesti jättäen käyttäjä- ja aikaleiman laskuille tehdyistä toiminnoista. Usein käytössä on kaksiportainen hyväksymismenettely, jossa laskun tarkastaa ensin tuotteen tilaaja ja hyväksyy tilaajan esimies. Käytössä on usein myös järjestelmään syötetyt hyväksymisrajat, joilla voidaan automaattisesti tarkistaa, ettei kukaan pääse hyväksymään oikeuksiaan suurempia ostolaskuja. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 106.)

Sähköisen järjestelmän hyvänä puolena ovat myös mahdollisuudet lähettää laskun käsitteijöille automaattisia muistutuksia, mikäli heille on saapunut uusia laskuja tai laskut ovat jo erääntyneet. Myös aiemmin hyväksytyt laskut näkyvät käyttäjille sähköisessä arkistossa. Ostolaskuja käsittelevät lähes koko organisaation henkilöt, joten tulisi taata, että käytössä olisi käyttäjäystävällinen ohjelmisto ja nykyisin myös mobiilikäyttö tulisi olla mahdollista. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 108.)

3.2.3 Ostolaskuprosessin täsmäytys

Kaikki integraatiot ja osakirjanpidot tulee täsmäyttää, jotta voidaan varmistua, että lopulliseen kirjanpitoon ovat siirtyneet samat tiedot, jotka olivat alkuperäisessä järjestelmässä. Siirrettävää dataa on yleensä paljon, joten prosessi olisi järkevää automatisoida niin, että ihmisen tarvitsee puuttua vain virhetilanteisiin. Täsmäytys on säännönmukaista tekemistä, joten se saadaan automatisoitua liittymätyökalun avulla. Liittymätyökalu valvoo, muuntaa

ja täsmäyttää siirtyvää dataa. Mikäli liittymään ei voida asentaa tällaista, täsmäytys saadaan tehtyä ohjelmistorobotiikan avulla. Täsmäytys saadaan samalla dokumentoitua ja arkistoitua. Lisäksi esimerkiksi Power BI-ohjelmistoa voidaan hyödyntää myös täsmäytysten todentamiseen. BI-raportoinnissa on mahdollista kerätä dataa useista eri tietolähteistä kuten ostoreskontrajärjestelmästä ja kirjanpito-ohjelmasta. Näiden kahden järjestelmän datasta saadaan helposti muodostettua raportti, joka näyttää virheelliset tiedot. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 78.)

Ostolaskujen oikeellinen käsittely ja kirjaaminen on todella tärkeää kokonaiskirjanpidon kannalta. Virheellisesti kirjattu summa vaikuttaa maksuliikenteeseen ja suoraan pankkitilin saldoon, virheellinen alv-koodi vaikuttaa sen kauden kirjanpidon tulokseen ja Verohallinnolle tehtävään kausiveroilmoitukseen, virheellinen kirjanpidon tili tai seurantatason koodi antaa väärää kuvaa kirjanpitoon, johdon raporteille ja kululaskelmiin. Ostoreskontran avoimella saldolla on suora vaikutus tilinpäätöksessä taseeseen ja tase-erittelyissä myös eritellään avoimet ostovelat. (Ruokokoski 14.10.2016)

3.3 Ohjelmistorobotiikka ja sen hyödyt ostolaskuprosessissa

Kappaleessa 3.1 mainitulla hallituksen esityksellä, jolla säädettiin EU:n verkkolaskudirektiivi voimaan, halutaan vauhdittaa siirtymistä kokonaan automatisoituun taloushallintoon valtion ja yritysten kohdalla. Automaatiolla saadaan aikaan parempaa tiedon laatua, nopeampia prosessien läpimenoaikoja ja tärkeämpiin tehtäviin vapautunutta työaikaa manuaalisten vaiheiden osalta. Taloushallinnon automaatiolla on mahdollisuudet luoda uutta liiketoimintaa ja estää harmaa taloutta. (Finlex 2019.)

Finanssialan keskusliitto on tehnyt vuonna 2015 selvityksen taloushallinnon automatisoinnin ympäristövaikutuksista. Tutkimuksen mukaan saapuvan laskun paperiseen käsittelyyn menee aikaa 5 min 42 sekuntia ja automatisoituna aikaa kuluu 54 sekuntia. Automaatiolla ajansäästöä saadaan 4 min 48 sekuntia ja hiilijalanjälkeä saadaan laskettua 0,29 kg. Kuten jo kappaleessa 3.1 todettiin, niin sähköiseen laskuun siirtyminenkin laskee hiilijalanjälkeä huomattavasti. (Finanssialan keskusliitto 2015, 8.)

Ohjelmistorobotiikkaa on hyödynnetty taloushallinnon prosesseissa merkittävästi. Teknologia toimii hyvin määrämuotoisen sähköisen tiedon lukemiseen, joten erityisesti digitalisoitua ostolaskuprosessia saadaan nopeutettua helposti sen avulla. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 51.) Talousalalla ohjelmistorobotiikkaa on käytetty päivittäisten toimintojen suorittamiseen, suurien tietomäärien käsittelyyn ja monimutkaisten prosessien suorittamiseen. Automaatiikka on muokannut talousalaa luotettavampaan ja tehokkaampaan suuntaan. (Tripathi 2018.)

Robottiikka toimii taloushallinnossa kuin makrot Excelissä, sillä erolla, että robotti voi toimia missä tahansa ohjelmassa mikä sille osoitetaan. RPA on paljon yksinkertaisempaa kuin miltä se monesti saadaan kuulostamaan. (Lab Consulting Partnership 2018.)

Ohjelmistorobotiikan avulla voidaan saavuttaa seuraavia hyötyjä:

- *Laadukas ja täsmällinen lopputulos.* Inhimilliset virheet vähentyvät ja ohjeet tulevat noudatetuksi täsmällisemmin. Mikäli virheitä havaitaan, niihin päästään helpommin käsiksi, koska robotiikka tallentaa jokaisen tapahtuman. Prosessin virheiden karsiminen antaa suoraan oikeellista dataa analysoitavaksi ja päätöksenteon tueksi. Tallennettua dataa voidaan hyödyntää myös ennusteisiin.
- *Kustannusten väheneminen.* Sanotaan, että yksi robotti vastaa kolmea ihmistä. Tämä perustuu siihen, että robotti toimii kellon ympäri tauotta eikä vain 8 tunnin työpäivien ajan. Toiminta siis tehostuu ja sen myötä saadaan aikaan kustannussäästöjä.
- *Nopeus kasvaa.* Robotit toimivat niin nopeasti, että usein niiden suoritusnopeutta joudutaan hidastamaan, jotta käyttöliittymät pysyvät mukana. Robottien nopeudella saadaan parempia vasteaikoja ja saadaan lisättyä suoritettavien tehtävien määrää.
- *Ajansäästö muutoksissa.* Prosessin tai toimintatavan muutoksessa robotti saadaan helposti ohjelmoitua uudelleen. Ajan säästöä syntyy, kun ei tarvitse perehdyttää ihmistä ja odottaa uuden toimintatavan omaksumista. (Tripathi 2018.)

Ohjelmistorobotiikkaa kannattaa hyödyntää rutiininomaisiin tehtäviin, jotka toistuvat samalla logiikalla tietyin aikavälein tai jatkuvasti. Myös työkuorman epätasaista jakautumista voidaan helpottaa ohjelmistorobotiikan avulla. Taloushallinnossa kauden katkot aiheuttavat poikkeuksellisen suuren työmäärän lyhyen ajan sisällä, joten ohjelmistorobotiikkaa voidaan hyödyntää automatisoimalla osa kauden katkon prosesseista. Ohjelmistorobotit pystyvät toimimaan samalla käyttöliittymällä kuin ihminenkin, joten valmiina olevia järjestelmiä ei tarvitse muokata robottia varten. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 53.)

Kehittyneemmällä käyttöliittymällä on myös mahdollista saada ohjelmisto tunnistamaan kuvia, tulkitsemaan puhetta tai kirjoitettua tekstiä. Käyttöliittymien avulla myös datan siirto ohjelmistojen välillä saadaan hoidettua automaattisesti. Erilaisista käyttöliittymistä taloushallinnossa on käytetty erityisesti OCR-ratkaisua, jossa tarvittavat tiedot luetaan skannat-

tujen laskujen kuvista. OCR-ohjelmisto tunnistaa laskun tyyppin ja poimii halutut tiedot. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 56-57.) Usein OCR-tekniikkaa käytetään ostetun skannauspalvelun toimesta, kun kuva muodossa lähetetty lasku tuodaan laskunkäsittelyohjelmaan (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 103).

Seuraava automaation askel on koneoppiminen, jolloin ihmisen ei tarvitse määrittää manuaalisesti kaikkia käsittelysääntöjä, vaan kone oppii toimimaan aiemman tiedon pohjalta. Koneoppiminen eli machine learning antaakin todellisia lisäresursseja ihmiselle. Erilaiset matemaattiset algoritmit mittaavat aiempaa dataa ja poimivat sieltä keskinäisiä suhteita ja säännönmukaisuuksia, joiden mukaan toiminnot rakentuvat. Tätä voi kutsua jo tekoälyn esiasteeksi. Jotta tätä menetelmää voidaan hyödyntää, tarvitaan suuri määrä historiadataa sekä matemaattisten algoritmien jatkuvaa säätämistä koneen oppimisen myötä. Ostolaskuprosessissa koneoppimista voi hyödyntää laskujen käsittelyssä ja tiliöinnissä. Mikäli lasku ei lähde käsittelyyn robotiikan keinoin, koneoppiminen tuo tarvittavan lisäavun historiadataa hyödyntämällä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 59-60.)

Kirjanpidon prosessien automatisoituessa tärkeään rooliin nousee tiedon täsmäytys. Järjestelmistä toiseen siirtyvä data tulee täsmäyttää, jotta voidaan varmistua datan ja samalla myös kirjanpidon oikeellisuudesta. Suurien datamäärien ja jatkuvan tiedonsiirron vuoksi on järkevää automatisoida täsmäytykset. Täsmäytyksen toteutukseen on olemassa eri vaihtoehtoja, joko liittymätyökalun avulla tai ohjelmistorobotiikkaa hyödyntämällä. Molemmissa täsmäytykset saadaan dokumentoitua ja epäkohdista saadaan lähtemään esimerkiksi sähköposti, josta virhe voidaan tarkistaa. Ihmisen rooliksi muodostuukin vain täsmäytysten epäkohtien ja virhetilanteiden selvittäminen. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 78-79.)

Tapahtumadatan saattaminen oikeaan, automaattisesti luettavaan muotoon, tapahtuu pääsääntöisesti yhteistyökumppaneiden kanssa sopimalla ja 3.1 kappaleessa kertomieni yleisten verkkolaskutusohjeistusten mukaan. Käytännössä katsoen kuitenkin kaikkea dataa ei ole mahdollista saada oikeassa muodossa, mutta ohjelmistorobotiikan avulla dataa saadaan tarkastettua ja täydennettyä. Näin ollen tapahtumakäsittely etenee nopeasti ja laskujen kiertoajat lyhenevät. Lisäksi virheelliseen dataan päästää helposti käsiksi ja ne saadaan korjattua nopeammin. Ostolaskujen käsittelyssä automaattista validointia käytetään esim. laskulla näkyvän pankkitilin ja toimittajarekisterin pankkitilin täsmäytykseen, laskulla näkyvän eräpäivän ja sopimuksen maksuehdon mukaisen päivämäärän täsmäyttämiseen. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 79-80.)

Ostolaskujen rikastamisen avulla laskudatan vääristä kentistä poimitaan laskunkäsittelyyn tarvittavia tietoja ja tallennetaan ne oikeisiin kenttiin. Rikastamisessa voidaan myös hyödyntää aiempaa dataa tai valmiiksi luotuja sääntöjä. Ostolaskun käsittelijä tai tiliöinti voidaan myös rikastamalla saada täydennettyä laskulle hyödyntäen aiempia laskuja, luomal-

la sääntöjä tai jopa tilastollisen ennusteen avulla. Näillä keinoilla lasku saadaan automaattisesti prosessissa eteenpäin, vaikka lähtötiedot olisivatkin puutteelliset. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 80.)

Lähdettäessä automatisoimaan taloushallinnon prosesseja ohjelmistorobotiikan avulla tulee lähteä liikkeelle pienistä osa-alueista pilotoinnin avulla. Mikäli lähdetään testaamaan heti liian isoa kokonaisuutta, montaa osa-aluetta voi joutua korjaamaan ja kehityskulut voivat kasvaa nopeasti suuriksi. Lisäksi olisi hyvä tietää prosessin tämän hetkiset kulut, jotta tulevat kulusäästöt saadaan realisoitua. Prosessin vakiinnuttaminen on myös tärkeitä toimenpiteitä ennen prosessin automatisointia. Toiminnan tulee olla tasalaatuista, jotta automatiikka saadaan toimimaan ja siitä saadaan paras hyöty irti. (Lab Consulting Partnership 2018.)

4 Toimeksiantajan ostolaskuprosessi

Tässä kappaleessa esittelen toimeksiantajayritys SRV Yhtiöt Oyj:n ja tämän opinnäytetyön menetelmävalinnat. Martinsuo & Blomqvistin kuvaaman prosessin kehitysmenetelmän mukaisesti esittelen toimeksiantajayrityksen tämän hetkisen ostolaskuprosessin prosessikaavioiden avulla.

4.1 SRV Yhtiöt Oyj yrityksenä

SRV Yhtiöt Oyj:n visiona on tarjota paras asiakaskokemus kaupunkikeskusten rakentajana ja olla myös alan innostavin työpaikka. Aito innostus ja vastuullisuus näkyvät yrityksen toiminnassa. Toiminta keskittyy kahteen liiketoiminta-alueeseen, jotka ovat Rakentaminen ja Sijoittaminen. Rakentaminen-liiketoimintaan kuuluu hanke- ja kiinteistökehitys, konsernitoiminnot sekä asunto- ja toimitilarakentaminen. Sijoittaminen-liiketoiminta koostuu pääosin kansainvälisestä liiketoiminnasta Virossa ja Venäjällä. (SRV vuosikatsaus 2018, 1-3.)

SRV Yhtiöt Oyj:n pohjaa strategiansa megatrendeihin, jotta yritys pystyisi vastaamaan tulevaisuuden tarpeisiin ja muutoksiin. Strategiassa on otettu huomioon mm. kaupungistuminen, digitalisaatio, kestävä kehitys, yhteisöllisyys ja globalisaatio. Strategian keskiössä ovat kehittyvät kaupunkikeskukset, joihin on tavoitteena rakentaa tiloja, koteja ja ympäristöjä, joissa on hyvä asua ja elää. Strategiaan pääsemisen avaintekijäksi on nostettu yhteistyö suunnittelijoiden, sijoittajien, rahoittajien ja kaupunkien kanssa. (SRV vuosikatsaus 2018, 13-14.)

Kannattavuuden parantaminen on ollut SRV Yhtiöt Oyj:n viime vuosien keskeisin päämäärä. Tulevia hankkeita on rajattu katteiden perusteella ja omaperusteisten hankkeiden määrää on kasvatettu. Myös prosessien kehittämällä ja toiminnan tehostamisella on haettu parannusta kannattavuuteen. (SRV vuosikatsaus 2018, 15.) Kesän 2019 aikana on osto-reskontratoiminto otettu takaisin in-house-toiminnoksi ulkoiselta toimijalta. Sisäänoton taustalla on ollut halu lähteä kehittämään myös tätä prosessia. Ostolaskuprosessin kehitys on koettu haastavaksi ulkoisen toimijan kautta, joten sisäänoton myötä prosessia saadaan tarkasteltua paremmin ja sitä päästään kehittämään suoraviivaisemmin.

4.2 Tutkimuksen menetelmävalinnat

Empiirisessä osuudessa olen kuvannut SRV Yhtiöt Oyj:n tämän hetkisen ostolaskuprosessin Martinsuo & Blomqvistin kuvailemilla uimarata-kaavioilla. Lisäksi olen mallintanut laskun vastaanoton, laskun hyväksyntäkierron ja laskun tiliöinnin ja kirjanpitoon siirron myös uimarataprosessikaavioin, jotka löytyvät opinnäytetyön liitteistä. Mielestäni uimaratakaavioilla saadaan kuvattua selkeästi prosessia, jossa samaa tuotetta käsittelee eri yk-

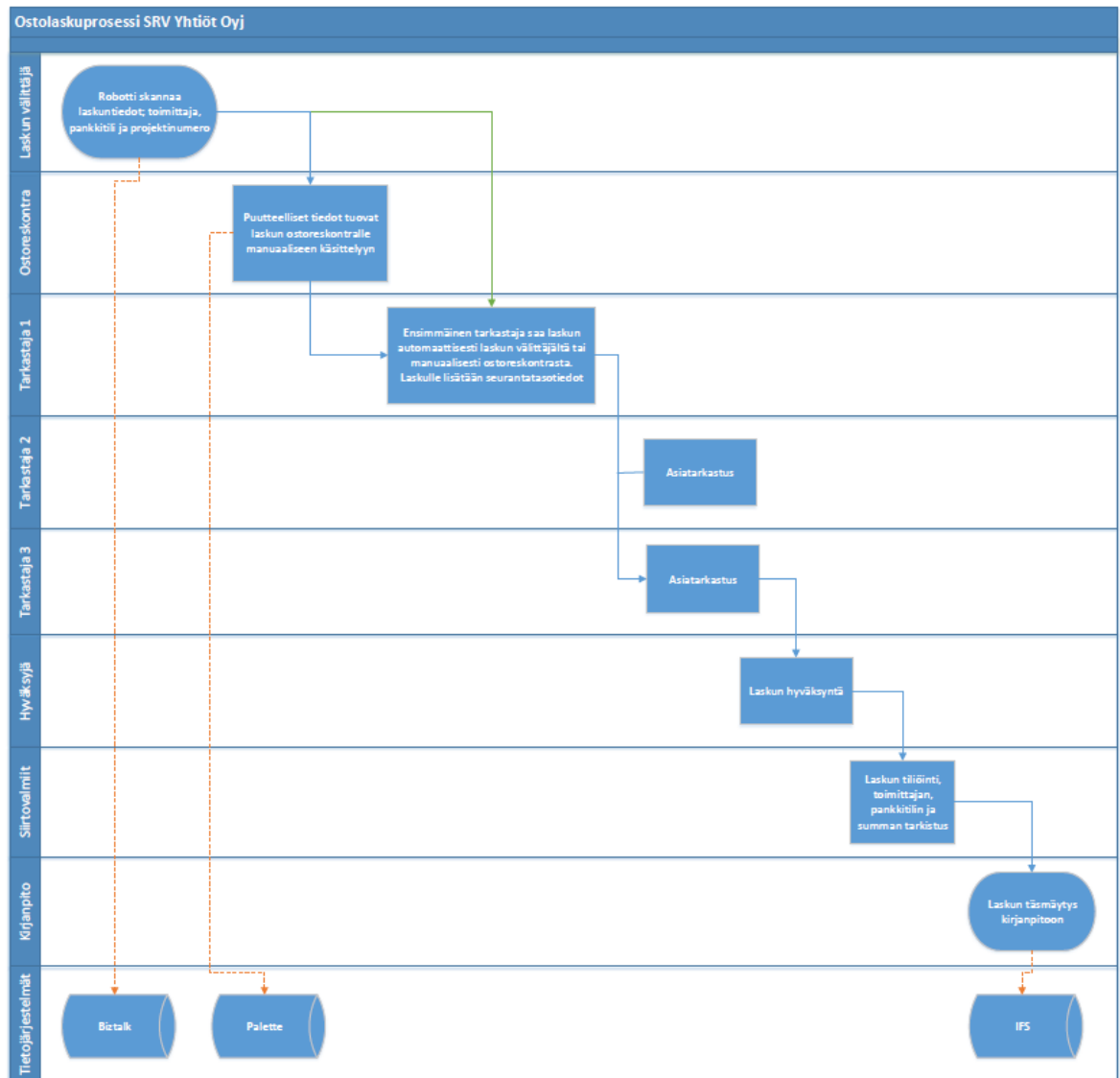
siköt. Prosessikaavioiden luomiseen olen käyttänyt aineistona tekemiäni haastatteluja ja omaa havainnointiani. Olen haastatellut talouden IT-projektipäällikköä, ostoreskontranhoidajaa sekä laskun tarkastajaa SRV Yhtiöt Oyj:stä. Haastateltavat valikoituivat kolmen eri prosessin vaiheen asiantuntijuuden mukaan. IT-projektipäällikkö tietää yrityksessä parhaiten talousprosessin teknologiasta ja automatiikasta ja haastateltu ostoreskontranhoidaja ja opinnäytetyöntekijä ovat työskennelleet ostolaskuprosessin sisäänoton jälkeen ostoreskontrassa. Laskun tarkastajan rooliin haastateltava valikoitui KPI-mittariston eniten laskuja käsittelevien henkilöiden joukosta.

Prosessikaavioiden ja haastattelujen perusteella olen löytänyt kehityskohteita prosessiin. Ostolaskuprosessin seurannassa käytetään apuna KPI-mittaristoa, joka poimii dataa laskunkäsittelyjärjestelmästä. Olen käyttänyt myös sitä apunani etsiessäni kehityskohteita prosessiin ja selvittäessäni tarkemmin ongelmaa. KPI-mittaristolla voidaan seurata laskun kiertonopeutta kolmessa eri vaiheessa ja olen ottanut prosessin tarkasteltavaksi niiden perusteella. Vaiheet ovat laskulokilta kierto, hyväksyntäkierto ja kierrosta kirjanpitoon. Toimeksiantajayrityksessä ei ole määritetty numeerisia tavoitteita laskun kiertonopeudelle eikä yleisestikään ostolaskuprosessille. Ostoreskontratoiminnon sisäänoton myötä tavoitteena on saada prosessista tehokkaampi ja tutkia mitä osa-alueita on mahdollista ja järkevää automatisoida. Tämän työn tavoite noudattaa samaa linjaa toimeksiantajan kanssa.

4.3 Ostolaskuprosessi SRV Yhtiöt Oyj:ssä

SRV Yhtiöt Oyj:n laajan aliurakoitsijaverkoston myötä ostolaskujen määrä yhtiössä on suuri. Ostolaskuja saapuu vuositasolla n. 156 000 kpl ja laskuja on kierrossa päivittäin n. 6800 kpl. Saapuneista laskuista suurin osa on verkkolaskuja ja muut laskut saapuvat järjestelmään ostetun skannauspalvelun kautta. Tällä hetkellä ostolaskuprosessissa toimii yksi robotti, joka toimii laskun vastaanottovaiheessa.

SRV Yhtiöt Oyj:n ostolaskuprosessin prosessikaaviosta Kuvasta 8. voi nähdä vihreällä nuolella merkityt automatisoidut prosessin osat ja sinisellä manuaalista työtä vaativat osat. Tässä vaiheessa koko prosessista automatisoituna on vain yksi vaihe laskun vastaanottamisessa. Kuva 8. koko ostolaskuprosessista löytyy tarkempana Liitteestä 1. Seuraavissa kappaleissa kuvaan prosessin vaiheittain prosessikuvien kera.



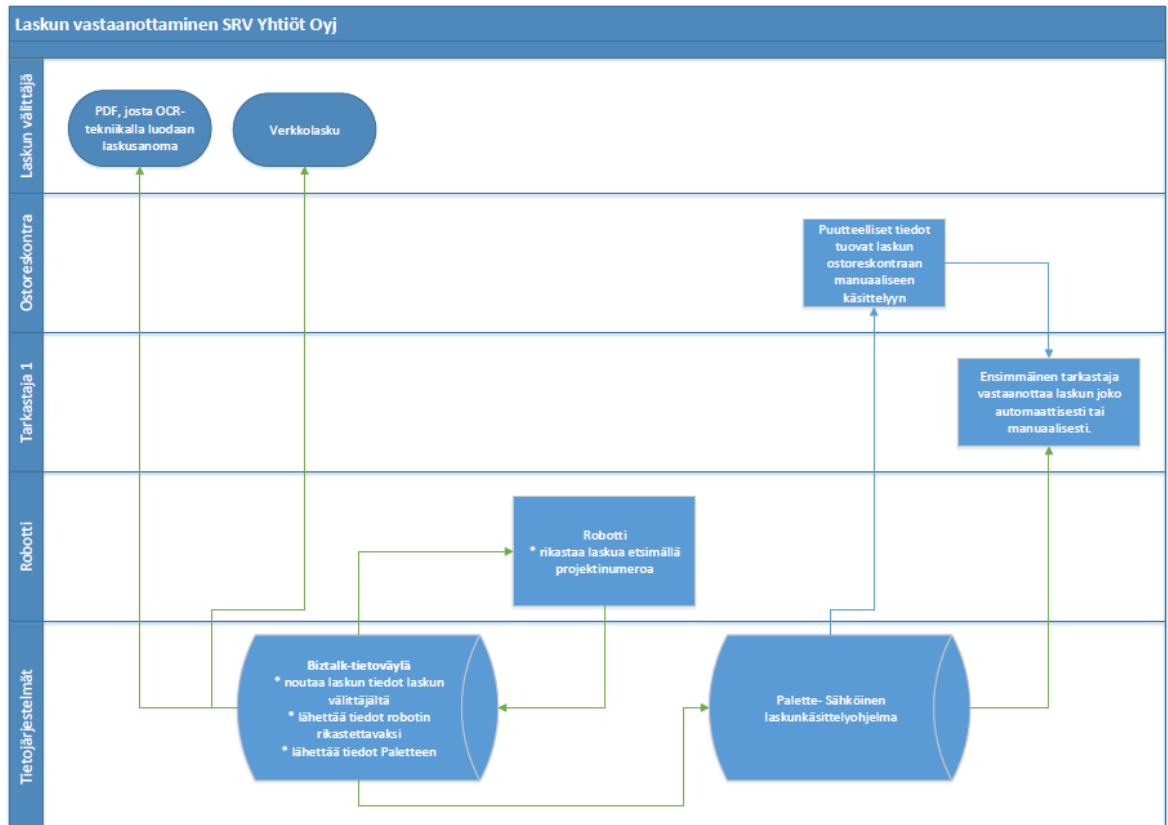
Kuva 8. Ostolaskuprosessi prosessikaaviona, SRV Yhtiöt Oyj

4.3.1 Ostolaskun vastaanottaminen

Ostolaskuja saapuu yritykseen verkkolaskuina ja paperisina laskuina. Paperilaskut tulevat järjestelmään ostetun skannauspalvelun kautta, jossa paperilasku on muutettu PDF-muotoon ja OCR-tekniikalla siitä on saatu luettua laskun perustiedot sähköiseen muotoon. Laskun vastaanottamiseen käytetään Finvoice-verkkolaskustandardia. Ulkomaiset toimittajat lähettävät laskut tällä hetkellä skannauspalvelun tai ostoreskontran kautta. EU:n asettama verkkolaskudirektiivi astui voimaan 1.4.2019 ja sen myötä verkkolaskutus voi lisääntyä myös ulkomaisten toimittajien kohdalla. SRV Yhtiöt Oyj:llä Suomen ulkopuolelta saapuvien laskujen osuus kokonaismäärästä on pieni, joten merkittävää hyötyä tästä ei ainakaan lyhyellä aikajänteellä synny.

Kuvassa 9. on kuvattu prosessikaaviolla laskun saapuminen järjestelmään. Tässä prosessin vaiheessa on hyödynnetty automatiikkaa, jota kuvastaa vihreät nuolet Kuvassa 9. Prosessi lähtee liikkeelle kun laskun välittäjä on saanut toimittajalta joko verkkolaskun

tai skannatun PDF-laskun, josta on OCR-tekniikalla muodostettu sähköinen laskusanoma. Biztalk-tietoväylä hakee laskut laskun välittäjältä, noudettavana on kaksi tiedostoa, laskusanoma XML-tiedostona ja laskun kuva PDF-tiedostona. Biztalk-tietoväylä lähettää laskut robotille, joka rikastaa laskun tietoja etsien projektinumeron laskun eri kentistä. Robotti palauttaa laskun Biztalk-tietoväylälle, joka lähettää laskun laskunkäsittelyohjelma Paletteen. SRV Yhtiöt Oyj:ssä on juuri korvattu aiempi suppeasti toiminut robotti uudella. Uuden robotin teknologia mahdollistaa automatisoinnin laajentamisen muihinkin prosessin vaiheisiin, jolloin samaa robottia voisi käyttää esimerkiksi prosessin alussa laskun vastaanotossa sekä prosessin loppuvaiheessa kirjanpitoon siirrossa.



Kuva 9. Laskun vastaanottaminen prosessikaaviona, SRV Yhtiöt Oyj

Kuten kappaleessa 3.2.1 kerrotaan, niin suurin manuaalisen työn vähentäjä ostolaskuprosessissa on juuri tämä vaihe laskun vastaanotossa. SRV Yhtiöt Oyj:ssä skannaus on ulkoistettu laskun välittäjälle ja myös seuraava vaihe on automatisoitu laskun siirtyessä välittäjältä eteenpäin. Kappaleessa 3.3. mainittua laskun tietojen rikastamista historiadataan avulla ei ole hyödynnetty vaikka historiadataa olisi saatavilla riittävä määrä. Uuden robotin käyttöönoton myötä historiadataan hyödyntäminen on tullut mahdolliseksi ja ajankohtaiseksi.

Laskun saapuessa Paletteen on laskun perustiedot täsmäytyneet toimittajarekisteriin. Toimittajarekisteriä hallinnoidaan kirjanpitojärjestelmä IFS:ssä, josta tiedot päivittyvät useita kertoja päivässä Paletteen. Mikäli toimittajaa ei löydy rekisteristä,

ostoreskontranhoidaja lisää sen YTJ:n tietojen pohjalta. Väärinkäytösten poistamiseksi pankkitilin lisäyksen hoitaa eri taho eli kirjanpitäjät laskun kuvan perusteella.

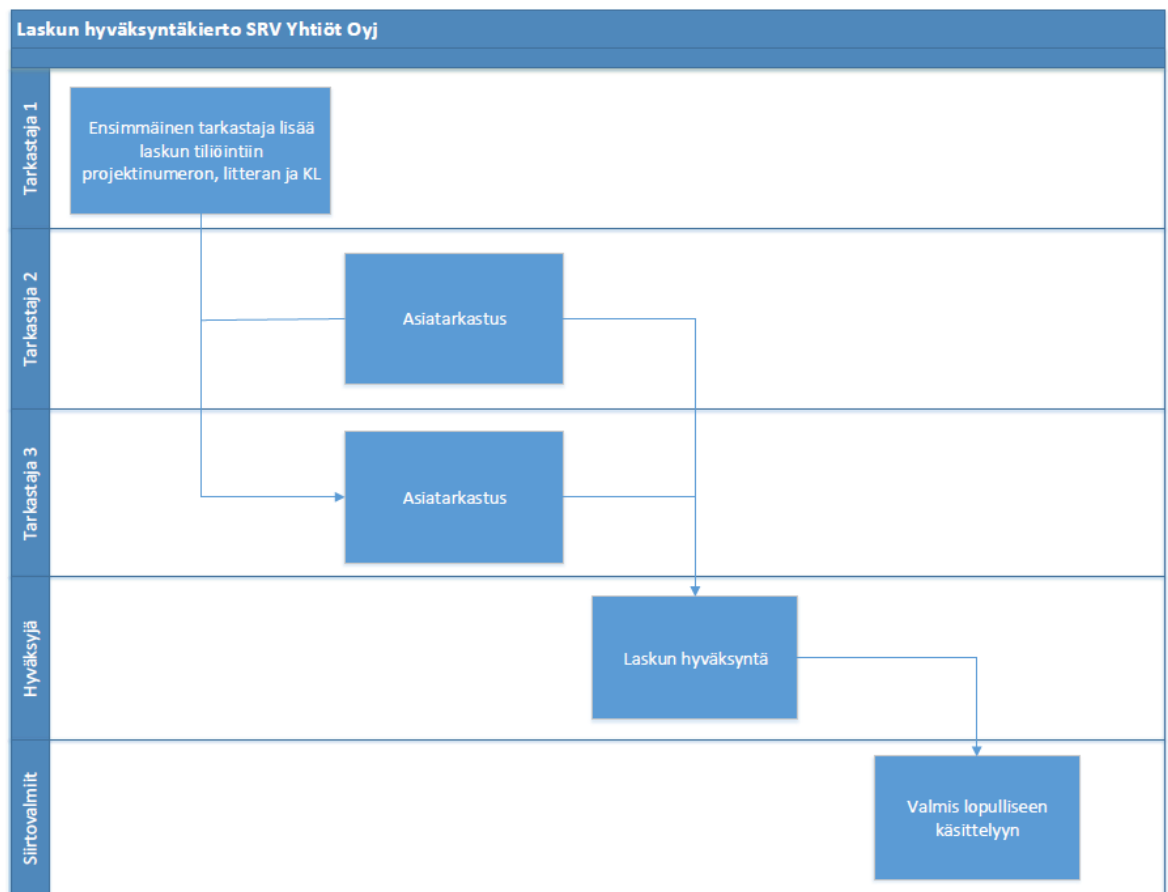
Toimittajille on ilmoitettu tilausta tehdessä pakolliseksi laskun tiedoksi projektinumero ja Paletteen on luotu projektikohtaiset työkulut, jolloin lasku saadaan lähtemään hyväksyntäkierrolle automaattisesti oikeille henkilöille. Työnkulku tulee nimetä vastaamaan täysin projektinumeroa, jotta automatiikka voi tunnistaa sen. Tällä hetkellä työnkulkuja on nimetty usealla eri tavalla, jolloin automatiikan ei ole mahdollista hyödyntää niitä.

Mikäli laskulta on löydetty projektinumero, Palette lähettää laskun automaattisesti projektinumerolla nimetylle työkululle. Jos laskulta ei ole löydettävissä projektinumeroa, lasku tulee manuaaliseen käsittelyyn laskulokille. Ostoreskontranhoidaja etsii laskun kuvasta ja tiedoista projektinumeroa, tilaajan nimeä tai toimitusosoitetta tai muita mahdollisia tietoja, jolla lasku saataisiin oikealle hyväksyntäkierrolle.

KPI-mittaristossa Lokilta kierto-mittari seuraa tätä vaihetta ja kuvaa laskuja, jotka eivät ole lähteneet automaattisesti kiertoon vaan vaativat manuaalisen käsittelyn. Mikäli lasku lähtee automaattisesti hyväksyntäkiertoon, se ei näy Lokilta kierto-mittarissa.

4.3.2 Ostolaskun hyväksyntäkierto

SRV konsernin laskun hyväksymisperiaatteissa on määritelty, että ostolaskuissa tulee olla aina vähintään asiastarkastajan ja hyväksyjän merkintä. Kuvassa 10. on kuvattu ostolaskun hyväksyntäkierto prosessikaaviona.



Kuva 10. Laskun hyväksyntäkierto prosessikaaviona, SRV Yhtiöt Oyj

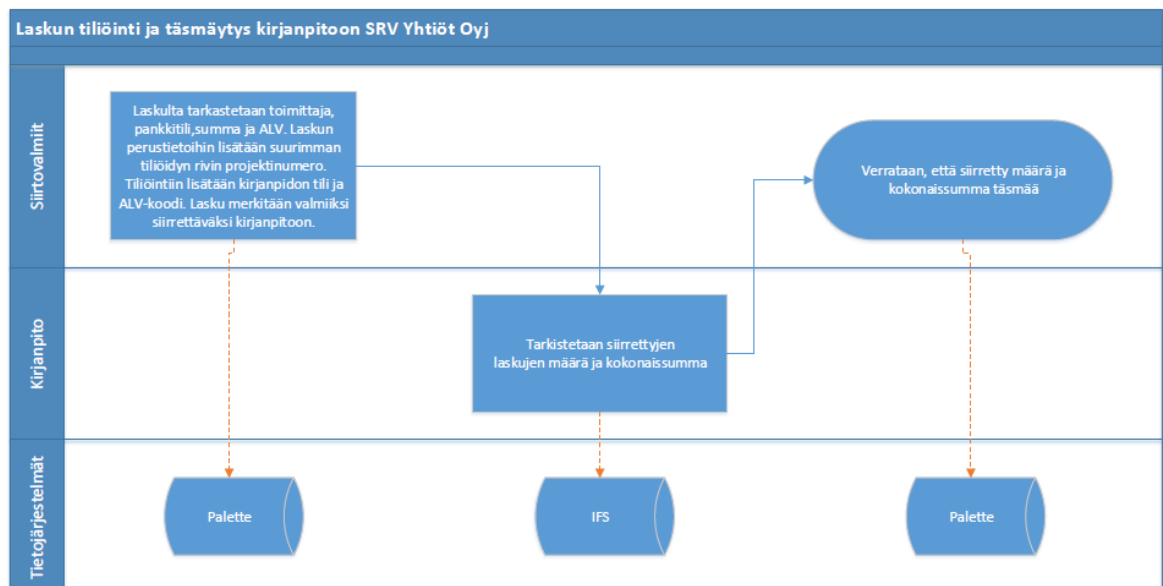
Ostolaskun ensimmäinen tarkastaja on työmaalla usein projektisihteeri, joka lisää laskulle tietoja P-numeron eli tilausnumeron avulla tilausjärjestelmästä. Tilausjärjestelmästä saadaan kirjattua tiliöintiriveille oikeat seurantatasojen tiedot eli littera ja kustannuslaji. Projektisihteeri kirjaa tiliöintiriveille myös projektinumeron, selitteen ja ALV-koodin. Mikäli projektille ei ole määritelty valmista työnkulkua, niin projektisihteeri lisää asiatarkastajan ja hyväksyjän manuaalisesti. Pienemmillä työmailla projektisihteereillä on käytössä valmiita projektin sisäisiä työnkuluja, mutta isommilla työmailla on useita lohkoittain vaihtuvia asiatarkastajia, joten ne lisätään laskukohtaisesti. Usein työnkulku on kuitenkin jo määritelty projektin mukaan ja manuaalista lisäämistä ei tarvita.

Laskun eteenpäin käsittely vaatii, että toimittajan verkostorekisteritiedot ovat kunnossa. Mikäli niissä havaitaan puutteita, toimittajaan ollaan yhteydessä ja puutteet pyydetään hoitamaan kuntoon. Lasku odottaa lukittuna, kunnes tiedot ovat kunnossa. Verkstorekisterin avulla voidaan taata luotettava alihankkijaverkosto. Jos laskun perustiedoissa on virheitä tai puutteita, projektisihteeri informoi asiasta reklamaation tekevää asiatarkastajaa ja lukitsee laskun selvityksen ajaksi. Projektisihteerin tehtäväksi jää muistutella laskun tilanteesta, mikäli korjattua laskua ei ole saatu.

Projektisihteeriltä lasku siirtyy asiatarkastajalle, joka täsmäyttää sen tilaukseen. Asiatar-
kastajan tehtävänä on reklamoida mahdollisista puutteista ja liittää laskulle osallistujalista
ja mahdollinen kutsu, mikäli kyseessä on neuvottelu- tai edustuskulu. Riippuen työmaan
koosta laskuilla voi olla useampia asiatarkastajia, joille lasku lähtee samanaikaisesti. Kun
jokainen heistä on tarkastanut oman osuutensa, lasku siirtyy hyväksyntään laskun hyväk-
syjälle. Laskun hyväksyjä on henkilö, joka vastaa ko. projektinumeron tai kustannuspaikan
kuluista. Laskun hyväksyjä ei saa muuttaa laskun projektinumeroa, vaan lasku tulee pa-
lauttaa asiatarkastajalle. Laskujen hyväksyjille on määritelty hyväksymisrajat, jotka mää-
rättyvät toimenkuvan mukaan.

4.3.3 Ostolaskun tiliöinti ja täsmäytys kirjanpitoon

Hyväksyntäkierron jälkeen lasku saapuu ostoreskontranhoitajien käsittelyyn siirtovalmiit-
roolille. Kuvassa 11. kuvataan prosessikaavion avulla laskun tiliöinti ja sen täsmäytys kir-
janpitoon. Nämä kaikki prosessin vaiheet ovat manuaalisia.

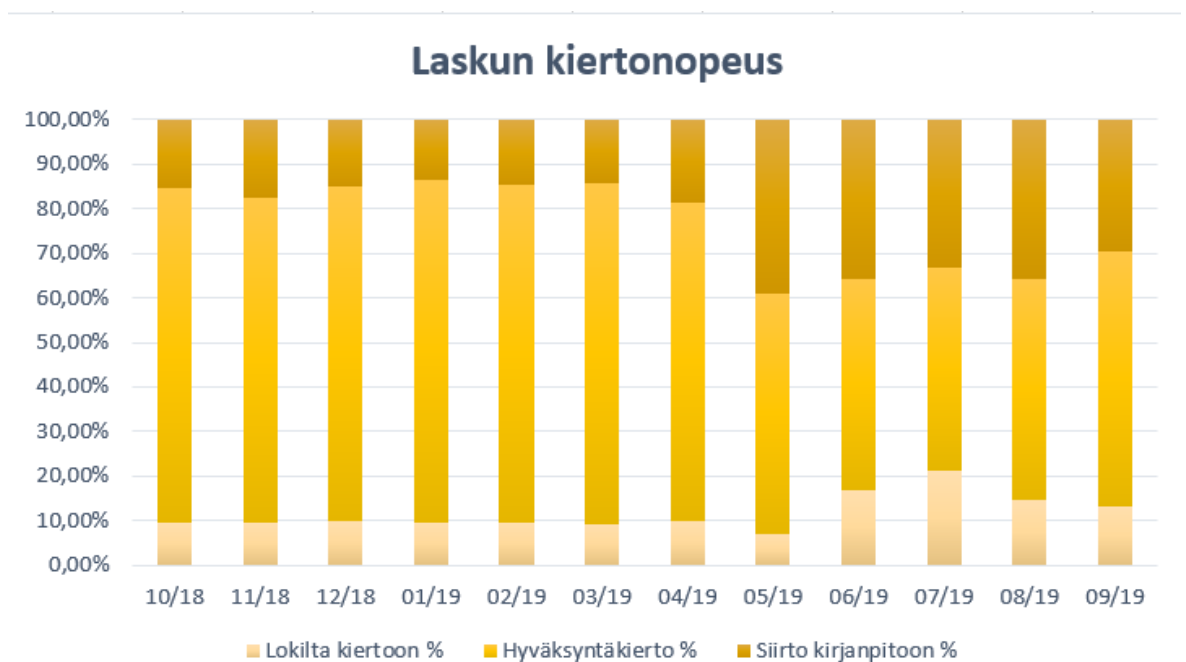


Kuva 11. Laskun tiliöinti ja täsmäytys kirjanpitoon prosessikaaviona, SRV Yhtiöt Oy

Tässä vaiheessa tarkastetaan ostolaskun perustiedoista ja laskun kuvasta toimittaja, pankkitili, laskun summa ja alv-määrä. Lasku tiliöidään oikealle kirjanpidon tilille ja merkitään oikea ALV-koodi. Ostolaskujärjestelmän raportointia varten perustietoihin lisätään käsin laskun suurimman tiliöidyn rivin projektinumero. Kun lasku on valmis siirrettäväksi kirjanpitoon, sen Vapaa teksti- kenttään kirjoitetaan oma merkki, esimerkiksi H. Laskun siirto kirjanpitoon tapahtuu valitsemalla laskulistaukselta kaikki H-kirjaimella merkityt las-
kut ja lähettämällä ne kirjanpitoon. Siirron jälkeen verrataan Palettista lähtenyt erää kirjanpito-ohjelmaan siirtyneeseen erään laskun määrän ja summan perusteella. Mikäli laskussa on ollut virheellistä dataa, se palautuu takaisin ostoreskontraan. Virhe korjataan ja lasku siirretään seuraavassa erässä kirjanpitoon.

4.4 Ostolaskuprosessin mittaaminen

SRV Yhtiöt Oyj:ssa on käytössä Power BI-pohjainen KPI-mittaristo, joka kerää dataa laskun käsittelyohjelma Palettista. Laskun kiertonopeus on kokonaisvaltainen tunnusluku ostolaskuprosessissa. Kun laskun kiertonopeus on pieni, lasku saadaan ajoissa maksuun ja vältetään viivästyskulut. SRV Yhtiöt Oyj:n KPI-mittaristossa kiertonopeutta seurataan Throughput (avg) in net working days-mittarilla. Mittaristossa kiertonopeus jakautuu kolmeen vaiheeseen; Lokilta kierto, Days in circulation ja From circulation to accounting. Kuvassa 12. nämä vaiheet on kuvattu prosentuaalisissa suhteissa toisiinsa.



Kuva 12. Laskun kiertonopeus

Prosessin siirto yrityksen sisäiseksi toiminnoksi sekä kirjanpito-ohjelman vaihto samassa yhteydessä näkyy Kuvassa 12. kesän ajan kiertonopeudessa hidastumisena. Syksyä kohden on päästy lähes samoihin lukemiin kuin aiemmin. Laskun kiertonopeudelle ei ole yrityksessä asetettu numeerisia tavoitteita. Kappaleessa 3.2.1. ilmeni suurten yritysten byrokratiasta ja seurantatason tarpeista johtuvaa kiertonopeuden kasvua. SRV Yhtiöt Oyj pörssiyhtiönä peilautuu juuri tähän ryhmään. Laskun kiertonopeuden KPI-mittaria käytetään tässä opinnäytetyössä kehityskohtien löytämisen apuna. Ostolaskuprosessin kehittämisen päämääränä voidaan pitää KPI-mittaristossa näkyvän laskun kiertonopeuden laskua.

5 Ostolaskuprosessin kehityskohdat ja kehitysehdotukset

Tekemieni haastattelujen, prosessikaavioiden, KPI-mittariston tietojen ja omien havainnointieni avulla olen valinnut kolmesta prosessin vaiheesta ne kohdat, joiden kehittäminen auttaa pääsemään päämäärään eli laskun kiertonopeuden laskuun. Haastatteluissa ilmenneet kehityskohteet olivat havaittavissa myös KPI-mittaristossa sekä prosessikaavioiden avulla, joten pidän niitä olennaisina prosessin kehityksen kannalta.

5.1 Ostolaskun vastaanottaminen

Kuten kappaleessa 3.2.1. mainittiin, hankintavaiheessa annetut puutteelliset laskun tiedot aiheuttavat lisätyötä laskun vastaanottovaiheessa ja näin ollen laskun kiertonopeus kasvaa. KPI-mittaristosta voidaan seurata toimittajakohtaisesti, kuinka monesta saapuneesta laskusta on puuttunut projektinumeron. Mittaristo tulkitsee projektinumeron puuttuneeksi, jos lasku ei ole lähtenyt automaattisesti kierto. Ostolaskujen vastaanottovaiheessa kiertonopeuteen vaikuttaakin olennaisesti puutteelliset laskun tiedot. Vaikka pyydettyä projektinumeroa ei olisi laskulla, niin laskulta voi löytyä tilaajan nimi tai toimitusosoite, joiden perusteella oikea projektinumero saadaan selville manuaalisesti. Mikäli laskulla ei ole näitäkään tietoja, toimittajalle lähetetään tiedustelu, jolloin kierrätys aika selkeästi pitenee. Tähän vaiheeseen voisi soveltaa 3.3 kappaleessa mainittua laskun tietojen rikastamista historiadatan avulla. Esimerkiksi sähkölaskuissa on usein mainittuna vain sähköön käyttöpaikan osoite eikä ollenkaan projektinumeroa. Robotiikka pystyy hyödyntämään aiempien laskujen käyttöpaikkatietoja löytääkseen laskulle oikean projektinumeron. Historiadatan ja robotiikan hyödyntämistä voisi soveltaa myös paljon työllistävillä puhelinlaskuille.

Ostolaskun vastaanottovaiheen pullonkaulaksi muodostuu vaihtelevasti nimetyt työnkulut. Tällä hetkellä työnkuluja on nimetty ostolaskujärjestelmään esimerkiksi projektinumeroille toimittajittain tai erotellen rakentamisen ja suunnittelun osastot. Järjestelmän automatiikka ei löydä projektinumerolle samalla tavalla nimettyä työnkulkua, jolloin lasku tulee manuaaliseen käsittelyyn. Ratkaisuksi tähänkin voisi hyödyntää robotiikan historiadataa tai valmiiksi luotuja sääntöjä. Esimerkiksi arkkitehtitoimistoista tulevat laskut menevät usein eri henkilöille tarkastettavaksi kuin työmaan muut laskut. Robotiikan avulla laskun tietoja voidaan rikastaa valmiiksi luoduilla säännöillä. Arkkitehtitoimiston toimittaja tietoihin olisi mahdollista määrittää sääntö, jolla se saadaan aina laskulla näkyvän projektin suunnittelun työnkulkuun. Toinen vaihtoehto tämän ongelman ratkaisuksi olisi ilmoittaa arkkitehtitoimistolle eri projektinumeron, esimerkiksi yhtä numeroa pidempi kuin rakentamisen projektinumeron, ja muodostaa sen mukainen työnkulku järjestelmään.

Tällä hetkellä kaikki lohkoittain kiertävät laskut käsitellään manuaalisesti ja lohkotiedon silmäily laskulta tapahtuu ostoreskontran hoitajan toimesta. Lohkoittain jaettujen suurien

työmaiden manuaalisiin työnkulkuihin voisi löytyä apua historiadataa hyödyntävästä robotista. Robotti voisi antaa ehdotuksen työnkulusta saman toimittajan aiemmista laskuista kerätyn tiedon perusteella. Mikäli projektisihteeri havaitsee ehdotuksella poikkeuksen tai virheen, työnkulkua olisi mahdollista muokata manuaalisesti. Toinen vaihtoehto olisi opettaa robotille lisätermejä lohkoihin liittyen. Nyt robotti etsii vain 4-numeroista työnumeroa, mutta robotin voisi opettaa etsimään laskulta lisäksi lohkon nimeä.

5.2 Ostolaskun hyväksyntäkierto

Laskun kiertonopeutta esittävästä Kuvasta 12. voidaan todeta, että ostolaskun hyväksyntäkierto vie suurimman osan laskun käsittelyajasta. Siihen on syynä iso organisaatio ja suuret työmaat, joissa laskun tarkastajia on paljon. Yksi lasku saattaa olla tarkastuksessa jopa seitsemällä eri henkilöllä. Kuten kappaleessa 2.3 kerrotaan, läpimenoaikaa saadaan lyhennettyä prosessin muutoksilla. Työnkulut muodostetaan projektikorteista, joissa luetaan laskun tarkastajat ja hyväksyjä. Projektikortista ei ilmene, mikäli laskun pystyisi laittamaan tarkastukseen esim. kolmelle tarkastajalle yhtä aikaa. Yhtäaikainen tarkastaminen nopeuttaa kiertoa huomattavasti, kuten Kuvasta 6. voidaan viitteellisesti nähdä. Projektikortille tulisi saada tarkempi kuvaus laskun hyväksyntäkierrosta.

Kuten kappaleessa 3.2.2. todetaan, ostolaskuprosessissa on mukana niin suuri osa organisaatiota, että yrityksen tulisi taata toimivat järjestelmät ja nykyään myös mahdollisuus mobiilikäyttöön. SRV Yhtiöt Oyj:n ostolaskujärjestelmän mobiiliversio ei ole tällä helppokäyttöinen, koska laskunäkymällä ei pääse liikkumaan sujuvasti. Häätapauksessa laskun saa kuitenkin käsiteltä mobiilisti puhelimen selaimelta, mutta päivittäiseen käyttöön päästäkseen se kaipaa sujuvuutta. Mobiiliversion tarve on vaihteleva riippuen käyttäjän roolista. Esimerkiksi projektisihteereille mobiiliversiolla ei ole käyttöä, koska he tarvitsevat laskun käsittelyyn lisäksi tilausjärjestelmän, jota ei ole saatavilla mobiilina. Laskun hyväksyjälle sen sijaan toimivasta mobiiliversiosta voisi olla ajansäästöllistä hyötyä.

Tällä hetkellä projektisihteeri kirjaa manuaalisesti tilausjärjestelmästä löytyvät tiedot ostolaskulle. Tiedot ovat säännöllistä numeerista dataa, joten robotin avulla tiedot olisi mahdollista saada laskulle automaattisesti. Tämän vaiheen automatisoinnin avulla KPI-mittarissa näkyvä laskun hyväksyntäkierron nopeus laskisi, koska nyt kaikki työmaan laskut kiertävät projektisihteerin kautta tämän takia. Mikäli robotti löytää P-numeron alta tiedot, lasku voisi jatkaa matkaa suoraan asiataarkastajille.

5.3 Ostolaskun tiliöinti ja täsmäytys kirjanpitoon

Tällä hetkellä viimeinen vaihe ennen kirjanpitoon siirtämistä toimii kokonaan manuaalisesti. Tässä vaiheessa on laskun vastaanoton lisäksi potentiaalia prosessien automatisointiin

ja sitä kautta laskun kiertonopeuden lyhentämiseen. Robotiikan avulla saadaan karsittua pieniltä vaikuttavista asioista prosessin manuaalisista vaiheista kokonaan pois. Esimerkiksi nyt manuaalisesti laskun perustietoihin lisättävän suurimman tiliöintirivin projektinumeron saisi lisättyä myös robotiikan avulla.

Suurempi ajansäästö saadaan tiliöintiä automatisoimalla. Tilin ja ALV-koodin lisääminen manuaalisesti jokaiselle tiliöitävälle riville vie paljon aikaa. Mikäli oletustiliöinti ALV-koodeineen olisi lisätty toimittajan perustietoihin, se tarvitsisi vain tarkistaa ennen siirtoa kirjanpitoon. Toimittajarekisterissä on paljon toimittajia, joiden laskuttama tuote tai palvelu kirjataan aina samalle kirjanpidontilille, joten oletustiliöinnin voisi lisätä järjestelmän mahdollistamalla toiminnolla. Mikäli toimittajan kirjanpidon tili ei ole aina vakio, siihen saadaan ratkaisu historiatietoja ja luotuja sääntöjä hyödyntävän robotiikan avulla. Esimerkiksi erään toimittajan laskuilla lukee otsikkoina vuokra, vuokralunastus tai myynti, joiden perusteella robotti voidaan ohjata kirjaamaan lasku tietylle kirjanpidon tilille. Mikäli näin selkeää erotelua laskulla ei ole, niin historiadatan parametrien avulla robotti voi ehdottaa laskulle sopivaa kirjanpidon tiliä. Ostoreskontranhoitajalle jää tässä vaiheessa vain tiedon oikeellisuuden tarkastus ja mahdollisen virheen korjaus.

Laskun siirto kirjanpitoon hoidetaan manuaalisesti merkitsemällä oma kirjain tarkastettuun laskuun ja lähettämällä ne kerralla kirjanpitoon. Tähän vaiheeseen tulisi järjestelmään saada laskulle esim. erillinen ruksikenttä, joka valitaan ja lasku voidaan sen perusteella siirtää kirjanpitoon ilman erillistä merkitsemistä laskulistaukselta. Laskujen kirjanpitoon siirron voisi halutessaan käynnistää manuaalisesti tai automatisoida esim. 5 min välein. Kuten kappaleessa 3.2.3. mainitaan, niin Power BI-työkalua voidaan hyödyntää myös laskun täsmäytyksessä. Tällä hetkellä Power BI-työkalua käytetään laskunkäsittelyohjelma Paletten laskudatan analysoimiseen, mutta siihen voisi lisätä myös kirjanpito-ohjelma IFS:n dataa siirrettyjen laskujen osalta. Power BI- raportilta nähtäisiin yhdellä silmäyksellä, täsmääkö siirretty data. Täsmäytykset saadaan Power BI:n avulla myös tallennettua ja arkistoitua.

6 Johtopäätökset

Tutkimuksen tavoitteena oli löytää keinoja ostolaskuprosessin kehittämiseksi. Tässä kapaleessa kokoan yhteen tutkimuksen tulokset, tarkastelen tutkimuksen luotettavuutta ja eettisyyttä sekä opinnäytetyöprosessin kulkua ja omaa oppimistani.

6.1 Tutkimuksen tulokset ja johtopäätökset

Tutkimuksessa selvitettiin keinoja ostolaskuprosessin tehostamiseksi. Kolmen lisäkysymyksen avulla saatiin pureuduttua tarkemmin KPI-mittaristosta löytyneisiin prosessin osalualueisiin. Pääsääntöisesti SRV Yhtiöt Oyj:n ostolaskuprosessi noudattaa hyväksi havaittua perusprosessia, jota esimerkiksi Kaarlejärvi & Salminen kuvaavat Älykäs Taloushallinto-teoksessaan. Automaatiikkaa hyödynnetään tällä hetkellä laskun vastaanotossa, joka on kaikista hyödyllisin vaihe koko prosessin kannalta. Muilta osin ostolaskuprosessi on tällä hetkellä kokonaan manuaalinen, joten sen tehostaminen automatiikan avulla olisi järkevää. Ostolaskuprosessin kehittämisen pääkohdaksi muodostuikin automaation ja ostolaskujärjestelmän ominaisuuksien hyödyntäminen. Näiden kahden keinon avulla saadaan läpimenoaikaa lyhennettyä ja vapautettua ostoreskontranhoitajien aikaa asiantuntijuutta vaativiin tehtäviin.

Ostolaskuprosessin jokaiseen osa-alueeseen löytyi parannusehdotuksia, joiden avulla koko prosessia saadaan tehokkaammaksi. Laskun vastaanottamisessa suurin hyöty saataisiin historiadatan hyödyntämisellä ja laskun hyväksyntäkierrossa työnkiertojen suunnittelu ja seurantatasotietojen automaattinen siirtyminen laskulle tilausnumeron avulla nopeuttaisivat prosessia. Laskun tilioinnissa ostolaskujärjestelmän ominaisuuksia tulisi hyödyntää paremmin. Laskun siirtäminen kirjanpitoon olisi automatisoitavissa ja täsmäytykseen voisi hyödyntää jo käytössä olevaa Power BI-työkalua.

Kirjanpidossa on tärkeää tiedon oikeellisuus ja ostoreskontran tuottama tieto käsitellään sellaisenaan kirjanpidossa. Prosessin automatisoinnin myötä inhimillisten virheiden määrä minimoituu ja laskuja saadaan käsiteltyä ympäri vuorokauden. Käsittelyprosessin automatisoinnilla on myös ympäristöhyötyjä, automatiikan on todettu pienentävän hiilijalanjälkeä. Vaikka tutkimuksen tulokset ovat yksittäisiä ja pieneltäkin vaikuttavia seikkoja, niin suuren yrityksen laskumäärillä tehostamisen hyöty kertaantuu. SRV Yhtiöt Oyj:n ostolaskuprosessi on laaja ja sen tehostaminen tuo ajallista säästöä koko organisaation leveydellä.

Ostolaskuprosessien kehittäminen sähköisen taloushallinnon aikakaudella on ollut suosittu viime vuosien opinnäytetöissä. Verkkolaskutuksen yleistymisen Suomessa on varmasti siivittänyt aiheen suosiota. Verkkolaskutuksen ansiosta automatiikkaa saadaankin lisättyä koko prosessiin. En kuitenkaan löytänyt montaa työtä, jossa olisi käsitelty robotii-

kan hyödyntämistä ostolaskuprosessin kehityksessä. Robotiikasta hyötyvät eniten suuret yritykset, joten ehkä se rajoittaa tutkimusinnon laajuutta. Koen, että opinnäytetyön antamasta tiedosta on hyötyä yleisesti taloushallinnon alalle. Toimeksiantajalle opinnäytetyö oli aiheellinen ostoreskontratoiminnon sisäänoton ja monipuolisemman robotin hankkimisen myötä. Tämän opinnäytetyön jatkotoimenpiteinä kehitysprosessia voidaan viedä eteenpäin pilotoimalla havainnollistetut kehitysehdotukset.

6.2 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Niin liike-elämässä kuin kehittämistyössäkin korostuvat eettiset säännöt. Kehittämistyön tulee olla korkean moraalin mukainen, työ on tehtävä rehellisesti, huolellisesti ja tarkasti ja lopputulosten on oltava käytäntöä hyödyttäviä. (Ojasalo ym. 2015, 48.) Tässä opinnäytetyössä on toimittu edellä mainittujen seikkojen mukaisesti ja saatu aikaiseksi käytäntöä hyödyttäviä kehitysehdotuksia. Kehittämisen kohteen olevien henkilöiden on oltava tietoisia, mitä tutkija on tekemässä ja mitkä ovat toiminnan kohteet ja tavoitteet (Ojasalo ym. 2015, 48). Tämän opinnäytetyöprosessin suunnitelma on esitelty silloiselle toimeksiantajan edustajalle ja edustajan vaihtuessa myös uudelle toimeksiantajan edustajalle. Kaikille haastateltaville on esitelty työn aihe ja tavoitteet sekä heidän roolinsa prosessissa. Kirjoittaessa työtä on pyritty noudattamaan rehellistä ja huolellista kirjoitustyyliä.

Opinnäytetyöhön on löydetty valideja lähteitä, joista saatua tietoa on pystytty hyödyntämään kehitysehdotuksia pohdittaessa. Opinnäytetyön kaikkiin tutkimuskysymyksiin on saatu vastauksia ja kehitysehdotuksia toimeksiantajalle hyödynnettäväksi. Kehitysehdotuksia on mahdollista hyödyntää myös muissa kuin toimeksiantajayrityksessä, joten tutkimuksesta voi olla myös laajempaa hyötyä.

6.3 Opinnäytetyöprosessi ja oman oppimisen arviointi

Tutkimusmenetelmänä prosessin mallintaminen kehityskohtien löytämiseksi oli mielestäni sopivin ja tehokkain menetelmä, koska prosessi oli uusi toimeksiantajayrityksen sisällä. Onnistuin löytämään opinnäytetyön aiheeseen hyvin soveltuvaa ja relevanttia kirjallista aineistoa ja sain sen pohjalta paljon tietoa mm. robotiikasta ja sen luomista mahdollisuuksista. Teoriapohjan tiedoista oli erityisesti hyötyä kehitysehdotusten mietinnässä. Haastateltavat henkilöt osasivat sanoittaa hyvin tekemäänsä, heidän kanssaan kommunikointi auttoi prosessin mallintamisessa. Mikäli haastateltavien rooli kehityskohtien löytämisessä olisi ollut ainoa menetelmä, olisi tullut haastatella useampaa ihmistä jokaisesta prosessin vaiheesta esimerkiksi kyselytutkimuksella. Tässä työssä oli kuitenkin ensisijainen tarkoitus mallintaa prosessit ja löytää kehityskohteet KPI-mittariston ja prosessikaavioiden kautta. Mielestäni löysin prosessista aiheellisia kehityskohteita ja sain luotua niihin toteutuskelpoisia kehitysehdotuksia. Erityisen tyytyväinen olen kehitysehdotukseeni hyödyntää histo-

riadataa robotiikan avulla laskujen työnkulkujen muodostamiseen. Ongelma on tunnistettu yrityksessä ja siihen on pohdittu erilaisia ratkaisuja, mutta robotiikan historiadatan hyödyntämistä tässä kohdassa ei ole tietääkseni pohdittu.

Kehitettävää minulla olisi ollut aiheen rajaamisessa. Aiheen olisi voinut rajata tiukemmin koskemaan esimerkiksi vain yhtä prosessin vaihetta, jolloin olisin voinut tutkia sitä syvällisemmin. Koko opinnäytetyön prosessi, aiheen löytymisestä ratkaisuehdotusten pohtimiseen on kehittänyt minusta ostolaskuprosessin asiantuntijan ja olen tämän opinnäytetyön ansiosta päässyt perehtymään minua jo aiemmin kiinnostaneisiin robotiikan mahdollisuuksiin. Tästä työstä innostuneena aionkin jatkaa tarkempaa perehtymistä robotiikan teknologioihin ja toteutuksiin.

Opinnäytetyön aikataulutuksessa onnistuin mielestäni hyvin. Sain aloitettua prosessin työn ohessa havainnoiden ja oppien tekemällä ostoreskontranhoitajan työtä. Samalla keräsin kirjallista aineistoa ja hahmottelin prosessin kulkua. Lokakuussa jäin opintovapaalle, jolloin sain keskittyä kokonaan opinnäytetyön tekemiseen. Opintovapaalle jäänti olikin tärkeä syy, miksi työ valmistui järkevällä aikajänteellä. Opin säätelemään ajankäyttöäni ja ymmärsin myös, että työn ohella opinnäytetyöprosessi olisi ollut erittäin raskas ja pitkään kestävä prosessi.

Lähteet

Arter 2018. Lean Six Sigma pikaopas. Luettavissa: <https://www.arter.fi/wp-content/uploads/Arter-Lean-ja-Six-Sigma-pikaopas.pdf> Luettu: 3.11.2019

Finanssialan Keskusliitto 2010. Ympäristöystävällinen verkkolasku. Luettavissa: http://www.finanssiala.fi/materiaalit/ymparistoystavallinen_verkkolasku.pdf Luettu 3.11.2019

Finanssialan Keskusliitto 2015. Selvitys taloushallinnon automatisoinnin ilmastovaikutuksista. Luettavissa: <https://www.finanssiala.fi/materiaalit/Selvitys-taloushallinnon-automatisoinnin-ilmastovaikutuksista.pdf> Luettu 3.11.2019

Finlex 2019. Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi hankintayksiköiden ja elinkeinonharjoittajien sähköisestä laskutuksesta. Luettavissa: <https://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2018/20180256> Luettu: 7.9.2019.

Holweg, M., Davies, J., De Meyer, A., Lawson, B. & Schmenner, R. 2018. Process Theory. Oxford University Press. New York.

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

Kerzner, H. 2013. Project Management Metrics, KPIs, and Dashboards. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey.

Kurki, M., Lahtinen, M. & Lindfors, H. 2011. Verkkolasku käyttöön! Helsingin seudun kauppakamari/ Helsingin Kamari Oy ja tekijät. Hämeenlinna.

Laamanen, K. & Tinnilä, M. 2013. Prosessijohtamisen käsitteet. Teknologiateollisuus Oy. Helsinki.

Lab Consulting Partnership 2018. Robotic accounting – 5 use cases, a case study, and examples of RPA in finance and accounting departments. Luettavissa: <https://thelabconsulting.com/robotic-accounting-5-use-cases-case-study-examples-rpa-finance-accounting-departments/> Luettu 3.11.2019

Martinsuo, M. & Blomqvist, M. 2010. Prosessien mallintaminen osana toiminnan kehittämistä. Tampereen teknillinen yliopisto. Teknis-taloudellinen tiedekunta. Opetusmoniste 2. Luettavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:tyy-201012131381> Luettu: 12.10.2019.

Microsoft 2019. Dashboards for Power BI service consumers. Luettavissa:
<https://docs.microsoft.com/en-us/power-bi/consumer/end-user-dashboards> Luettu:
3.11.2019

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Sanoma Pro Oy. Helsinki.

Ruokokoski, H. 14.10.2016. HR-tilipalvelu Oy:n toimitusjohtaja. Tehot irti osto- ja myyntireskontrasta. Eduhouse. Seminaaritallenne. Helsinki

SRV 2019. SRV yhtiönä. Luettavissa: <https://www.srv.fi/srv-yhtiona/> Luettu: 5.10.2019.

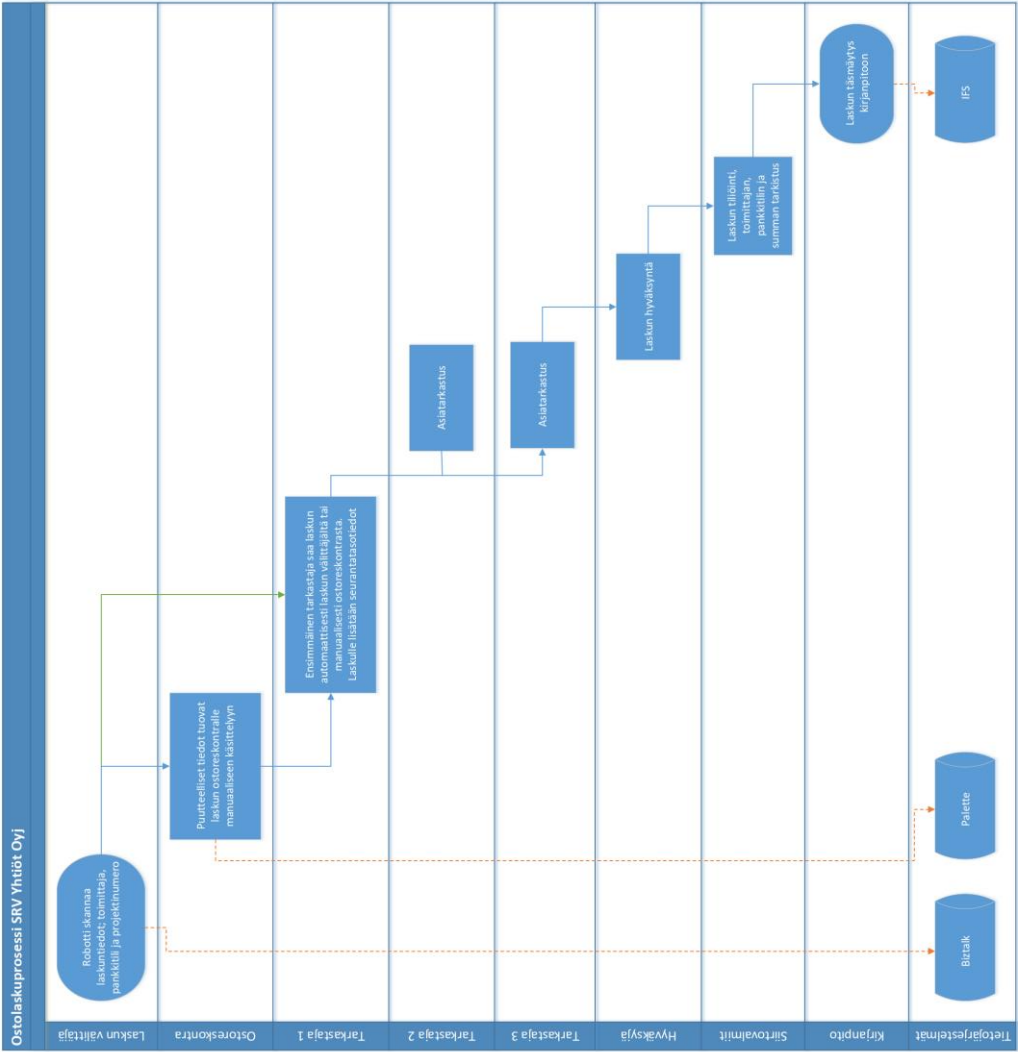
SRV vuosikatsaus 2018. Luettavissa:
<http://vuosikertomus2018.srv.fi/SRV%20Vuosikatsaus%202018.pdf> Luettu: 26.10.2019

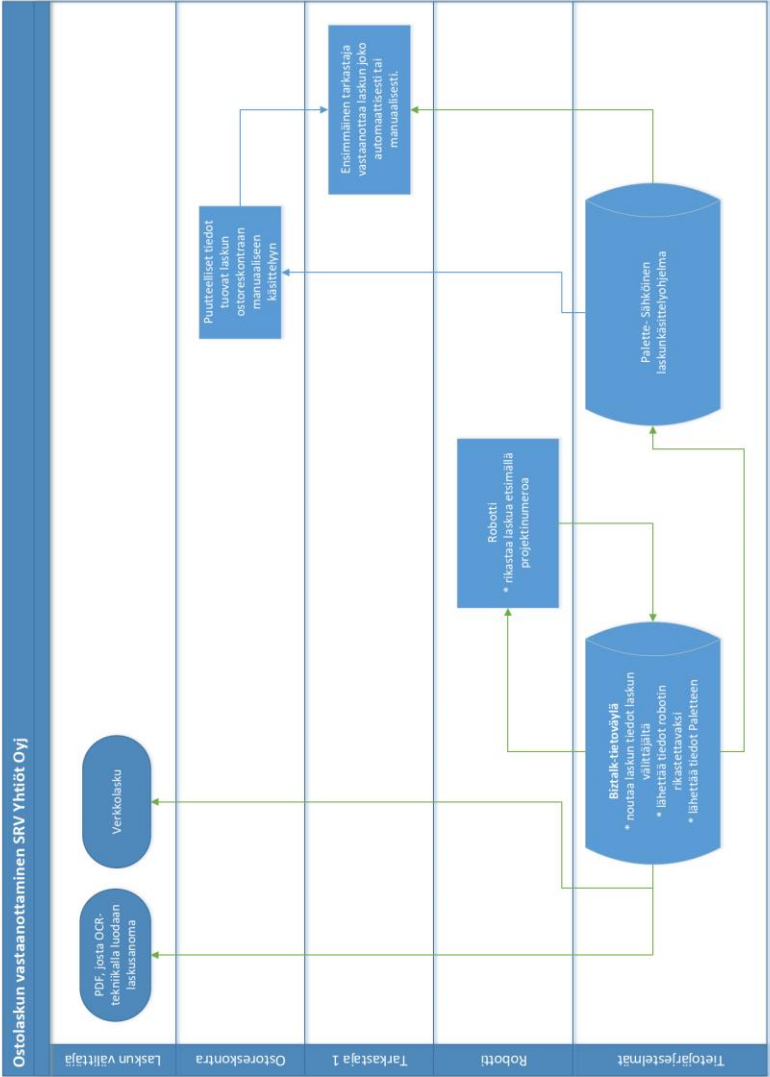
Tilisanomat 2019. Verkkolaskutukseen lisää puhtia. Luettavissa:
<https://tilisanomat.fi/teknologia/verkkolaskutukseen-lisaa-puhtia> Luettu: 7.9.2019.

Tripathi, A. 2018. Learning Robot Process Automation, Create software robots and automate business processes with the leading RPA tool – UiPath. Pack Publishing Ltd. Birmingham.

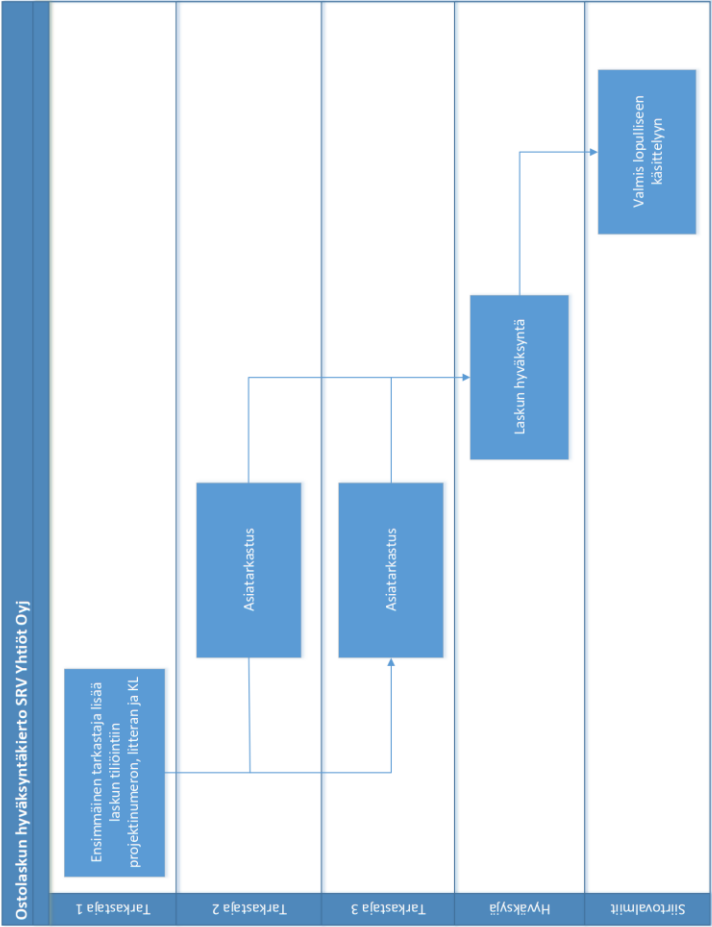
Liitteet

Liite 1. Ostolaskuprosessi SRV Yhtiöt Oy





Liite 3. Ostolaskun hyväksyntäkierto SRV Yhtiöt Oyj



Liite 4. Ostolaskun tiliointi ja täsmäytys kirjanpitoon SRV Yhtiöt Oyj

