

Solja Haikarainen

VAV-KONSERNIN OSTOLASKUPRO- SESSIN KEHITTÄMINEN OHJELMIS- TOROBOTIIKALLA

Opinnäytetyö

Tradenomi (AMK)

Liiketalous

2021



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	tradenomi (AMK)
Tekijä	Solja Haikarainen
Työn nimi	VAV-konsernin ostolaskuprosessin kehittäminen ohjelmistorobotiikalla
Toimeksiantaja	VAV-konserni
Vuosi	joulukuu 2021
Sivut	59 sivua, liitteitä 10 sivua
Työn ohjaaja	Kristiina Kinnunen

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön toimeksiantaja VAV-konserni on Vantaan kaupungin kokonaan omistama vuokraloyhtiö, jonka asunnoissa asuu lähes joka kymmenes vantaalainen. Sen perustehtävä on tuottaa ja tarjota vastuullisesti kohtuuhintaisia ja laadukkaita asuntoja vantaalaisille. Yhtiössä käsitellään noin neljä tuhatta ostolaskua kuukausittain, ja tarve ostolaskuprosessin automatisointiin on todellinen. Yhtiössä on mietitty ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa useamman vuoden ajan, joten aihe oli sen takia kiinnostava ja ajankohtainen toimeksiantajalle.

Opinnäytetyön aihe oli ostolaskuprosessin kehittäminen ohjelmistorobotiikalla. Työn tavoitteena oli kuvata ostolaskuprosessin nykytilanne sekä se, miten prosessia voitaisi kehittää ohjelmistorobotiikalla. Toisena tavoitteena oli antaa kehittämisehdotuksia ohjelmistorobotiikan sujuvaan käyttöönottoon. Työn ensimmäinen tutkimusongelma oli selvittää, miten ostolaskuprosessi toimi lähtötilanteessa. Toinen tutkimusongelma oli, mitä tekijöitä pitäisi ottaa huomioon uudessa ostolaskuprosessissa, jotta saataisi luotua edellytykset onnistuneelle ohjelmistorobotiikan käyttöönotolle.

Tutkimus oli laadullinen ja sen lähestymistapa oli tapaustutkimus. Aineistoa hankittiin haastattelemalla neljää toimeksiantajan ostolaskuprosessin käyttäjää sekä asiantuntijaa toimeksiantajan kaltaisesta yhtiöstä, joka oli ottanut ohjelmistorobotiikkaa käyttöön ostolaskuprosessissa. Lisäksi aineistona käytettiin kirjallista materiaalia kuten ohjelmistotoimittajan selvitystä toimeksiantajan ostolaskujen kierrätysohjelman automatiikan käytöstä sekä ohjelmasta saatuja raportteja.

Tuloksista kävi ilmi, että toimeksiantajan ostolaskujen käsittelyssä sovelletaan automaattiliointeja silloin kun se on mahdollista. Manuaalista työtä tehdään kuitenkin vielä ostolaskuprosessissa paljon. Onnistuneen robotiikan käyttöönoton edellytyksenä ovat hyvin kuvatut ja suoraviivaiset prosessit. Tuloksista tehtyjen johtopäätösten perusteella laadittiin kehittämisehdotuksia, joiden avulla toimeksiantaja voi ottaa ohjelmistorobotiikkaa käyttöön.

Asiasanat: automaatio, digitalisaatio, robotiikka, liiketoimintaprosessit, taloushallinto

Degree	Bachelor of Business Administration
Author	Solja Haikarainen
Thesis title	Development of VAV Group's invoice process by robotic process automation
Commissioned by	VAV Group
Time	December 2021
Pages	59 pages, 10 pages of appendices
Supervisor	Kristiina Kinnunen

ABSTRACT

The commissioner VAV Group is own by the City of Vantaa. The mission of the company is to provide good-quality homes with affordable rents for residents of Vantaa. Because commissioner has been thinking about implementing robotic process automation (RPA) for several years, the subject of the thesis was interesting and relevant.

The subject of the thesis was the development of the invoice handling process by robotic process automation. The objective of the thesis was to describe the present situation of the invoice handling process and how to develop it by robotic process automation. The second objective was to give development suggestions how to implement robotic process automation successfully. The first research problem was to discover how the invoice handling process works in the present state. The second research problem was that which factors should take account in the new invoice handling process in order to create possibilities to implement successfully robotic process automation.

The method employed in this research was qualitative research. The approach was case study. The research material was gathered by interviewing four process users and the specialist from the company which has already implemented robotic process automation. The printed material was in addition used as a research material. From the report made by the software house appeared the state of automation used in the invoice handling process. The reports from the software were also used.

From the results appeared that commissioners' invoice process has been automated whenever it is possible by used software. There is still a lot of manual work in the process. It is important that processes are well represented and simple. Then it would be possible to implement RPA successfully. By way of the conclusions from the results, the commissioner could implement RPA in its invoice handling process.

Keywords: automation, digitization, robotics, electronic invoice, financial administration

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	TALOUSHALLINNON AUTOMAATIO	7
2.1	Digitaalinen taloushallinto	7
2.2	Taloushallinnon automaation nykytila	8
2.3	Tulevaisuuden taloushallinto	9
2.3.1	Taloushallinnon asiantuntijoiden työnkuva muutoksessa	10
2.3.2	Ohjelmistorobotiikka.....	12
2.3.3	Tekoäly	14
3	OSTOLASKUPROSESSI, PROSESSIN KEHITTÄMINEN SEKÄ VIESTINTÄ	15
3.1	Ostolaskuprosessi ja sen kontrollit.....	16
3.1.1	Ostolaskuprosessi	16
3.1.2	Ostolaskuprosessin kontrollit	18
3.2	Prosessin kuvaaminen, kehittäminen sekä mittaaminen	19
3.2.1	Prosessin kuvaaminen ja kehittäminen.....	19
3.2.2	Prosessin toimivuuden mittaaminen	22
3.3	Viestintä osana työyhteisön prosesseja.....	23
4	TOIMEKSIANTAJA VAV-KONSERNI.....	26
4.1	VAV-konserni ja sen toimintaympäristö	26
4.2	VAV-konsernin taloushallinnon kuvaus.....	28
5	TUTKIMUSMENETELMÄT JA TUTKIMUSAINEISTO.....	29
5.1	Tutkimuksellinen lähestymistapa	29
5.2	Empiirisen tutkimusaineiston hankinta	31
5.2.1	Kirjallinen materiaali.....	32
5.2.2	Ryhmähaastattelu	33
5.2.3	Teemahaastattelu	34
5.3	Empiirisen tutkimusaineiston analyysi	37
6	TUTKIMUKSEN TULOKSET	41

6.1	Ostolaskuprosessin nykytilan kuvaus	41
6.2	Ostolaskuprosessin toimivuus	43
6.3	Ostolaskuprosessin kehittämismahdollisuudet	45
6.4	Viestintä ostolaskuprosessin aikana	46
6.5	Ohjelmistorobotiikan käyttöönotto ja seuranta	47
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	49
7.1	Johtopäätökset ja kehittämissuositukset	49
7.2	Tutkimuksen luotettavuuden arviointi.....	55
8	LOPUKSI	60
	LÄHTEET.....	61

LIITTEET

- Liite 1. Ostolaskuprosessin lähtötilanne: paperilaskut
- Liite 2. Ostolaskuprosessin lähtötilanne: käsin kiertoon tallennettavat laskut
- Liite 3. Ostolaskuprosessin lähtötilanne: laskujen nipputallennus
- Liite 4. Ostolaskuprosessin lähtötilanne: maksatus
- Liite 5. Ostoreskontranhoitajien ryhmähaastattelurunko
- Liite 6. Ostoreskontranhoitajien yksilöhaastattelurunko
- Liite 7. Ostolaskujen tarkastajien ja hyväksyjien haastattelurunko
- Liite 8. Asiantuntijan haastattelurunko

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön toimeksiantaja on VAV-konserni. Yhtiö on Vantaan kaupungin kokonaan omistama vuokrataloyhtiö, ja sillä on noin 11 000 vuokra-asuntoa. VAV-konsernin tavoitteena on toimia asiakaslähtöisesti ja taloudellisesti sekä pitää asuntokanta hyvässä kunnossa ja kohtuuhintaisena. Yhtiön ostoreskont-rassa käsitellään lähes 50 000 ostolaskua vuodessa. Koska taloushallinnossa on vähän työntekijöitä, on ostolaskujen käsittelyn automatisoinnille todellista tarvetta. Opinnäytetyön tavoitteena on kuvata nykyinen ostolaskuprosessi sekä se, miten prosessia voitaisi kehittää ohjelmistorobotiikalla. Työn toisena tavoitteena on antaa kehittämissuhteita ohjelmistorobotiikan sujuvaan käyttöönottoon. Opinnäytetyön ensimmäinen tutkimusongelma on selvittää, miten ostolaskuprosessi toimii tällä hetkellä. Toinen tutkimusongelma on, mitä tekijöitä pitäisi ottaa huomioon uudessa ostolaskuprosessissa, jotta saataisi luotua edellytykset onnistuneelle ohjelmistorobotiikan käyttöönotolle. Työssä käsitellään toimeksiantajan ostolaskuprosessia ostolaskujen kierrätysohjelmasta maksatusohjelmaan asti.

Ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa on harkittu yhtiössä jo useamman vuoden ajan. Tutkimuksen suunnittelun aikana oli päätetty ottaa käyttöön robotiikka ostolaskuprosessissa sekä tutkia ohjelmistorobotiikan mahdollisuuksia myös laajemmin esimerkiksi yhtiön kiinteistötietojärjestelmän käytössä. Ostolaskuprosessin ulkopuoliset käyttötarkoitukset rajataan kuitenkin tästä opinnäytetyöstä pois. Muutosprosessin läpiviennin onnistumisen mittaaminen on oleellinen osa ohjelmistojen käyttöönottoa. Koska työssä käsitellään ohjelmistorobotiikan käyttöönoton edellytyksiä, mutta ei varsinaista käyttöönottoa, onnistumisen mittaaminen rajataan myös opinnäytetyöstä pois.

Tutkimus on laadullinen ja sen lähestymistapa on tapaustutkimus. Aineistoa hankittiin haastatteluilla. Ryhmähaastattelulla kartoitettiin ensin yhtiön kahden ostoreskontranhoidajan kanssa ostolaskuprosessin nykytila. Ostolaskuprosessin nykytilan arvioimisessa käytettiin apuna myös ostolaskujen kierrätysohjelman toimittajan tekemää kartoitusta yrityksen tavasta hyödyntää ohjelman tarjoamaa automatiikkaa. Myös ohjelmasta saatavia raportteja hyödynnettiin alkukartoituksessa. Sen jälkeen teemahaastatteluilla selvitettiin

ostoreskontranhoidajien mielipiteitä ja ehdotuksia siitä, miten prosessia voitaisi vielä automatisoida ja kehittää robotiikan avulla. Lisäksi haastateltiin teema-haastattelumenetelmällä kahta ostolaskujen kierrätyksessä tarkastajana tai hyväksyjänä toimivaa työntekijää. Heidän avullaan selvitettiin ostolaskuprosessin heikkoja kohtia tarkastajan ja hyväksyjän näkökulmasta sekä mahdollisia ideoita prosessin parantamiseksi. Sen jälkeen haastateltiin asiantuntijaa kohdeyrityksen kaltaisessa yrityksessä, joka oli jo ottanut ohjelmistorobotiikka käyttöön omassa ostolaskuprosessissaan. Tämän haastattelun tarkoituksena oli selvittää, mitä seikkoja tulisi ottaa huomioon ohjelmistorobotiikan käyttöönotossa.

Työn teoriaosuudessa käsitellään taloushallinnon automaatiota, ohjelmistorobotiikkaa ja sen käyttöönottoa sekä ostolaskuprosessia, prosessin kehittämistä ja prosessin aikaista työyhteisöviestintää. Sen jälkeen esitellään toimeksiantaja sekä kuvataan käytettyjä tutkimusmenetelmiä. Lopuksi esitetään opin- näytetyön tulokset, johtopäätökset, kehittämissuhteet sekä tutkimuksen luotettavuuden arviointi.

2 TALOUSHALLINNON AUTOMAATIO

Tässä luvussa määritellään ensin digitaalinen taloushallinto. Sen jälkeen kuvataan taloushallinnon automaation nykytilaa. Lopuksi käsitellään taloushallinnon tulevaisuutta sekä ohjelmistorobotiikkaa ja tekoälyä osana taloushallinnon automatisointia ja tulevaisuutta.

2.1 Digitaalinen taloushallinto

Taloushallinto voidaan määritellä järjestelmänä, jonka avulla yhteisö seuraa taloudellista toimintaansa ja raportoi siitä sisäisille ja ulkoisille sidosryhmilleen. Ulkoisen laskentatoimen tarkoitus on tuottaa informaatiota esimerkiksi omistajille, viranomaisille ja yhteistyökumppaneille. Johdon laskentatoiminta taas kutsutaan sisäiseksi laskentatoimeksi. (Lahti & Salminen 2014, 16.) Digitaalisessa taloushallinnossa yrityksen tieto on yhdessä sovelluksessa, ja sitä on helppo selaila joko mobiililaitteella tai verkkopalvelussa. Digitaalisen taloushallinnon hyötynä on aina ajantasainen raportointi. (Accountor 2019.) Digitaalista taloushallintoa voidaan kuvata automaattisena taloushallintona. Siinä kaikki

tietovirrat on automatisoitu, ja ne ovat digitaalisessa muodossa. Jotta taloushallinto olisi täydellisen digitaalista, prosessien vaiheita sekä tietovirtoja pitäisi tarkastella yli organisaatorajojen. Taloushallinnon tietoja tulisi hoitaa sähköisesti myös yrityksen ja sen sidosryhmien, kuten asiakkaiden ja viranomaisten välillä. Taloushallinnon digitalisoimiseen liittyy olennaisesti prosessien kehittäminen siten, että turhat työvaiheet jäävät pois ja jäljelle jäävät vain oleelliset. (Lahti & Salminen 2014, 23—24.)

Taloushallinnon automatisoinnin edellytyksenä on hyvänlaatuinen digitaalinen data. Tällöin viitataan oikean sisältöiseen digitaaliseen ja rakenteiseen dataan sekä automatisoituihin tietojen täsmäytyksiin ja siirtoihin. Työvälineitä näiden tavoitteiden saavuttamiseen ovat esimerkiksi ostolaskujen standardit ja dataformaatit, ohjelmien väliset integraatiot sekä robotiikka ja tekoäly. Suomessa digitaalisen datan säätelyssä ja hyödyntämisessä ollaan jo esimerkiksi Yhdysvaltoja pitemmällä. Verkkolaskuja lähettävät ja vastaanottavat melkein kaikki organisaatiot. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 69—71.) Huhtikuussa 2020 voimaan tulleen uuden verkkolaskulain myötä yritykset ovat voineet edellyttää toisia yrityksiä lähettämään laskut sähköisinä. Laskun pitää sisältää myös uusia pakollisia laskutustietoja. Laissa sähköisenä laskuna pidetään sellaista laskua, joka on vastaanotettu rakenteisessa sähköisessä muodossa. Sen tulee myös noudattaa EU:n sähköisen laskutuksen standardeja. Sähköpostitse lähetetyt laskut eivät täytä näitä vaatimuksia. (Rantalainen 2021.) Suomi on pärjännyt hyvin EU:n digitalisaatiokehityksessä. EU:n digitalisaatiomittarin mukaan Suomi on kärkisijalla ja sen vahvuuksia ovat digitaaliset julkiset palvelut ja infrastruktuuri sekä kansalaisten osaaminen. Covid-19-pandemia näyttää nopeuttaneen digitaalista kehitystä. Vielä ei kuitenkaan tiedetä, onko pandemialla pysyvämpiä vaikutuksia yritysten digitaalisten innovaatioiden edistämisenä. (TEM 2021, 18—19.)

2.2 Taloushallinnon automaation nykytila

Automaation täydellisen läpimurron edellytyksenä ovat tositteiden tietojen digitaalisuus, lainsäädännön ohjelmoiminen ohjelmistoihin, tärkeiden standardien (tositteita ja kirjanpidon menetelmiä koskevat) ottaminen käyttöön ja ohjelmiin luodut asiakaskohtaiset säännöt. (Aho 2019, 19.) Myös Tuomivaaran ym.

(2019, 33) mielestä tiedon standardoinnilla on ollut tärkeä rooli kirjanpidon automatisoinnissa. Integrointimahdollisuus muihin järjestelmiin on nykyaikaisten taloushallintojärjestelmien tärkeä ominaisuus. Ketterien integraatioiden kehitystä voidaan tehostaa ja nopeuttaa API:lla. API (*Application programming Interface*) tarkoittaa ohjelmointirajapintaa, jolla saadaan tehtyä ohjelmallisia kutsuja eri ohjelmien välillä. Ohjelmistorobotiikan käyttäminen integraatioiden toteuttamisessa on yleistynyt viime aikoina. Robotti pystyy hakemaan tietoa erilaisista järjestelmistä ja lähteistä, ja siksi se on hyödynnettävissä silloinkin, kun ohjelmaintegraatiot eivät jostain syystä ole mahdollisia. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 75—76.)

Teknologia mahdollistaisi jo pitkälle viedyn automaatioasteen käyttämisen. Useassa tilitoimistossa automaatioaste onkin jo nyt korkea. Asiakkaan kuukausittainen kirjanpito voi valmistua ilman kirjanpitäjän tekemää ainuttakaan kirjausta. Digitalisaatio muuttaa myös johdon raportointia ja tiedon analysointia. Tekoäly sekä älykkäät ohjelmistot voivat tuottaa suuresta aineistosta havaintoja, joita ihminen ei tunnistaisi tai jotka veisivät ihmiseltä runsaasti työaikaa. (Aho 2019, 19.) Osajärjestelmien väliset integraatiot helpottavat tehokasta raportointia sekä tietojen hyväksikäyttöä. Varsinkin mikäli integraatiot mahdollistavat automaattisen tietojen siirron järjestelmästä toiseen reaaliaikaisesti. (Tuomivaara ym. 2019, 34.) Sähköiset järjestelmät ovat olleet taloushallintoalalla melko pitkään käytössä, mutta niiden hyödyntämisessä on vielä paljon tehtävää. Työtehtävien automatisoinnilla voitaisi siirtää työntekijöiden työpanosta entistä tuottavampiin tehtäviin. Digitalisaatio on alalla jo pitkällä, ja sen käyttöönotto vain kiihtyy. (TEM 2019, 36.)

2.3 Tulevaisuuden taloushallinto

Tässä luvussa käsitellään ensin taloushallinnon työntekijöiden työnkuvan muutosta digitalisoituvassa työelämässä. Sen jälkeen kerrotaan taloushallinnon automatisointimahdollisuuksista ohjelmistorobotiikkaa ja tekoälyä käyttäen.

2.3.1 Taloushallinnon asiantuntijoiden työnkuva muutoksessa

Taloushallintoalan ammattilaisten tulevaisuudesta puhuttaessa on tullut esiin kahdenlaista näkökulmaa. Ensimmäisen mukaan työ siirtyy halvan työvoiman maihin taikka loppuu kokonaan, ja toisen mukaan alkaa alan uusi kukoistus. Jälkimmäinen vaihtoehto vaikuttaa todennäköisemmältä vaihtoehdolta. Taloushallintoalan ammattilaisten työnkuva on kuitenkin murroksessa. Siitä on tulossa yhä konsulttivampi ja strategiapainotteisempi kuin aiemmin. (TEM 2019, 36.) Samoilla linjoilla ovat Tuomivaara ym. (2019, 34) todetessaan, että tilitoimistojen kirjanpitäjien roolit muuttuvat merkittävästi tulevaisuudessa robotiikan, automaation sekä integraatioiden takia.

Myös talousjohtamiseen liitetään runsaita muutospaineita. Syitä paineisiin ovat muun muassa talous- ja liiketoimintaympäristöjen muutosvauhdin kasvaminen, taloushallinnon tehtävien osaamisvaatimusten muutos digitaalisuuden ja tekoälyn tulemisen vuoksi ja fokuksen siirtäminen ennustamiseen sekä liiketoimintaympäristön kasvavien muutosten analysointiin. Taloushallinnon käytössä olevan ajan ja resurssien arvellaan pienenevän. Talousjohtamisessa ja sen kehittämisessä onkin huomioitava uusia asioita. Prosessien johtamiseen pitäisi panostaa niin, että ne on resursoitu koko organisaation näkökulmasta tarkoituksenmukaisesti. Rutiinitoimenpiteet tulisi automatisoida ja kohdentaa työntekijöiden työpanos analysointiin. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 209—210.)

Digitalisaation ansiosta monet prosessit toimivat aina vain automaattisemmin ja työ on paljolti tietotekniikan avulla tehtävää. Järjestelmäintegraatioiden takia tietoa saattaa kertyä automaattisesti eri järjestelmiin yhdellä kirjauskerralla. Verkottuneen työn määrän kasvaminen sekä prosessien ja järjestelmien integraatiot ovat muuttaneet sekä työntekijöiden että tietojärjestelmien tehtäviä ja rooleja. (Tuomivaara ym. 2019, 35.) Taloushallinnon automatisointi ja digitalisaatio muuttavat myös taloushallinnon organisointia. Automatisoituihin taloushallinnon rutiinitehtäviin tarvitaan entistä vähemmän työntekijöitä, ja resursseja voidaan kohdentaa tulevaisuuden ennustamiseen, analysointiin, tarkistuksiin sekä liiketoiminnan päätöksenteon tukemiseen. Uusissa tehtävissä tarvitaan myös uudenlaista osaamista, joka taas vaatii kouluttamista ja

uudenlaista ajattelua työntekijöiltä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 212.) Kirjanpitäjän työ on jo nyt muuttunut yksittäisten tapahtumien tallentamisesta automaattitietojen tarkistamisen suuntaan. Kirjanpitäjän työ voi jatkossa sisältää enenevässä määrin liiketoiminnan seuranta ja asiakkaiden neuvomista. Myös työn verkostot saattavat laajeta. Kirjanpitäjä mahdollistaa järjestelmän käytön ja kirjanpito-prosessin sujuvuuden, ja yhä useammin käytettävät järjestelmät ovat yhteiskäyttöisiä, jolloin myös järjestelmätoimittajat kuuluvat prosessin verkostoon. (Tuomivaara ym. 2019, 39.) Tilitoimiston asiakas osallistuu itse konkreettisesti entistä enemmän palvelun tuotantoprosessiin käyttämällä samaa pilvipalvelua kuin tilitoimisto (Tuomivaara ym. 2019, 60).

Talousostaston tulisi myös ohjata ja ymmärtää liiketoiminnan kokonaisprosessit, jotta se voisi tukea ja analysoida näitä. Raportoinnin ja taloustoimintojen kehittämisessä pitäisi jatkuvasti edistää organisaation kokonaisuutta. Taloustoiminnon resurssit tulisi priorisoida tärkeimpiin tehtäviin. Benchmarkingin avulla voi kehittää organisaatiota myös sisäisesti vertailemalla yksiköiden tehokkuutta. Perinteisten taloushallinnon palveluiden, kuten talousraportoinnin ja ohjelmistojen käyttötuen lisäksi talousostastolla tulisi olla osaamista liiketoimintaprosesseista. Tätä osaamista tarvitaan prosessien kehittämisessä sekä mittareiden määrittämisessä. Kontrollit varmistavat tehokkuutta ja vähentävät riskejä. Kontrolleja voidaan automatisoida esimerkiksi tekemään hälytyksiä prosessipoikkeamista. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 210—212.)

Työn tulevaisuus 2019-tutkimuksen mukaan kysyttäessä uuden teknologian vaikutuksista työpaikkoihin jopa noin 75 % haastatelluista henkilöstöjohtajista uskoi, että se joko ei vaikuta lainkaan työpaikkojen määrään tai jopa luo työpaikkoja heidän organisaatiossaan. Eurooppalaisista vastaajista 37 % uskoi, että koneoppiminen ja tekoäly lisäävät työpaikkojen määrää. Tämä on huojentava tieto työntekijöille, jotka pelkäävät robottien vievän työpaikkoja. (Työn tulevaisuus 2019, 11.) Tekoälyn ja robotiikan käyttöönoton yleistymisen saattaa lisätä YT-neuvottelujen tarvetta tulevina vuosina. Vaikka työpaikat eivät vähenisikään, työtehtäviin tulee muutoksia uuden teknologian myötä. (Kaijala & Tolvanen 2020, 189.) Kaarlejärven ja Salmisen (2018, 240) mukaan ensimmäisessä vaiheessa poistuvat rutiininomaiset yksittäisten tapahtumien käsitteilyyn liittyvät tehtävät ja myöhemmin myös analyysit, ennusteet sekä

poikkeamakäsittelyt. Jäljelle jääviä tehtäviä ovat tietovirtojen sekä prosessien määrittely ja kehittäminen sekä itse syntyvän tiedon hyödyntäminen. Kaijalan ja Tolvasen (2020, 181) mukaan isoimmat muutokset taloushallinnon tehtävissä ovat keskittäminen sekä automatisoiminen. Nämä muutokset tarkoittavat uudenlaisen osaamisen omaksumista. Yrityksissä mietitään uusia menettelytapoja jatkuvasti, ja Excelien pyörittämisestä onkin pyritty siirtymään automatisoidumpiin toimintatapoihin. Tulevaisuuden ennustamisessakin pystytään käyttämään tekoälyä hyödyksi. Myös uudet raportointityökalut helpottavat työskentelyä yhdessä reaaliaikaisesti.

2.3.2 Ohjelmistorobotiikka

Keskeinen käsite opinnäytetyössä on ohjelmistorobotiikka (*RPA, Robotic process automation*). Siitä puhuttaessa tarkoitetaan ohjelmistojen avulla automatisoituja prosesseja. Ohjelmistorobotti tekee työtä saman kaltaisesti kuin ihminen käyttäen samoja käyttöliittymiä. Sitä voidaan käyttää rutiininomaisiin ja säännönmukaisiin tehtäviin. (Alho ym. 2018, 26.) Myös Kääriäinen ym. (2018, 8) määrittelevät ohjelmistorobotiikan ohjelmiksi, jotka käyttävät tietojärjestelmiä kuten ihminen. Se soveltuu parhaiten rutiininomaisten tehtävien ja prosessien sekä tietojärjestelmien, jotka ovat jo käytössä, automatisointiin.

Ohjelmistorobotiikka eroaa tekoälystä siinä, että se ei korvaa mitään työvaihetta vaan tekee samaa työtä kuin ihminenkin on aiemmin tehnyt (Kananen & Puolitaival 2019, 187). Ohjelmistorobotiikkaa voi hyödyntää rutiinitehtävissä, jotka toistuvat samanlaisina ja tapahtumien määrät ovat suuria. Se pienentää virheiden määrää ja vapauttaa ihmisen aikaa analysoivampaan ja järkevämpään työhön. Se sopii sellaisiin töihin, joiden automatisointi muita olemassa olevia järjestelmiä käyttäen ei onnistu tai ei ole järkevää taloudellisesti. Robotti voi myös työskennellä kellon ympäri, eikä se tarvitse taukoja. Ohjelmistorobotti täytyy kuitenkin ohjelmoida tarkasti, eikä se pysty oppimaan uutta. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 51–54.) Myös Santos ym. (2019, 417) ovat samoilla linjoilla edellisten kanssa. Kun robotit tekevät yksitoikkoisia töitä, ihmiset pystyvät keskittymään enemmän arvoa tuottaviin tehtäviin. Kääriäinen ym. (2018, 36) painottavat kuitenkin, että substanssiosaaminen pitäisi säilyttää

organisaatiossa. Mikäli robottiin tulee jokin vika, työntekijöiden tulisi osata tehdä tehtävä manuaalisesti.

Ohjelmistorobotiikkaa ja sen käyttöönottoa on tutkittu vasta suhteellisen vähän, koska aihe on vielä niin tuore. Robotin etuja ovat nopeus töiden tekemisessä, tuottavuuden lisääntyminen sekä virheiden väheneminen. (Santos ym. 2019, 417.) RPA:n käyttöä ERP-järjestelmissä ja kirjanpitoalalla sekä niihin liittyviä haasteita on tutkittu jonkin verran. Tutkijat huomasivat kuitenkin, että yhtenäinen näkemys siitä, miten ohjelmistorobotiikka otetaan onnistuneesti käyttöön kirjanpidossa ja tilintarkastuksessa, puuttui vielä. Parhaiten ohjelmistorobotiikkaa pystyvät hyödyntämään organisaatiot, jotka kartoittavat eri näkökulmista ja laajasti käyttöönoton riskitekijöitä. Haasteena on toimintaympäristön ja prosessien tarkka mallintaminen sekä oikeanlainen ajattelutapa. (Gotthardt ym. 2020, 90—91.) Myös Santosin ym. (2019, 406) mukaan ohjelmistorobotiikalle sopivien prosessien löytäminen ja tunnistaminen on tärkein haaste käyttöönotossa. Kirjoittajien mielestä ohjelmistorobotiikan käyttöönoton yhtenevät kriteerit puuttuvat vielä kirjallisuudesta. Heidän mukaansa onnistuneessa ohjelmistorobotiikan käyttöönotossa pitäisi ottaa huomioon strategiset päämäärät, taktinen arviointi sekä yksittäisten prosessien arviointi. Heidän mielestään RPA:n käyttöönotossa pääaiheet ovat ohjelmistorobotiikan käytön haitat ja hyödyt, kriteerit prosessien valintaan sekä tulevaisuuden haasteet ja mahdollisuudet.

Kääriäinen ym. (2018, 39) esittelevät ehdotuksen arviointikriteeristöksi ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon julkisella sektorilla. Kriteerit on luotu kirjallisuuden ja haastatteluiden avulla. Näistä arviointikriteereistä voi olla apua myös yksityisellä sektorilla. Kriteerit on jaettu viiteen luokkaan, joilla voidaan arvioida ohjelmistorobotiikan käyttökelpoisuutta eri prosesseissa. Nämä luokat ovat toiminnan volyyymi, tehtävien luonne, käsiteltävän tiedon luonne, tietojärjestelmien hyödyntäminen sekä lainsäädännön ja mahdollisen virheen vakavuuden arviointi. Myös Asatiani ja Penttinen (2016, 69) muodostivat arviointikriteeristön ohjelmistorobotiikan käyttökelpoisuuden arvioimiseksi. Heidän kriteeristönsä mukaan arvioidaan muun muassa toiminnan volyyymia, toimintaympäristön stabiiliutta sekä ihmisen tekemän virheen alttiutta.

Ohjelmistorobotiikan käytön nykytilaa tutkittiin 32 organisaatiossa. Mukana oli sekä yksityisen että julkisen sektorin organisaatioita. Analyysissa käyttötapaukset luokiteltiin toteutusprioriteetin, tehtävän sekä prosessin mukaan. Yleisimmät käyttötavat olivat raportointi, tiedon päivittäminen sekä tarkistus. Prosesseista yleisimmin ohjelmistorobotiikkaa oli käytössä myynti-tilaus-toimitusprosessissa sekä erilaisissa taloushallinnon prosesseissa. Tulokset vahvistivat tutkijoiden mukaan havaintoa, että sääntöihin perustuvien työtehtävien automatisoinnissa käytetään eniten ohjelmistorobotiikkaa. (Kääriäinen ym. 2018, 9—11.)

2.3.3 Tekoäly

Tekoäly on koneen toimintaa, joka olisi älykstä ihmisen suorittamana. Tekoäly muun muassa ennakoii, oppii, päättää sekä tekee päätöksiä. Heikosta tekoälystä puhutaan, jos se pystyy ratkaisemaan yhden tehtävän. Vahva tekoäly taas vaikkapa ratkoo erilaisia ongelmia tai ajaa autoa. Kirjoittajan mukaan vahvaa tekoälyä ei vielä ole olemassa. Suurin osa tekoälystä on koneoppimista. Siinä kone oppii itsenäisesti tiedosta, eikä jokaista tapausta varten ole määriteltä ohjetta. (Merilehto 2018, 18—19.) Tekoälystä (*AI = Artificial Intelligence*) käytetään keskustelussa monia termejä, kuten koneoppiminen, keinoäly, syväoppiminen sekä koneäly. Termejä käytetään myös osittain harhaanjohtavasti, kuin olisi olemassa yksittäinen tekoälyteknologia. (Kananen & Puolitaival 2019, 27.) Tekoäly on kuitenkin useita tekniikoita ja menetelmiä, joista on valittava itselle sopivin omaa ongelmaa ratkaisemaan (Kananen & Puolitaival 2019, 24). Myös Kääriäinen ym. (2018, 8) toteavat, että tekoäly on käsitteenä ohjelmistorobotiikkaa moninaisempi. Se pitää sisällään useita erilaisia teknologioita ja sovelluksia sekä tutkimussuuntia. Ohjelmistorobotiikan soveltaminen tulee kyseeseen rutiinitehtävissä, mutta tekoäly mahdollistaa myös ennustamisen. Siihen liitetään myös usein oppiminen ja opettaminen.

Koneoppiminen tarkoittaa teknologiaa, jossa kone oppii ilman ihmisen välitöntä opettamista. Mikäli automatisoitavassa prosessissa on sääntöjä niin valtavasti, että niitä ei pystytä dokumentoimaan kaikilta osin, koneoppiminen voi olla ratkaisu prosessin automatisointiin. Ostolaskujen tiliöinnissä hyödynnetään tätä teknologiaa jo nyt. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 51.) Varsinkin

isojen organisaatioiden ostolaskujen käsittelyssä käytetään koneoppimista. Tekoäly tarkastelee laskujen historiatietoja ja niiden perusteella tiliöi ja asettaa ostolaskun kiertoon. Jos järjestelmä jakaa ostolaskun väärin, käyttäjä korjaa tiliöinnin, jolloin järjestelmä oppii seuraavaa kertaa varten lisää. Robotti pystyy myös yhdistelemään erilaisista lähteistä tulevaa tietoa. (Tuomivaara ym. 2019, 34.) Koneoppimista käytetään korvaamaan tai täydentämään asiantuntija-arvioita. Näitä ennustemalleja pystytään käyttämään tarkasti rajattuun ongelmaan tai tehtävään. Niiden avulla voidaan ennustaa suuresta tietomäärästä nopeasti eri asioita. Ihmisen tekemänä tällaiset ennusteet olisivat huomattavasti hitaampia tehdä. (Kananen & Puolitaival 2019, 109.)

Jos yrityksessä pohditaan, millaisia ongelmia koneoppimisen avulla voisi ratkoa, Merilehto (2018, 185) neuvoo: ongelmasta, jonka ratkaisusta kymmenen kollegaa on samaa mieltä, on hyvä aloittaa. Jos tehtävää on tehty organisaatiossa useamman vuoden ja dataa päätöksistä perusteluineen on kerätty, se sopii myös koneoppimiselle. Tärkeintä kirjoittajan mukaan on kuitenkin lähteä rohkeasti liikkeelle miettimään koneoppimisen käyttöönottoa.

Koneoppimista kehittyneempää tekoälyä ovat teknologiat, jotka ovat jo lähellä ihmisen älykkyyden tasoa. Kehittynyt tekoäly voisi soveltaa laajoja taustatietoja, ja sillä olisi jo jonkinlainen tietoisuus. Tällaista kehittynyttä tekoälyä ei vielä ole olemassa. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 51.) Seuraavien vuosikymmenten aikana jo nykyisillä tekoälyratkaisuilla olisi mahdollista automatisoida jopa 95 % taloushallinnon töistä. Näissä tehtävissä käsitellään pääsääntöisesti digitaalisessa muodossa olevaa dataa, ja ne perustuvat sääntöihin, jotka ovat loogisia. Tällaiset säännöt on mahdollista mallintaa matemaattisesti. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 61.)

3 OSTOLASKUPROSESSI, PROSESSIN KEHITTÄMINEN SEKÄ VIESTINTÄ

Tässä luvussa määritellään ensin ostolaskuprosessi ja sen vaatimia kontroleja. Sen jälkeen kuvataan prosessin käsitettä, prosessin kehittämistä sekä sen mittaamista. Viimeisessä alaluvussa käsitellään prosessin aikaista työyhteisöviestintää.

3.1 Ostolaskuprosessi ja sen kontrollit

Taloushallinnon prosessien avulla käsitellään yrityksen taloudellista dataa ja raportoidaan toiminnan tuloksesta. Nykyaikaisessa taloushallinnossa suoraan kirjanpitoon tallennetaan vain vähän tositteita. Suurin osa tapahtumista tuodaan automaattisesti osakirjanpidoista liittymien kautta. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 94—96.) Seuraavissa alaluvuissa kerrotaan ensin taloushallinnon prosesseista yleensä sekä tarkemmin ostolaskuprosessista. Ostolaskuprosessin edellyttämistä kontrolleista kuvataan sekä sisäisiä yrityksen omia että toisaalta ulkopuolisen tilintarkastajan suorittamia kontrolleja.

3.1.1 Ostolaskuprosessi

Taloushallinnon prosesseja ovat muun muassa ostolasku-, myyntilasku-, maksatus-, matkalasku-, käyttöomaisuus-, pääkirjanpito- ja raportointiprosessi. Viisi ensin mainittua prosessia ovat usein osaprosesseja, joiden luvut viedään yhteenvedoilla pääkirjanpitoon. Pääkirjanpidossa tehdään erilaisia täsmäytyksiä, jaksotuksia sekä suljetaan kausi. Myös verot käsitellään pääkirjanpidossa ja sen perusteella muodostetaan raportteja. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 94—96.) Kerbsin (2020, 20) mukaan osakirjanpitoja saattavat olla esimerkiksi ostoreskontra, varastokirjanpito tai käyttöomaisuuskirjanpito. Myös hän toteaa, että osakirjanpidosta tapahtumat siirretään pääkirjanpitoon yhteenvetona tai yhdistelminä. Jos tiedot siirtyvät liiketapahtumakohtaisesti pääkirjanpitoon, ei ole kyseessä osakirjanpito vaan osa pääkirjanpitoa. Esimerkki tällaisesta on sähköinen laskujen kierrätysjärjestelmä, josta tiliöinnit siirtyvät liiketapahtumakohtaisesti ostoreskontraan ja pääkirjanpitoon aukottoman kirjausketjun kautta.

Erään määritelmän mukaan ostolaskuprosessi alkaa tilaus- ja toimitusprosessista. Sen jälkeen ostolasku saapuu yritykseen ja se tiliöidään. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 98.) Reskontraan ja kirjanpitoon pyritään kirjaamaan tapahtumat mahdollisimman reaaliaikaisesti. Useimmiten yrityksillä on käytössä sähköinen ostolaskujen kierrätysjärjestelmä, ja laskut saapuvat sähköisesti tai paperisena, jolloin ne skannataan järjestelmään. (Kerbs 2020, 78.) Saapumisen jälkeen ostolasku tarkastetaan ja hyväksytään joko automaattisesti perustuen tilaukseen tai sopimukseen tai henkilöiden toimesta. Seuraavaksi ostolasku

maksetaan ja lopuksi se täsmäytetään sekä arkistoidaan. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 96—98.) Ostoreskontran työvaiheita ovat myös maksumuistutusten läpikäynti sekä oman organisaation työntekijöiden muistuttaminen laskujen hyväksymisestä ajoissa. Ostoreskontrassa tarkkaillaan myös maksuaikoja ja velkoja toimittajittain. (Kerbs 2020, 21.)

Mikäli ostotilauksilla on hyvät kontrollit, ostolaskujen ei tarvitse kiertää ostoreskontran ulkopuolella ollenkaan. Toisaalta, mikäli ostolaskuja ei täsmäytetä lainkaan ostotilauksiin, on laskun kierrettävä hyväksymiskierroksella. (Schaefer 2004, 4.) Yrityksessä voi olla erilaisia tapoja myös tiliöinnin suhteen. Joko laskut tiliöidään jo ennen kiertoa lähettämistä tai sitten tarkastaja tai hyväksyjä tiliöi ne. Yrityksellä voi olla myös kustannuspaikkoja ja projektinumeroita käytössään. Nämä tiedot lisätään myös laskun tiliöintiriveille. Hyväksytyt laskut palautuvat ostoreskontranhoitajille, jotka ehkä tekevät vielä tarkistuksia laskuille. (Kerbs 2020, 78.)

Kirjanpidon rutiineja voidaan vähentää automatisoinnilla. Verkkolaskutus on tehostanut laskujen käsittelyä. Myyjä saa lähetettyä laskun napinpainalluksella suoraan ostajan ostolaskujen kierrätysjärjestelmään. Mikäli liiketapahtumien kirjaamisen saa automatisoitua, saadaan työn ja ajan säästöä. Laskujen tiliöinnin pystyy automatisoimaan, kun laskun tietoja käytetään tiliöintiehtotuksen tekemiseen. Verkkolaskuja pystyy lähettämään ja vastaanottamaan verkkolaskuvälittäjien kautta. Tavallisimpia verkkolaskustandardeja ovat Finvoice ja Teappsxml. Laskussa olevan datan perusteella vastaanottaja pystyy lukemaan automaattisesti laskun perustiedot järjestelmään. Näissä tiedoissa olisi hyvä olla myös tiliöintiehtotus. Sähköiset laskut saadaan kierrätettyä tarkistettavana ja hyväksyttävänä järjestelmässä ja sen jälkeen siirrettyä ne kirjanpitoon sekä maksatukseen. Myös sähköpostitse lähetetään ostolaskuja. Ne on kuitenkin käsiteltävä kuten paperilaskut. (Tomperi 2021, luku 9.) Ostolaskuprosessi on usein taloushallinnossa eniten aikaa vievä toiminto. Ostolaskujen käsittely vie myös muualla organisaatioissa paljon aikaa. Sen takia ostolaskuprosessia onkin automatisoitu monissa yrityksissä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 96.)

3.1.2 Ostolaskuprosessin kontrollit

Yrityksessä on huomioitava ostotoiminnassa myös se, että ostoprosessit on hyvin kuvattu sekä ohjeistettu ja että sisäinen valvonta toimii hyvin. (Tomperi 2018, Luku 4). Kontrollit ovat tärkeä osa yrityksen hallinnon sekä riskien hallintaa. Sisäisillä kontrolleilla pyritään saamaan kohtuullinen varmuus siitä, että taloudellinen raportointi on luotettavaa, lakeja ja määräyksiä noudatetaan sekä toiminnot ovat vaikuttavia ja tehokkaita. Sisäisen valvonnan perusta koostuu yritystason kontrolleista eli kuvatuista prosesseista, toimintaohjeista sekä sisäisen tarkastuksen toiminnon olemassaolosta. (Kaarlejärvi ja Salmi-nen 2018, 161—164.)

Tilintarkastajan tarkastaessa ostotoimintaa keskeisenä tavoitteena on varmistua siitä, että yrityksen maksamat ostolaskut ovat kyseisen yrityksen toimintaa varten hankittuja. Ostotoiminnassa on myös noudatettava yrityksen vahvistamia käytäntöjä. Sisäisen valvontajärjestelmän toimivuuden testaaminen on oleellinen osa ostotoiminnan tarkastusta. (Tomperi 2018, Luku 4.) Tilintarkastajat kiinnittävät tarkastuksessa huomiota sekä toiminnallisiin että sisäisen tarkkailun riskeihin. Toiminnallisia riskejä ovat esimerkiksi, että toimittajille on maksettu ennakkoja ilman vakuuksia, pitkäaikaisia sopimuksia on tehty kiintein hinnoin, vaikka kyseisen tavaran markkinahinta vaihtelee huomattavasti sekä se, että lähipiiriin kuuluvalta tehdään isoja ostoja. Sisäisen tarkkailun riskejä ovat taas esimerkiksi, että vastaanottotarkastus on sattumanvaraista tai että ostolaskujen tarkastus ja hyväksyntä tapahtuu menettelytapojen vastaisesti. Myös se, että täsmäytys pääkirjanpitoon on tekemättä tai ostolaskuja on maksettu kahteen kertaan, osoittaa sisäisen tarkkailun pettäneen. (Tomperi 2018, Luku 4.)

Kontrollit voidaan jakaa yrityksessä paljastaviin ja ehkäiseviin kontrolleihin. Yrityksen eri prosessien rahalliset arvot kannattaa huomioida suunniteltaessa kontrolleja: kuinka suuri rahallinen tappio prosessissa tapahtuvasta virheestä tai väärinkäytöksestä voi tulla. Automaation avulla saavutetaan reaaliaikaisia kontrolleja. Talousjärjestelmissä ehkäiseviä kontrolleja ovat muun muassa pakolliset hyväksymisketjut sekä käyttöoikeuksien rajaukset. Tietokantalokit ja automaattiset hälytykset taas ovat järjestelmäympäristön kontrolleja. Ihmisten

tekemiä väärinkäytöksiä ja virheitä on sitä vähemmän tarvetta kontrolloida, mitä automaattisemmin prosessit toimivat. Prosessin yhtenäisyyttä ja laatua pystytään parantamaan hyvällä dokumentoinnilla. Automaation avulla saadaan tietoa prosessien toimivuudesta. Esimerkiksi toimittajatietojen muuttajan tiedot tai ostolaskuprosessin viiveet saadaan lokitiedoista tai raporteista. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 161—164.)

Vaaralliset työyhdistelmät tulisi saada mahdollisimman vähäisiksi. Esimerkiksi ostoja tekevä ihminen ei saisi hoitaa ostolaskujen hyväksymistä tai maksua. Ostoreskontra on myös täsmäytettävä vähintään kuukausittain pääkirjanpitoon. Mikäli tilintarkastaja havaitsee, että ostoreskontrassa on paljon eräänntyviä laskuja, hän pyytää selvitystä siitä, johtuuko maksamattomuus likviditeetti-ongelmista vai muista seikoista. Tilintarkastaja suorittaa myös analyttistä tarkastusta ostotoiminnasta. Hän selvittää esimerkiksi jo aiemmin mainittua sisäisen kontrollin toimivuutta sekä erilaisia suhdelukuja. Tilintarkastajat pyytävät myös tavarantoimittajilta vahvistuksia yrityksen ostovelkasaldoihin. Näin tarkastaja voi varmistua siitä, että kaikki ostolaskut on kirjattu yrityksen kirjanpitoon. (Tomperi 2018, Luku 4.)

3.2 Prosessin kuvaaminen, kehittäminen sekä mittaaminen

Prosessi voidaan määritellä joukkona toisiaan seuraavina ja toistuvina toimintoina. Näiden toimintojen avulla tiedot ja materiaalit muutetaan lopullisiksi tuotoksiksi. (Digi- ja väestötietovirasto 2002, 2.) Nieminen (2016, 4.2) määrittelee prosessin toimenpiteiden sarjaksi, joilla halutaan päästä tietynlaiseen lopputulokseen. Prosessiin liittyy aina myös tavoite. Se sisältää sarjan toimenpiteitä tietyssä järjestyksessä ja näiden avulla syntyy lopullinen tulos. (Rantanen 2018, 71.) Tässä luvussa kerrotaan ensin prosessin kuvaamisesta sekä sen kehittämisestä. Lopuksi kuvataan vielä prosessin toimivuuden mittaamista.

3.2.1 Prosessin kuvaaminen ja kehittäminen

Prosessin kehittäminen liittyy aina yhtiön muuhun suunnittelemiseen ja sen perustana on organisaation strategia. Kehittämisellä voi olla monenlaisia tavoitteita muun muassa toimintojen tehostaminen sekä laadun ja palvelun parantaminen. Myös prosessin mitattavuus, käytettävyys ja luotettavuus ovat

usein kehittämisen tavoitteena. Prosessin kehittäminen voi olla hyvin laaja kehitysprojekti tai pienempi jatkuvan kehittämisen malli. Muutoksien hyvä perustelu sekä riittävät resurssit auttavat onnistuneeseen lopputulokseen pääsemisessä. (Digi- ja väestötietovirasto 2002, 3.)

Prosessin kehittäminen kannattaa aloittaa tutkimalla sekä kuvaamalla nykytila. Nykytilan kuvaus kaaviona auttaa mieltämään, mitä asioita tehdään ja miten yksittäisten työntekijöiden työ liittyy kokonaisuuteen. Tekemällä nykytilan ja prosessin kuvausta itse oman organisaation sisällä, työntekijät oppivat myös ymmärtämään kokonaisuutta sekä eri osa-alueiden suhteita ja liittymistä toisiinsa paremmin. Tämä jo auttaa yhteistyön tekemistä organisaation sisällä. (Nieminen 2016, luku 4.2.) Prosessin avulla pystymme määrittelemään tehtävän resurssit kuten tilan, asiantuntijuuden, käytettävän ajan sekä kehittämisen (Rantanen 2018, 71). Prosessikuvauksia voivat käyttää työn apuna palveluista vastaavat, käyttäjät sekä johto. Esimiehet pystyvät hyödyntämään niitä mittaessaan työn kuormitusta ja arvioidessaan resurssitarpeita sekä uusien työntekijöiden perehdyttämisessä. Prosessikuvaukset voivat helpottaa myös tulosten mittaamisessa, laadun arvioimisessa sekä palveluiden kehittämisessä. (Digi- ja väestötietovirasto 2002, 3.)

Prosessien määrittelemisen lisää tietoisuutta tekemisestä sekä mahdollisuutta kehittää toimintaa yhdessä. Ihmiset tuntevat tulleensa kuulluksi, kun prosessit suunnitellaan hyvin. (Rantanen 2018, 71.) Myös prosessien sisällä voi keskittää työtehtäviä ja näin tehostaa työn tekemistä. On suositeltavaa nimetä prosessiomistaja kaikille prosesseille ja ehkä myös osaprosesseille. Näin saadaan kehitettyä prosesseja tehokkaiksi ja yhtenäisiksi. Prosessinomistaja vastaa prosessin seurannasta ja mittaamisesta, tehokkuudesta, kehittämisestä sekä työtapojen yhtenäistämistä, työohjeista ja dokumentoinnista. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 222.)

Totutuista käyttäytymismalleista ja asenteista luopuminen voi olla vaikeaa. Tehokkaan johtamisen ydinasia muutoksessa onkin se, pystyykö esimies auttamaan työntekijöitä tiedostamaan omia rajoituksiaan. (Rantanen ym. 2020, 236—237.) Järjestelmien käyttöönotossa kannattaa mahdollisesti jakaa työtä uudella tavalla. Uudet työprosessit kannattaa kuvata tarkasti ja täsmentää,

mitkä tehtävät siirtyvät toisen työntekijän taikka automatiikan tehtäväksi tai mitkä tehtävät jäävät uudessa mallissa kokonaan pois. Myös järjestelmäkokoaisuus sekä miten tiedot liikkuvat eri järjestelmien välillä on tärkeää kuvata. Jotta järjestelmän käyttöönotto olisi sujuvaa, pitäisi olla riittävästi tukea sen käytön opetteluun. Jatkuvasta järjestelmän ja sen käyttämisen kehittämisestä on myös tärkeää huolehtia. (Tuomivaara ym. 2019, 46 ja 55—57.)

Pelkkä uuden tiedon antaminen ei ole riittävä tapa ottaa käyttöön uusia prosesseja. Tunne on aina mukana uusien toimintatapojen omaksumisessa. Työntekijät eivät toimi aina rationaalisesti ja loogisesti. Heille pitäisi antaa mahdollisuus omaksua rauhassa uusi prosessi. (Rantanen ym. 2020, 230.) Myös Pirisen (2014) mukaan työntekijät kokevat muutokset usein tunteella, mutta niitä perustellaan kuitenkin järjellä. Työntekijät tulisi saada sitoutumaan emotionaalisesti muutokseen, tällöin he myös toteuttavat todennäköisemmin muutosta. Työntekijän aiemmat kokemukset uudistumisesta ja muutoksista vaikuttavat kokemukseen. On tarkkailtava kuinka nopeasti organisaatio voi uudistua ja silti säilyttää toimintakykynsä. Toisaalta ei kannata antaa periksi ja keskeyttää uudistusta, vaikka vastarintaa esiintyisikin. Usein uudistuksen vastustajat ovat äänekkäämpiä kuin edelläkävijät tai seuraajat. (Korhonen & Bergman 2019, 30.)

Syitä huonoihin tai monimutkaisiin prosesseihin on monia. Saattaa olla, että työntekijöille ei ole annettu riittäviä valtuuksia toimia. Käytännössä saattaa tulla eteen prosessin vaihe, johon ei ole toimintaohjetta olemassakaan. Tällöin prosessi saattaa jämähtää paikoilleen. Mikäli henkilökunta ei usko kehittymiseen, vahvistaa se vanhojen tapojen käyttöä. (Rantanen 2018, 72—74.) Lähes kaikkiin prosesseihin soveltuva peruseriaate on se, että on tärkeää yksinkertaistaa prosessi. Tämä auttaa virheiden syntymisen estämisessä. Toinen kehittämisperiaate on se, että pyritään poistamaan prosessista kaikki turha toiminta. Jos jollain toiminnolla ei tuoteta lisäarvoa asiakkaille, se on turha. Prosessia voidaan kehittää tehokkaasti myös lyhentämällä sen läpimenoaika. Tällöin on pakko miettiä tehokkaimmat tavat tehdä työtä. (Nieminen 2016, 4.2.)

Myös laitostuminen voi olla kehittämisen este. Toimitaan kuten aina ennenkin, vaikka prosessi olisi toimimaton. Myös stressi ja kiire aiheuttavat sitä, ettei omaa toimintaa ole aikaa tarkkailla ja parantaa. Virheitä korjaillaan, mutta niiden perussyitä ei ehditä selvittää. Saatetaan olla tilanteessa, että prosesseja ei omista kukaan. Tällöin kun myös vastuu on yhteinen, ei kukaan ole halukas kehittämään niitä. (Rantanen 2018, 72—74.) Tuomivaaran ym. (2019, 43—45) hankkeessa tutkittiin haasteita, jotka liittyivät järjestelmäintegraation käyttöönottoon sekä käyttöön. Keskeisin kehityskohde oli uuden järjestelmän käytettävyyden ja toimivuuden parantaminen. Uudet toimintamallit ja niiden omaksuminen koettiin haasteellisiksi saavuttaa. Kuitenkin ne arveltiin samanaikaisesti mahdollisuutena selkeyttää prosesseja, yhtenäistää toimintatapoja sekä sujuvoittaa työntekoa. Onkin tärkeää tukea työssä oppimista ja suunnitelmallista kehitystyötä, jotka auttavat uusien tehtävien omaksumisessa sekä joiden avulla työ voidaan kokea mielekkääksi.

3.2.2 Prosessin toimivuuden mittaaminen

Prosessikuvauksia tarvitaan myös onnistumisen mittaamisessa. Jos prosessia ei ole kuvattu, on sitä myös vaikea mitata. (Rantanen 2018, 72.) Strateginen suorituskyvyn mittaaminen on prosessi, jossa yritykselle muodostetaan strategiset tavoitteet sekä niille seurantamittarit. Selkeät tavoitteet ovatkin edellytys suorituskyvyn mittaamiselle. Mittareiden valinta voi myös selkeyttää yrityksen strategioita, jotka muutoin saattaisivat jäädä työntekijöille epämääräisiksi. (Järvenpää ym. 2017, 330—331.) Jos prosesseja ei ole tai niitä ei ole määritelty tarkasti, lopputulos voi onnistua tai epäonnistua. Tällöin on vaikea sanoa, mistä epäonnistuminen tai onnistuminen johtuu. Myös toiminnan kehittäminen on silloin vaikeaa. Jos ei ole olemassa selkeää prosessia, johtaa se helposti tehotomuuteen sekä virheiden monistumiseen. (Rantanen 2018, 72.) Suorituskyvyn mittaamisen voidaan sanoa olevan ohjausprosessi, jonka avulla selvitetään liiketoiminnallisesti tärkeän tekijän tilaa. Yleisimpiä käyttötarkoituksia suorituskyvyn mittaamiselle ovat muun muassa henkilöstön motivoiminen ja ohjaaminen, toiminnan nykytilan arvioiminen, yrityksen strategian jalkauttaminen sekä ongelmien havaitseminen. (Järvenpää ym. 2017, 331.)

Mittareiden tunnuslukuja mietittäessä hankalinta on hyvien ennakoivien tunnuslukujen löytäminen ja kehittäminen. Tätä voidaan pitää strategiатыön ydin toimintona. On pohdittava tulevaisuuden ennustamisen kannalta oleellisia ei nykyisyyden saatikka menneisyyden mittareita. (Kauhanen 2016, 54.) Suoritusmittaristoja kannattaa luoda nimenomaan avainmenestystekijöiden mittaamiseen, jotta yrityksen toiminta keskittyisi näihin menestystekijöihin. Erilaisia suorituskyvyn mittaristoja on olemassa lukuisia. Laitisen (1998) kehittämä mittaristo on kehitetty mittaamaan resurssien kulkua ja niiden kehittymistä prosesseissa lopullisiksi tuotoiksi. Mallissa mitataan taloudellista suorituskykyä ja kilpailukykyä sekä yrityksen sisäisiä tekijöitä kuten toimintoja, tuotteita, tuotteita, kustannuksia sekä tuotannontekijöitä. (Järvenpää ym. 2017, 332—333.)

Tasapainotettu tuloskortti (*balanced scorecard*) on eräs käytetyimmistä mittaristoista. Tuloskortissa johdetaan tunnuslukuja yrityksen visiosta ja strategiasta. Perusmallissa mitataan toimintaa neljästä näkökulmasta: oppimisen ja kasvun, sisäisen tehokkuuden, talouden sekä asiakkaiden. (Järvenpää ym. 2017, 335.) Tasapainotettu tuloskortti on tuonut merkittävää lisäarvoa organisaatioiden johtamiseen ja suunnitteluun. Tuloskortin kehittäjät olivat sitä mieltä, että pelkkien taloudellisten tunnuslukujen käyttäminen organisaation johtamisessa ei johda riittävän laajaan suunnitteluun ja mittaamiseen. (Kauhanen 2016, 53.) Mittauksen sekä tavoiteasetannan voi suorittaa huonosti tai hyvin. Onnistunut mittaaminen voi selkeyttää tavoitteita, korostaa mitattavan asian arvoa, motivoida työntekijöitä, ohjata oikeiden asioiden tekemiseen sekä luoda palkitsemisen edellytyksiä. (Järvenpää ym. 2017, 342.)

3.3 Viestintä osana työyhteisön prosesseja

Viestintä voidaan määritellä ihmisten väliseksi vuorovaikutukseksi. Se muodostuu sekä sanallisesta että sanattomasta viestinnästä ja se voi olla myös tiedostamatonta. Viestintä voidaan ajatella myös prosessina, jossa on viestin lähettäjä ja vastaanottaja. Viestinnän vuorovaikutus ilmenee siten, että lähettäjän ja vastaanottajan roolit vaihtelevat. Paras mahdollisuus hyvään vuorovaikutukseen saadaan kasvokkain. Tällöin myös väärinymmärryksen riski on pienimmillään. Viestintäprosessissa on useimmiten jonkinlaisia häiriöitä. Viestin vastaanottaja voi ymmärtää sen eri lailla kuin lähettäjä on sen tarkoittanut.

Molempien vastuulla on, että viesti tulee ymmärretyksi. (Lohtaja-Ahonen & Kaihovirta-Rapo 2012, 11—12.)

Yrityksen sisäistä vuorovaikutusta ja tiedonkulkua kutsutaan sisäiseksi viestinnäksi. Sen avulla muun muassa sitoutetaan henkilöstöä sekä viestitään erilaisten muutosten syistä ja seurauksista henkilöstölle. Sisäisen viestinnän tarkoituksena on kertoa henkilöstölle strategiasta ja tavoitteesta, tulevista muutoksista ja parantaa töiden tehokkuutta ja sujuvuutta. Sen avulla yritetään lisätä myös työntekijöiden ylpeyttä organisaatioon kuulumisesta. Vaikka yrityksissä on usein ammattilainen hoitamassa sisäistä viestintää, tiedonkulku ja sisäinen viestintä ovat kuitenkin kaikkien työntekijöiden vastuulla. (Joki 2021, 163.) Viestinnässä onnistuminen vaatii kaikkien työntekijöiden oivaltamista, että viestintävastuu kuuluu kaikille. Se vaatii myös yhteistyötä kaikkien toimintojen välillä. (Marjamäki & Vuorio 2021, 140.)

Vuorovaikutteisen työyhteisön tunnusmerkkinä voidaan pitää työntekijöiden halua ja voimavaroja kehittää organisaatiota sen tavoitteita kohti. Myös virheistä oppiminen sekä eriävien mielipiteiden ja erilaisten ihmisten kunnioitus on tärkeää. Kaikkien työntekijöiden osallistuminen keskusteluihin toimintatapojen parantamiseksi on suositeltavaa. (Joki 2021, 165—166.) Yhteenkuuluvuuden tunne on tärkeää työyhteisössä. Se saa toimimaan tiiviinä tiiminä. Se lisää myös työntekijöiden hyvinvointia ja motivaatiota. (Rantanen 2018, 90—91.) Työyhteisössä on hyvä myös muistaa, että vaikka kaikista ihmisistä ei voi pitää, kaikkien kanssa pitäisi pystyä kuitenkin tekemään rakentavasti töitä. Tämä saattaa ajoittain työpaikoilla unohtua. Esimiehen onkin oleellista korostaa työntekijöille, että tiimit koostuvat jäsenistä, joiden erilaisuus tulee hyväksyä. Toisten kunnioitusta ylläpidetään toimimalla ammatillisesti ja pysymällä työrooleissa. (Järvinen 2020, 106—107.)

Viestintäkulttuuri on kaikissa yrityksissä omanlaisensa. Joissain yrityksissä voidaan suosia avainhenkilöiden kautta viestimistä, joissain toisissa yrityksissä tuorein tieto löytyy intranetistä ja kolmansissa taas keskitytään kasvokkain viestimiseen. Erilaisia kanavia voidaan käyttää myös eri viestintätilanteissa. (Lohtaja-Ahonen & Kaihovirta-Rapo 2012, 49.) Toimiva tiedonkulku on hyvän työyhteisön perusedellytys. Työntekijöiden tulisi voida luottaa siihen,

että he saavat oman työnsä kannalta merkittävän tiedon. Mikäli näin ei ole tai työntekijät kokevat sen näin, töiden sujuvuus kärsii. (Joki 2021, 164.) Tiedotustilaisuudet ja kokoukset ovat hyviä samansisältöisen viestin jakamisessa useammalle työntekijälle. Kun työntekijät tietävät käsiteltävistä asioista ennakoon, mahdollistaa se keskustelun sekä näin estää väärinkäsitysten syntymistä. (Joki 2021, 168—169.)

Työelämän keskusteluissa työntekijät tarvitsevat hyviä vuorovaikutustaitoja. Kokouksissa ja palavereissa edellytetään keskustelua, kuuntelua, yhteistyötä sekä tahtoa saavuttaa yhteinen näkemys. (Lohtaja-Ahonen & Kaihovirta-Rapo 2012, 114.) Yhteistyö työelämässä ja prosessissa vaatii sen, että kaikilla on yhteinen käsitys tavoitteesta. Myös kunkin rooli ja vastuu prosessissa täytyisi olla selkeä. Tärkeitä ovat myös yhteiset pelisäännöt sekä sovitut aikataulut. Lisäksi työntekijöiden pitäisi vielä pysyä sopimissaan asioissa. Joku voi tulkita asioita hiukan eri tavoin. Jollekin toiselle saattaa tulla jotain tärkeämpää tai kiireellisempää tekemistä ja joku kolmas voi unohtaa, mitä on sovittu. Nämä seikat saattavat heikentää yhteistyöhön sitoutumista. Lisäksi on tärkeää arvioida työskentelyn sujumista säännöllisesti. Mahdollisten erimielisyyksien ja väärinkäsitysten avoin käsittely edellyttää hyviä neuvottelu- ja vuorovaikutustaitoja, sitkeyttä sekä ammatillista ja rakentavaa asennetta. (Järvinen 2020, 104—105.)

Rantanen (2018, 234—237) kirjoittaa tiimien jäsenten samankaltaisuudesta ja toisaalta erilaisuudesta. Samankaltaisuus voi johtaa siihen, että tiimin kesken on erinomainen henki. Tiimin jäsenet arvostavat toisiaan osittain siksi, että he toimivat ja ajattelevatkin samankaltaisesti. Tiimille syntyy ajatus, että se tekee oikeita asioita ja tehokkaasti, koska kaikki ovat samaa mieltä asioista ja toimintatavoista. Asiakkaiden kanssa ei kuitenkaan välttämättä suju kovin hyvin. Tiimin pitäisikin tällaisessa tilanteessa parantaa vuorovaikutusta asiakkaan kanssa ja ruveta sovittamaan omaa tyyliään paremmin asiakkaan tilanteeseen sopivaksi. (Rantanen 2018, 234—237.) Ryhmässä työskennellessä tarvitaan sekä asiataitoja että ihmiskeskeisiä taitoja. Hyvä henki ei kuitenkaan tee automaattisesti toimivia tiimejä tai sujuvia keskusteluja. Sujuvuuteen ja toimivuuteen tarvitaan osallistujien halua ja taitoa työskennellä yhdessä. Asiakeskeiset taidot edesauttavat hyvien ratkaisujen löytymistä. Ihmiskeskeiset taidot taas

parantavat hyvän vuorovaikutussuhteen syntymistä. (Lohtaja-Ahonen & Kaihovirta-Rapo 2012, 114—115.)

Työntekijöiden on vastattava omaan työhönsä liittyvästä tiedonkulusta. Painopiste voi olla asiakasviestinnässä, verkostoissa viestimisessä tai sisäisessä viestinnässä. (Marjamäki & Vuorio 2021, 141.) Onnistunut viestintä käyttää usein sekä epävirallisia että virallisia kanavia. Jos virallisia kanavia pitkin työntekijät eivät saa kaipaamaansa tietoa, saattaa syntyä huhuja ja epävirallista viestintää. Hyvä tilanne olisi, ettei tällaisia huhuja lisääviä tietotyhjiöitä syntyisi. (Lohtaja-Ahonen & Kaihovirta-Rapo 2012, 52.) Onnistumiseen projekteissa päästäisi todennäköisemmin, jos seuraavat edellytykset täyttyisivät: hyvä projektisuunnitelma aikatauluineen ja resursseineen, aktiivinen viestintä, johdon vahva tuki sekä järjestelmällinen projektin johtaminen (Pirinen 2014).

Voidaan sanoa, että idea tiimityössä on nimenomaan työntekijöiden erilaisuuksien hyödyntämisessä. Tiimin luovuuden ja kehittämisen kannalta onkin tärkeää, että tiimissä on erilaisen työkokemus- ja koulutustaustan omaavia sekä eri lailla ajattelevia työntekijöitä. Ihmiset luontaisesti yrittävät varmistaa muiden ryhmän jäsenten hyväksynnän olemalla samanmielisiä. Vaatiikin vahvaa ammatillista asennetta ja itseluottamusta uskaltaa kyseenalaistaa ja haastaa vallitsevia näkemyksiä. Jos tiimi on kaikesta samaa mieltä, se hukkaa mahdollisuudet kehittyä ja olla aikaansaava. Esimiehen tulisikin kannustaa kyseenalaistamaan käytäntöjä ja tuomaan myös eriäviä ajatuksia esiin. (Järvinen 2020, 108—109.)

4 TOIMEKSIANTAJA VAV-KONSERNI

Tässä luvussa esitellään opinnäytetyön toimeksiantaja. Ensin kuvataan toimeksiantajaa sen toimintaympäristössä. Toisessa alaluvussa kuvataan lähemmin yrityksen taloushallinnon toimintaa.

4.1 VAV-konserni ja sen toimintaympäristö

Tämän opinnäytetyön toimeksiantaja on VAV-konserni. Emoyhtiö VAV Yhtymä Oy on Vantaan kaupungin kokonaan omistama vuokrataloyhtiö. Konserniin kuuluu lisäksi 3 tytäryhtiötä. Emoyhtiö VAV Yhtymä Oy omistaa ja

hallinnoi yhtiön vapaarahoitteisia kiinteistöjä (630 asuntoa), VAV Asunnot Oy arava- ja korkotukiasuntoja (9 600 asuntoa), VAV Palvelukodit Oy korkotuki- ja vapaarahoitteisia palvelutaloja (661 asuntoa) sekä VAV Hoiva-asunnot Oy vapaarahoitteisia palvelutaloja (251 asuntoa). Yhtiöllä on siis asuntoja noin 11 000 ja niissä asuu lähes joka kymmenes vantaalainen. Suurin osa asuntokannasta on ARAn (Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus) sääntelyn piirissä ja niiden vuokrat määritellään ARAn ohjeiden mukaan omakustannushintaan. Tytäryhtiöt VAV Asunnot Oy ja VAV Palvelukodit Oy ovat siten voittoa tavoittelemattomia yleishyödyllisiä toimijoita. (VAV-konserni 2021.)

VAV-konsernin perustehtävä on tuottaa ja tarjota vastuullisesti laadukkaita ja kohtuuhintaisia asuntoja vantaalaisille. Henkilökuntaa yhtiössä on noin 50 ja liikevaihto vuonna 2020 oli 95,6 miljoonaa euroa. Yhtiön kilpailijoina voidaan pitää pääkaupunkiseudun kahta muuta kunnallista vuokrataloyhtiötä eli Helsingin kaupungin asunnot Oy:tä (50 000 asuntoa) ja Espoon Asunnot Oy:tä (16 000 asuntoa). Kaikkien kolmen toimijan tavoitteena ovat laadukkaat ja kohtuuhintaiset vuokra-asunnot. Niiden asuntojen keskivuokrat onkin pystytty pitämään maltillisina. Vuokranmäärityksessä pyritään ottamaan huomioon se, että vuokrien korotukset eivät ole merkittävästi kilpailijoiden korotuksia suurempia.

VAV-konsernissa on neljä tulosyksikköä: kiinteistöt ja kiinteistötekniikka, rakennuttaminen, asiakkuus sekä taloushallinto. Kiinteistöt ja kiinteistötekniikka vastaa yhtiön PTS-rakennustöistä ja rakennuttaminen uudis- ja peruskorjausurakoista. Asiakkuuden vastuulla ovat asiakaspalvelu, asukasvalinta sekä isännöinti. Taloushallinto hoitaa vuokranvalvontaa ja perintää, asumisneuvontaa, henkilöstöhallintoa sekä kirjanpitoa ja raportointia. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, miten ostolaskuprosessia voitaisi tehostaa ohjelmistorobotiikan avulla. Taloushallinnossa työskentelee tällä hetkellä talousjohtajan lisäksi kaksi asumisneuvojaa, neljä perintäneuvottelijaa, kaksi kirjanpitäjää ja controller.

4.2 VAV-konsernin taloushallinnon kuvaus

Taloushallinnon digitaalisuuden määritelmä täyttyy yhtiössä PowerBi-sovelluksen avulla. Yrityksen tiedot siirtyvät automaattisesti sovellukseen joka aamu sekä toiminnanohjausjärjestelmästä että taloushallintojärjestelmästä. Tietovirtojen automatisointi sen sijaan ei yhtiössä ole täydellisellä tasolla. Vaikka tiedot siirtyvät tiedostoina osakirjanpidoista pääkirjanpitoon, kaikkia siirtoja ei ole automatisoitu, vaan osa niistä ajetaan manuaalisesti järjestelmään. Palkka-, laina- ja vuokratositteet ajetaan liittymillä manuaalisesti taloushallintojärjestelmään. Maksuehdotelmatiedostot tehdään manuaalisesti, mutta ne siirtyvät pankkiohjelmaan automaattisesti. Myös ostolaskujen kierrätysohjelmasta siirto ostoreskontraan on ajastettu toimimaan kerran päivässä automaattisesti.

VAV-konsernin taloushallintojärjestelmä on uudistettu vuoden 2021 alussa kirjanpidon, ostoreskontran, käyttöomaisuuskirjanpidon sekä konsernilaskennan osalta. Uusi järjestelmä mahdollisti vuoden alusta esimerkiksi työmaa- ja sopimusnumeroiden käyttöönoton ostolaskuilla. Työmaanumeroiden käyttöönotto taas mahdollisti verottajan rakentamisilmoituksen automatisoinnin. Uudessa taloushallintojärjestelmässä on käyttöomaisuuskirjanpito, jolla pystytään kirjaamaan poistot automaattisesti ja seuraamaan käyttöomaisuusarvoja helpommin kuin aiemmin Exceleissä. Myös konsernitilinpäätökset saadaan nyt aiempaa vaivattomammin uudesta taloushallintojärjestelmästä. Ostolaskuprosessin aikaista viestintää on tarkoitus parantaa edelleen. Tämän opinnäytetyön oman henkilökunnan haastatteluissa kysyttiin mielipiteitä myös tästä aiheesta.

Ohjelmistorobotiikan käyttöönotolla ostoreskontraprosessissa pyritään lisäämään automatiikkaa sekä mahdollistamaan ostoreskontranhoitajien työpanoksen käyttämistä entistä vaativampiin vähemmän rutiininomaisiin töihin ja toisaalta vapauttamaan controllerin työpanosta uusiin tehtäviin. Välillinen vaikutus robotiikan käyttöönotolla on laskujen tarkastajien sekä hyväksyjien työhön, jos robotiikalla saadaan laskuille entistä automaattisemmin ja virheettömämmin tiliöintitietoja.

Uusi verkkolaskulaki mahdollistaa vaatimuksen, että laskut saapuvat sähköisinä yritykseen. VAV-konsernissa on otettu käyttöön sähköinen ostolaskujen kierrätysohjelma jo 15 vuotta sitten. Sähköisten laskujen osuus saapuneista laskuista on noin 98 prosenttia, joka on erinomainen osuus. Tähän on päästy sillä, että jo kilpailutusvaiheessa toimittajilta edellytetään pakollisena vaatimuksena sähköinen laskutus. Toisaalta ostolaskujen täsmäytys tilauksiin ei ole käytössä yhtiössä lainkaan. Tämä olisi ostolaskujen käsittelyn automatisoinnin kannalta oiva osa-alue.

Yhtiön prosessikuvaukset päivitettiin kaksi vuotta sitten ja tällöin prosesseja käytiin läpi kaikkien kanssa, joita ne koskettivat. Nyt on meneillään muun muassa ostolaskuprosessin kehittäminen. Ostolaskuprosessin kehittäminen jatkuu loppuvuonna ohjelmistorobotiikan käyttöönottomahdollisuuksien kartoituksella sekä seuraavana vuonna käyttöönotolla.

5 TUTKIMUSMENETELMÄT JA TUTKIMUSAINEISTO

Tämä tutkimus on laadullinen ja sen lähestymistapa on tapaustutkimus. Tässä luvussa kuvataan ensin tapaustutkimuksen teoriaa. Seuraavaksi käsitellään opinnäytetyön menetelminä käytettyjä valmiiden dokumenttien keräämisen sekä teema- ja ryhmähaastattelun teoriaa ja kuvataan, miten opinnäytetyössä on aineistoa käytännössä hankittu. Lopuksi käsitellään ensin sisällönanalyysin teoriaa ja sitten itse analyysin tekemistä tässä opinnäytetyössä.

5.1 Tutkimuksellinen lähestymistapa

Laadullista tutkimusta ei voi määritellä tarkasti, vaan kirjallisuudesta löytyy lukemattomia tapoja laadullisen tutkimuksen tyypittelyyn tai jaotteluun. Vaikka laadullista tutkimusta käsittelevässä kirjallisuudessa käytetään eräitä nimikkeitä ikään kuin samaa tarkoittavissa merkityksissä, niillä saattaa olla toisistaan poikkeavia taustoja sekä alkuperäisiä merkityksiä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 1.3.) Laadullisen tutkimuksen tarkoituksena on kuvata, ymmärtää ja tulkita tutkittavaa ilmiötä. Pyrkimys on ymmärtää syvällisesti tutkittavaa asiaa. (Kananen 2017, 35.)

Tapaustutkimusta käytetään yleisesti tutkimusmenetelmänä liiketaloustieteissä. Se soveltuu erityisen hyvin, kun halutaan tuottaa kehittämissuhteita. Tapaus voi olla esimerkiksi yrityksen palvelu, toiminta tai prosessi. Tapaustutkimukselle on tyypillistä halu tuottaa yksityiskohtaista sekä syvällistä tietoa valitusta tapauksesta sen todellisessa toimintaympäristössä. On siis tarkoitus selvittää suppeasta kohteesta paljon, eikä sillä pyritä yleistykseen. (Ojasalo ym. 2015, 52.) Tapaustutkimuksen tavoitteena on selityksen tai kuvauksen avulla lisätä ymmärrystä tutkittavasta kohteesta tai yleisesti maailmasta. Tutkittava tapaus voi olla käytännössä mikä tahansa teoreettisesti tai konkreettisesti katuttava kokonaisuus, joka on rajattu, tai sen jokin osa-alue. Tärkeää tutkittavaa tapauksista määriteltäessä on, että tutkija tietää mitä hän tutkii ja mitä hän haluaa ymmärtää, selittää tai kuvata. (Vilkkä ym. 2018, osa 2.)

Tapaustutkimus voi olla määrällinen tutkimusstrategia, mutta tavallisesti se on laadullinen tai siinä käytetään laadullisen ja määrällisen menetelmän yhdistelmää. Jälkimmäisessä tapauksessa määrällistä tutkimusta saatetaan käyttää kyselytutkimuksen kysymysten muotoilun apuna. Tapaustutkimukselle on useita erilaisia määritelmiä. Yhteneväistä niille on, että aineistoa on paljon ja tapauksia tutkitaan niiden omassa kontekstissaan. Kirjoittajat lisäävät omaan määritelmäänsä vielä tavoitteen tuoda teoria empiiriseen yhteyteen. Tapaustutkimuksella saatetaan luoda uutta teoriaa, tarkentaa jo olemassa olevia malleja teoriasta tai testata niitä. (Piekkari & Welch 2020, luku 13.) Tapaustutkimusprosessin aikana käsitteet, teoria ja tutkimusongelma tarkentuvat vähitellen. Koko prosessin ajan siis pohditaan, miten ja mitä tietoa pitää kerätä, että se vastaisi tutkimusongelmaan. Tapauksen valintakriteerit ja tutkimusaineistoon liittyvät perustelut on avattava tutkimusraportissa tarkasti, jotta tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida. (Vilkkä ym. 2018, osa 2.)

Myös Ojasalon ym. (2015, 54) mukaan tapaustutkimukselle on tyypillistä, että siinä käytetään erilaisia menetelmiä, joiden avulla saadaan kokonaisvaltainen, monipuolinen sekä syvälinen käsitys tutkittavasta tapauksesta. Usein tapaustutkimusta tehdään laadullisen tutkimuksen menetelmillä, mutta on mahdollista kerätä tietoa myös määrällisillä menetelmillä tai vaikka molemmilla. Ensimmäinen muodostetaan alustava kehittämissuhteita. Tutkimusmenetelmässä ei lähdetä siis liikkeelle pelkästään teoriasta, vaan erityisesti tutkittavasta tapauksesta.

Tapaustutkimusta voidaan kuvata toisiaan seuraavien vaiheiden kautta. Seuraavaksi perehdytään ilmiöön teoriassa ja käytännössä, jolloin pystytään tämentämään kehittämistehtävää. Tämän jälkeen kerätään empiiristä aineistoa sekä analysoidaan sitä. Lopulta saadaan muodostettua kehittämissuhteita.

Tähän opinnäytetyöhön tapaustutkimus soveltui hyvin, koska tutkimuksen aiheena oli yksittäisen yrityksen ostolaskuprosessi ja sen kehittäminen ohjelmistorobotiikan avulla. Ostolaskuprosessin nykytila sekä sen kehitysmahdollisuuksia haluttiin selvittää yksityiskohtaisesti ja syvällisesti, jotta ohjelmistorobotiikan käyttöönotto onnistuisi sujuvasti. Opinnäytetyön tarkoituksena oli myös tuottaa kehittämissuhteita, joka on tyypillistä nimenomaan tapaustutkimukselle.

5.2 Empiirisen tutkimusaineiston hankinta

Opinnäytetyössä tutkimusaineistoa hankittiin kirjallisten materiaalien sekä haastattelujen avulla. Kuvassa 1 on esitetty kooste tutkimusaineiston hankinnasta.

Tutkimusaineiston hankintatapa	Tiedonantaja	Tiedon hankinnan tarkoitus
Kirjallinen materiaali: kartoitus	Ostolaskujen kierrätysohjelman toimittaja	Kartoittaa yrityksen tapa hyödyntää ohjelman automatiikkaa
Kirjallinen materiaali: ohjelman raportit	Ostolaskujen kierrätysohjelma	Selvittää ostolaskuprosessin lähtötilanne
Ryhmähaastattelu	Ostoreskontranhoitajat (2)	Selvittää ostolaskuprosessin lähtötilanne
Teemahaastattelu	Ostoreskontranhoitajat (2)	Tutkia miten prosessia voitaisi automatisoida ja kehittää robotiikan avulla
Teemahaastattelu	Ostolaskujen tarkastaja ja hyväksyjä (2)	Tutkia ostolaskuprosessin heikkouksia tarkastajan ja hyväksyjän näkökulmasta sekä mahdollisia ideoita prosessin parantamiseksi
Teemahaastattelu	Asiantuntija	Selvittää mitä seikkoja tulisi ottaa huomioon ohjelmistorobotiikan käyttöönotossa

Kuva 1 Tutkimusaineiston hankinta

Ostolaskuprosessin nykytilaa selvitettiin kirjallisten dokumenttien, kuten ohjelmasta saatujen raporttien ja ryhmähaastattelun avulla. Teemahaastatteluilla selvitettiin prosessin nykytilaa, kehitysmahdollisuuksia sekä ohjelmistorobotiikan käyttöönotossa huomioitavia seikkoja. Tutkimusaineiston keräämistä kuvataan tarkemmin seuraavissa luvuissa.

5.2.1 Kirjallinen materiaali

Empiiristä tutkimusta varten tutkijan ei aina tarvitse koota uutta aineistoa. Usein voisi olla viisaampaa turvautua sekundääriaineistoon. Valmiit aineistot voidaan jakaa esimerkiksi seuraavasti: henkilökohtaiset asiakirjat, organisaatioiden dokumentit, joukkotiedotuksen tuotteet, erilaiset tilastot sekä aikaisemmat tutkimukset. Tutkimusaiheesta riippuen valmiin aineiston määrä vaihtelee runsaasti. Joskus ongelmana on aineiston liian suuri määrä ja toisinaan taas sen vähyys. Pääsääntönä voidaan pitää sitä, että kvalitatiivisen tutkimuksen aineisto on tärkeää rajata hyvin. Tällöin aineiston oppii myös tuntemaan paremmin. (Eskola & Suoranta 1998, luku 3.) Kirjallinen tutkimusaineisto voidaan myös luokitella joukkotiedotusaineistoon ja yksityisiin dokumentteihin. Yksityiset materiaalit voivat olla esimerkiksi sopimuksia, puheita tai kirjeitä. Joukkotiedotusmateriaalit taas voivat olla vaikkapa TV- ja radio-ohjelmia tai sanomalehtiä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 3.3.) Tapaustutkimuksessa aineistoa kerätään tyypillisimmin luonnollisissa tilanteissa esimerkiksi kirjallisia aineistoja analysoimalla tai havainnoimalla. Dokumenttianalyysissä tehdään päätelmiä kirjallisesta aineistosta. Kirjallisia aineistoja voivat olla myös erilaiset yrityksen raportit. (Ojasalo ym. 2015, 55 ja 136.)

Kaikkea tutkimukselle merkittävää aineistoa pystytään hyödyntämään tutkimusongelman ratkaisemisessa. Aineistoja, jotka ovat äänitetyssä, kuvallisessa, kirjoitetussa tai visuaalisessa muodossa ja jotka on tuotettu menneisyydessä, voidaan pitää dokumentteina. Dokumenttien objektiivisuutta tarkasteltaessa on huomioitava, mihin tarkoitukseen ne on tehty. Niihin on siis suhtauduttava kriittisesti ja varmistettava tietoja myös muista lähteistä. (Kananen 2017, 120.) Kirjallista materiaalia kuten muutakin hankittua tietoa pitäisi siis arvioida tarkasti, jotta ei tulisi käyttäneeksi virheellistä tietoa johtopäätösten tekemiseen. Tulisi siis miettiä, kuka on tuottanut tiedon ja mistä syystä. Jotta

tietoa voidaan pitää luotettavana, sen täytyy olla myös hyvin perusteltua. (Ojasalo ym. 2015, 32.)

Yinin (2009, 103—105) mukaan tapaustutkimuksessa dokumenttien merkittävin käytötapa on vahvistaa toisten lähteiden todisteita. Jos kirjalliset todisteet ovat pikemminkin vastakkaisia kuin vahvistavia, täytyy silloin pyrkiä ratkomaan ongelmia lisäselvityksillä. Dokumenteilla on selkeä rooli kaikessa tiedonkeruussa niiden kokonaisarvon takia. Samanaikaisesti monet ovat kriittisiä dokumenttien liiallista luottamusta kohtaan. Tämä johtuu ehkä siitä, että tutkija voi erehdyksessä ajatella, että kaikki dokumentit sisältäisivät täyden totuuden. Tosiasiassa kaikkien dokumenttien kohdalla on ymmärrettävä, että ne on kirjoitettu jostain erityisestä syystä ja tietylle kohderyhmälle.

Opinnäytetyössä ostolaskuprosessin nykytilanteen selvittämisessä käytettiin apuna ostolaskujen kierrätysohjelman toimittajan kartoitusta yrityksen tavasta hyödyntää ohjelman tarjoamaa automatiikkaa. Yhtiö halusi varmistua ennen ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa siitä, että ostolaskujen kierrätysohjelmiston automatiikka olisi täysimääräisesti käytössä. Tämän takia yhtiö tilasi ohjelma-toimittajalta kartoituksen asiasta. Myös ohjelmasta saatavia raportteja hyödynnettiin alkukartoituksessa. Valmiit dokumentit valikoituivat opinnäytetyön lähteiksi, koska niiden avulla oli mahdollista saada tarkkaa tietoa ostolaskuprosessin nykytilanteen automaatioasteesta.

5.2.2 Ryhmähaastattelu

Haastattelun idea on selkeä. Haastateltavalta on yksinkertaisesti kysyttävä, jos halutaan tietää, mitä mieltä hän on jostain asiasta. Tutkimusongelma on kaiken lähtökohta. Se määrittelee, millaista aineistoa hankitaan ja mitä menetelmiä käyttäen. (Eskola ym. 2015, osa 1.) Haastateltaviksi voidaan valita sellaisia henkilöitä, joilla on tietoa tutkittavasta asiasta. Tällöin on todennäköistä, että aiheesta saadaan riittävästi oikeanlaista tietoa. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 3.1.)

Ryhmähaastattelun tavoitetta voidaan pitää vapaamuotoisena. Haastateltavat tuottavat monipuolista tietoa ja kommentoivat spontaanisti aiheita.

Ryhmähaastattelussa voidaan tavoitella keskustelun aikaansaamista haastateltavien välille. Haastattelijan tehtäväksi jää ohjata keskustelua valittuihin teemoihin ja toisaalta mahdollistaa kaikille haastatelluille osallistuminen keskusteluun. Tämä haastattelutapa sopii esimerkiksi sellaisiin tilanteisiin, kun halutaan tietää, miten kollektiivinen kanta ryhmässä muodostuu. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 61.) Ryhmähaastattelua voidaan käyttää esimerkiksi koko yhteisön käsitysten tutkimiseen. Erityisesti kehittämishankkeissa, joissa on tavoitteena luoda keskustelua tai uusia toimintatapoja, voi ryhmähaastattelu olla mielekäs tapa hankkia tutkimusaineistoa. Haastateltaviksi valitaan sellaisia henkilöitä, joilla arvellaan olevan vaikutusta tutkittavaan asiaan ja kyky aikaansaada muutoksia siihen. Tavoitteena voi olla esimerkiksi ideoiden kehittäminen tai toiminnan kehittäminen. (Vilka 2021, luku 5.)

Opinnäytetyötä varten yhtiön kahta ostoreskontranhoitajaa haastateltiin aluksi ryhmä- tai parihaastattelussa ostoreskontraprosessin lähtötilanteen selvittämiseksi. Haastattelu tehtiin Teamsissa ja se nauhoitettiin. Haastattelussa käytiin ensin läpi ostoreskontraprosessi lähtötilanteen prosessikaavion mukaisesti ostoreskontranhoitajien omin sanoin kerrottuna. Lähtötilanteen prosessikaaviot on kuvattu liitteissä 1 ja 2. Sen lisäksi käytiin vielä läpi yksityiskohtaisemmin isoimpien toimittajien ostolaskujen käsittelyä. Käsiteltiin näiden toimittajien kannalta, mitkä asiat pitää tehdä manuaalisesti ja mitkä asiat on mahdollista automatisoida ostolaskujen kierrätysohjelman avulla. Ostoreskontranhoitajat valikoituvat haastateltaviksi, koska heillä oli paras käsitys koko prosessista.

5.2.3 Teemahaastattelu

Teemahaastattelun katsotaan sijoittuvan strukturoidun ja strukturoimattoman menetelmän puoliväliin. Haastattelijalla on teemarunko käsiteltävistä asioista, mutta kysymyksiä ei kaikissa tapauksissa ole valmiina. Samat teemat käydään kaikkien haastateltavien kanssa läpi, mutta kysymykset ja niiden järjestys vaihtelevat. (Eskola ym. 2015, osa 1.) Puolistrukturoitujen haastatteluiden määritelmille on yhtenevää se, että niissä on jokin näkökulma lukittu. Teemahaastattelussa käytetään avoimia kysymyksiä. Siinä riittää, että kysymysten päälinjat on päätetty. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 47 ja 106.) Tuomi ja Sarajärvi (2018, luku 3.1.1) kirjoittavat muista määritelmistä poikkeavasti, että

teemahaastattelut voivat myös vaihdella avoimista haastatteluista täysin strukturoituihin haastatteluihin. Haastattelua kuljetetaan eteenpäin teemojen sekä niitä tarkentavien kysymysten avulla. Siinä ihmisten tulkintoja sekä asioille antamia merkityksiä korostetaan. Teemahaastattelun etuna voidaan pitää sitä, että vastausten perusteella voidaan haastattelun aikana syventää ja tarkentaa kysymyksiä.

Teemahaastattelun aikana siis pystytään muuttamaan haastattelun suuntaa, jos se on tarpeen. Se sopii hyvin tilanteisiin, jolloin aihe on vähän tutkittu. Teemahaastattelussa voidaan saada tällöin haastateltavilta tärkeää tietoa siitä, mitä muiltakin haastateltavilta kannattaa juuri kyseisestä aiheesta kysyä. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 34–35.) Kysymysrunkoa ja kysymyksiä mietittäessä oleellista on muistaa tutkimusongelma. Itse teemoja kannattaa etsiä kirjallisuudesta sekä tarkastella aiempia tutkimuksia aiheesta. Valitut teemat ratkaisevat sen, minkälaista aineistoa saadaan. Kaiken kaikkiaan on perehdyttävä tutkimusaiheeseen riittävän hyvin ennen kuin aloittaa haastattelut. Oman tutkimuksen osalta on tärkeää myös kuvailla tarkasti, miten on oman haastattelunsa suunnitellut sekä toteuttanut. (Eskola ym. 2015, osa 1.) Tuomi ja Sarajärvi (2018, luku 3.1.1) lisäävät tähän vielä, että teemahaastattelussa yritetään löytää merkityksellisiä asioita tutkimusongelman ja tutkimuksen tarkoitukseen perustuen.

Teemahaastattelun ominaispiirteitä on useita. Haastateltavat ovat olleet jossain tietyssä tilanteessa, jota halutaan tutkia. Tutkija on tutustunut alustavasti ilmiöön, kuten sen prosesseihin ja kokonaisuuteen. Haastattelussa selvitetään subjektiivisia kokemuksia tilanteesta. Haastateltavan ääni tulee kuuluviin paremmin, koska ei edetä yksityiskohtaisten kysymysten mukaan. Nimenomaan haastateltavien tulkinnat ja merkitykset ovat tärkeitä. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 47.) Haastateltavan voi antaa puhua melko vapaasti teemoista, jolloin ei tule vahingossa johdatelleeksi haastateltavaa liikaa. Tarkentavilla kysymyksillä voi jatkaa keskustelua kustakin teemasta. (Eskola ym. 2015, Osa 1.) Teemahaastattelun rungon tarkoitus on siis varmistaa se, että keskustelu kohdistuu ongelmien kannalta keskeisiin seikkoihin. Haastattelijan tulisi pyrkiä siihen, että hän kuuntelee haastateltavaa aktiivisesti. Kysymyksillä hän lähinnä ohjaa haastattelua oikeaan suuntaan. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 103—104.)

Haastateltavat määräytyvät tutkimustehtävän mukaan. Halutaan haastatella sellaisia ihmisiä, joilla tietoa ko. aiheesta on. Ennakkoon ei voida sanoa, kuinka monta haastateltavaa tarvitaan. Määrä vaihtelee tilanteen ja tutkimustehtävän mukaan. Siinä vaiheessa, kun uusia asioita ei enää ilmene, määrä todennäköisesti riittää. (Eskola ym. 2015, osa 1.) Tätä kutsutaan saturaatioksi eli haastateltuja haastatellaan niin kauan, että uudet haastateltavat eivät tuo enää mitään oleellista tietoa esiin. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa ei puhuta otoksesta vaan harkinnanvaraisesta näytteestä. Tällöin tavoitellaan syvällistä tietoa jostain ilmiöstä, ei niinkään tilastollista yleistystä. Harkinnanvaraista näytettä täytyy tarkastella kriittisesti. Pitäisi siis miettiä, onko aineisto riittävän edustava. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 58—60.)

Tässä opinnäytetyössä aineistoa kerättiin myös teemahaastatteluilla. Ostolaskuprosessin lähtötilanne haluttiin selvittää ensin tarkasti, jotta pystyttäisi kehittämään prosessia työn tavoitteen mukaisesti ohjelmistorobotiikan sujuvaa käyttöönottoa varten. Teemahaastattelu valikoitui menetelmäksi, koska haluttiin ostolaskuprosessista syvällistä tietoa sekä sen lähtötilanteesta, että mahdollisista kehitysmahdollisuuksista robotiikkaa ajatellen. Haastateltavat valittiin pääsääntöisesti prosessin käyttäjistä, koska heillä oli parhaiten tietoa tutkittavasta asiasta. Haastateltavia oli yhteensä viisi. Toimeksiantajan työntekijät olivat ostolaskuprosessin käyttäjiä: kaksi ostoreskontranhoitajaa, yksi laskujen tarkastaja ja yksi hyväksyjä. Lisäksi haastateltiin yhtä asiantuntijaa toimeksiantajan kaltaisesta yrityksestä. Kaikilla haastatteluilla oli useamman vuoden kokemus ostolaskuprosessista. Kokemus vaihteli kahdesta vuodesta yli kahteenkymmeneen vuoteen. Kaikki haastateltavat suostuivat heti kysyttäessä haastatteluihin, koska aihe oli heitä koskettava ja koska he halusivat vaikuttaa toimeksiantajan ostolaskuprosessin kehittämiseen.

Molempia ostoreskontranhoitajia haastateltiin teemahaastatteluilla, joilla oli tarkoitus selvittää ostolaskuprosessin nykytilaa sekä mahdollisuuksia sen kehittämiseen. Noin 40 ostolaskujen tarkastajasta ja hyväksyjästä valittiin myös harkinnan perusteella kaksi haastateltavaa. Heidän avullaan selvitettiin nykyisen ostolaskujen kierrätysprosessin heikkouksia käyttäjien näkökulmasta sekä mahdollisia parannusehdotuksia prosessiin. Lisäksi haastateltiin myös asiantuntijaa kohdeyrityksen kaltaisessa yrityksessä, joka on ottanut jo

ohjelmistorobotiikkaa käyttöön omassa ostolaskuprosessissaan. Tämän haastattelun tarkoituksena oli selvittää, mitä seikkoja tulisi ottaa huomioon ohjelmistorobotiikan käyttöönotossa.

Kaikki haastattelut tehtiin kesäkuun 2021 aikana. Koska koronapandemian vuoksi oli etätyösuositus voimassa, haastattelut tehtiin Teamsin välityksellä ja ne nauhoitettiin. Myös kamerat olivat haastatteluissa päällä asiantuntijahaastattelua lukuun ottamatta. Haastattelut kestivät 20—75 minuuttia. Haastattelutilanteet olivat rauhallisia eikä niissä ilmennyt häiriötekijöitä. Haastatteluissa käytettiin strukturoituja ja tarkentavia kysymyksiä sekä joitain kerrontapyyntöjä. Haastatteluiden teemat lähetettiin haastattelukutsujen mukana ennakoon haastateltaville. Haastattelukysymykset laadittiin opinnäytetyön teoriaan ja tutkimusongelmiin perustuen. Opinnäytetyön tekijä osallistuu myös itse ostolaskuprosessiin laskujen tarkastajana sekä maksujen hyväksyjän sijaisena, joten prosessi oli ennakkoon osittain tuttu. Teemoja oli kussakin haastattelussa 3—4. Ostoreskontranhoitajien haastattelun teemoiksi valikoitui ostolaskuprosessin nykytilanne käsittelyn, viestinnän ja kauden katkon osalta sekä prosessin kehittäminen. Ostolaskujen tarkastajien ja hyväksyjien teemoja olivat nykyisen ostolaskuprosessin toimivuus ja viestintä sekä prosessin kehittäminen. Asiantuntijan haastattelun teemoina olivat robotiikan tehtäväkenttä, valmistautuminen robotiikkaan, sen käyttöönotto ja seuranta. Haastattelukysymykset on esitetty liitteissä 5—8.

5.3 Empiirisen tutkimusaineiston analyysi

Laadullisen tutkimuksen analyysimenetelmiä voi kuvata sanoilla induktiivinen eli aineistolähtöinen, abduktiivinen eli teoriasidonnainen ja deduktiivinen eli teorialähtöinen menetelmä. Teoriasidonnaisessa analyysissä tutkija perehtyy ensin teoriaan, jonka perusteella hän päättää aineistonsa hankinnasta. Tutustuessaan aineistoonsa hän sitten käyttää tätä teoriaa hyväksi. (Eskola 2018, osa 2.) Sisällönanalyysia voidaan pitää laadullisen tutkimuksen perusanalyysimenetelmänä ja suurin osa eri nimillä esiintyvistä analyysimenetelmistä pohjautuu siihen. Ei ole tärkeintä millä nimellä analyysia kutsutaan. Keskeisintä on, että analyysi on systemaattista ja kuvattu siten, että lukija ymmärtää mitä on tehty. Myös tulosten perustelut ovat oleellisia. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 4.1. ja 4.6.) Menetelmän sijaan sisällönanalyysin voidaan ajatella olevan

viitekehys, jonka avulla aineistoa havainnoidaan monipuolisesti. Tärkeää analyysissa on, että se on tarkistettavissa, avointa, systemaattista sekä hyvin perusteltua. (Puusa & Juuti 2020, luku 4.)

Sisällönanalyysissa dokumentteja analysoidaan objektiivisesti sekä systemaattisesti. Tässä yhteydessä dokumentti on laaja käsite. Se voi olla melkein mikä tahansa kirjallinen tuotos esimerkiksi kirja, artikkeli, haastattelu tai raportti. Tutkittavasta ilmiöstä yritetään menetelmän avulla saada yleisessä muodossa oleva ja tiivistetty kuvaus. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 4.4.) Laadullisen aineiston analysointia varten on tehtävä valintoja. Esimerkiksi litterointitapa ja -tarkkuus määräytyvät valitun analyysimenetelmän mukaan. Laadullisen tutkimuksen yksi idea on, että tutkija voi etsiä aineistosta uusia näkökulmia, ei vain todistaa ennalta epäilemänsä paikkansapitävyyttä. (Eskola 2018, osa 2.) Puusa ja Juuti (2020, luku 4) kuvaavat sisällönanalyysin tarkoitusta siten, että ensin tiivistetään aineisto ja sen jälkeen pelkistetään sitä, jolloin sen informaatioarvo lisääntyy. Toisin sanoen sen tarkoitus on jäsentää aineistoa tulkintaa varten.

Laadullisen tutkimuksen aineisto on varsin rikasta ja siitä löytyy usein sellaisia mielenkiintoisia seikkoja, joita tutkija ei osannut odottaa. Tyypillisesti tietoa kerätään monilla menetelmillä ja useassa vaiheessa. Laadulliselle tutkimukselle on myös tyypillistä, että voidaan tehdä tiedon keruun aikana muutoksia prosessiin. Haastatellaan vaikkapa vielä lisää henkilöitä, joiden tietojen olennaisuus ilmenee vasta tutkimuksen kuluessa. (Puusa & Juuti 2020, luku 4.)

Yleispätevää tietä aineiston lukemisesta analyysiin eikä aineiston tulkintaan ole. Tutkimuksen vaiheisiin palataan niitä uudelleen tarkentaen. Ensin asetetaan tutkimusongelma sekä tutkimuskysymykset. Sen jälkeen valitaan aineiston keruutapa ja kerätään aineisto. Aineistoon tutustutaan ja sitä rajataan. Nämä vaiheet tapahtuvat osittain samanaikaisesti. Haastatteluaineistoa on tyypillisesti runsaasti ja kynnys analyysivaiheeseen voi olla korkea. Siksi kirjoittajat kehottavatkin aloittamaan aineiston alustavan analyysin jo haastattelu- vaiheessa. (Ruusu vuori ym. 2010, luku 1.) Hirsjärvi ja Hurme (2008, 145) kuvaavat kvalitatiivisen analyysin kolmivaiheisena prosessina. Analyysiprosessissa ensin aineistoa kuvaillaan, sitten se luokitellaan ja lopuksi vielä yhdistellään.

Aineiston luokittelussa sitä järjestetään teemoittain eli poimitaan kustakin vastauksesta teemaan liittyvä kohta (Eskola 2018, osa 2 ja Ruusu vuori ym. 2010, luku 1). Teemoittaa voi etukäteen suunniteltujen teemojen tai aineistosta löytyvien uusien teemojen mukaan. Tämän vaiheen voidaan sanoa olevan analyysin kriittisin vaihe, koska teemat muodostuvat tutkijan tulkinnan mukaan. (Puusa & Juuti 2020, luku 4.) Aineistoa luetaan toistuvasti ja esitetään sitten tulkinta siitä. Analyysissä pyritään aineiston informaatioarvon kasvuun. Yksikään tulos ei nouse itsestään hankitusta aineistosta, vaan tutkijan on itse työstettävä oma analyysi ja tulkinta. (Eskola 2018, osa 2.) Varsinaisessa analyysissä teemoja vertaillaan ja muodostetaan tulkintasäännöt. Sitten tulokset kootaan yhteen ja niitä tulkitaan. (Ruusu vuori ym. 2010, luku 1.) Analyysin tarkoitus on nimenomaan etsiä olennainen aineistosta ja samalla huomioida tutkimuksen tavoitteet. Kun analysointi on tehty, on jäljellä vielä tulkinta ja sen avulla tehdyt johtopäätökset. (Puusa & Juuti 2020, luku 4.)

Laadullisessa tutkimuksessa voidaan käyttää myös määrällistä analyysia. Tätä kutsutaan kvantifioinniksi. Tällöin voidaan esimerkiksi laskea kuinka usein tietyt koodit tai sanat esiintyvät aineistossa. Toinen analysoinnin tapa on aineiston pelkistäminen yksittäisiksi ilmaisuiksi ja sitten niiden jakaminen erilaisten ja samanlaisten ilmaisujen ryhmiiksi. Tutkija on aktiivinen koko tutkimusprosessin ajan. Ensin hän havainnoi sekä tulkitsee ja myöhemmin erittelee ja yhdistelee. Tutkija siis pilkkoo aineistoa ja kokoaa sen uudella tavalla. Tästä uudelleen järjestetystä aineistosta hän sitten tekee johtopäätöksiä. (Puusa & Juuti 2020, luku 4.) Teemoja vertaillaan ja muodostetaan tulkintasäännöt. Seuraavaksi tulokset kootaan yhteen ja niitä tulkitaan. Lopuksi käydään vielä teoreettista dialogia sekä hahmotellaan jatkotutkimustarpeita. (Ruusu vuori ym. 2010, luku 1.)

Tässä opinnäytetyössä aineiston hankintamenetelmät olivat kirjallinen materiaali sekä haastattelut. Sekä valmiita dokumentteja että haastatteluilla saatua aineistoa analysoitiin sisällönanalyysia käyttäen.

Kirjallinen materiaali

Ensimmäisenä käytiin läpi kirjallisia dokumentteja, kuten ohjelmatoimittajan kartoitusta ostolaskujen kierrätysohjelman automaatioasteesta sekä ohjelmasta saatavia raportteja. Kartoituksesta etsittiin mahdollisia ohjelmalla automaatoitavia asioita. Siitä haettiin myös laskujen käsittelyä koskevia tilastotietoja. Ohjelmasta myös muodostettiin Excel-tiedosto toimittajittain alkuvuoden neljän kuukauden ostolaskuista. Listauksen toimittajat järjestettiin suuruusjärjestykseen saapuneiden laskujen lukumäärän mukaan. Taulukkoa käytettiin hyväksi ryhmähaastattelussa, kun käytiin suurimpien toimittajien laskujen käsittelyä ja niiden automaatioastetta tarkemmin läpi.

Ryhmähaastattelu

Sisällönanalyysi aloitettiin pilkkomalla aineistoa ensin osiin. Sen jälkeen aineistosta poimittiin esiin prosessin eri vaiheet. Lopuksi muodostettiin prosessin nykytilan päivitetty kuvaus. Ryhmähaastattelua käsiteltiin aineistolähtöisesti. Ryhmähaastattelu analysoitiin erillisenä osionaan. Haastattelussa käytiin ensin läpi lähtötilanteen ostolaskuprosessi prosessikaavion mukaisesti. Tämä haastattelu litteroitiin kokonaan Word-tiedostoon. Excel-tiedostoon kerättiin haastattelusta pääkohdat sekä lisätietoja ja kommentteja koskien prosessikaavion mukaista ostolaskuprosessin kulkua. Tässä yhteydessä palattiin ensimmäiseen tutkimusongelmaan. Haastattelun perusteella tehtiin muutoksia prosessikaavioon sen selkeyttämiseksi, jotta se kuvaisi lähtötilannetta mahdollisimman hyvin. Päivitetty prosessikaavio käytiin vielä yhdessä prosessinkäyttäjien kanssa läpi, jotta varmistuttiin sen oikeellisuudesta. Ryhmähaastattelun aikana täydennettiin myös Excel-tiedostoa, johon merkittiin tarkennuksia isoimpien toimittajien laskujen käsittelyn automatiikasta ostolaskujen kierrätysohjelmassa. Sitä käytettiin hyödyksi lähtötilanteen automaatioasteen analyysissä.

Teemahaastattelut

Yksilöhaastatteluja käsiteltiin analyysissä teoriasidonnaisesti. Ne analysoitiin kukin omana osionaan. Ensin haastattelut litteroitiin sanasta sanaan Word-

tiedostoon. Haastateltavien anonymisointi tehtiin jo litterointivaiheessa. Tunnistetiedot, jotka tulivat ilmi haastatteluissa, poistettiin. Haastatteluja luettiin useampaan kertaan läpi ja myös kuunneltiin niitä uudelleen samalla litteroitua tekstiä tarkistaen. Seuraavaksi koottiin Excel-tiedostoon haastattelujen vastausten pääasiat haastateltavittain ja teemoittain. Vastaukset merkittiin teemoittain eri väreillä, jotta ne erottuivat toisistaan. Tässä vaiheessa palattiin myös tutkimusongelmiin. Aineistosta kerättiin seuraavaksi pääkohdat, jotka vastasivat asetettuihin tutkimusongelmiin.

6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa käsitellään opinnäytetyön tuloksia. Ne käydään läpi teoreettisen viitekehyksen mukaisesti teemoittain. Ensin kuvataan ostolaskuprosessin lähtötilanne sekä haastateltavien huomioita nykyisen prosessin toimivuudesta, havaintoja ostolaskuprosessin kehittämismahdollisuuksista sekä viestinnästä ostolaskuprosessin aikana. Sen jälkeen kuvataan, minkälaisia kohteita vertailuyrityksessä on robotisoitu ja miten haastatellun asiantuntijan yritys valmistautui ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon. Lopuksi kerrotaan vielä kokemuksia käyttöönotosta ja seurannasta.

6.1 Ostolaskuprosessin nykytilan kuvaus

Kirjallisista dokumenteista selvisi, että ostolaskut tulevat pääsääntöisesti sähköisinä automaattisesti ostolaskujen kierrätysohjelmaan. Laskuja saapuu jatkuvasti järjestelmään ja saapuessaan ne jäävät keskeneräisiksi. Kuukaudessa laskuja saapuu noin 4 000. Ostolaskuprosessin lähtötilanteessa toimeksiantajan ostolaskujen käsittely voidaan jakaa neljään erilaiseen käsittelytapaan.

Ensimmäinen käsittelytapa on paperi- tai pdf-laskuina saapuvat ostolaskut, joita on vain noin 2 prosenttia kaikista laskuista. Paperilaskut pitää ensin skannata ja tallettaa manuaalisesti toimittajan tiedot laskulle. Toimittajia, jotka olivat lähettäneet viimeisen vuoden aikana paperi- tai pdf-laskuja, oli yhteensä 70. Paperilaskujen lähtötilanteen prosessi on kuvattu liitteessä 1.

Toinen käsittelytapa on sähköisenä saapuvat laskut, jotka asetetaan käsin kiertoon. Noin puolet laskuista jää täysin manuaalisesti käsiteltäviksi. Näiden

laskujen prosessikuvaus on esitetty liitteessä 2. Kahden ensimmäisen tavan laskujen ostoreskontraprosessi eroaa toisistaan vain prosessin alussa. Laskujen talletuksen jälkeen paperilaskut käsitellään kuten sähköisenäkin saapuneet laskut. Ostoreskontranhoitaja tallettaa laskulle tarkastajan ja hyväksyjän sekä merkitsee laskulle mahdolliset työmaa- ja/tai sopimusnumerot. Sopimus- ja työmaanumeroita ylläpidetään ostoreskontraohjelmassa, josta ne siirtyvät ostolaskujen kierto-ohjelmaan joka yö. Mikäli sopimus- tai työmaanumero puuttuu kierrätysohjelmasta, ostoreskontranhoitaja tallettaa sen ostoreskontraohjelmaan. Tällöin ostolaskun kierto laittaminen siirtyy seuraavalle päivälle. Mikäli ostolasku on tullut väärän yhtiön nimissä tai siitä puuttuu kustannuspaikkatieto, ostoreskontranhoitaja reklamoi ja pyytää heti hyvityslaskun ja uuden laskun sekä asettaa laskun odottamaan. Tarkastaja tai hyväksyjä tarkastaa laskun tilauksen mukaisuuden sekä merkitsee sille kustannuspaikan. Hyväksytyjen laskujen kirjanpidon tili, kustannuspaikka sekä työmaa- ja sopimusnumerot tarkistetaan ostoreskontrassa ja lopuksi ne vielä lukitaan. Tämän jälkeen lukitut laskut siirtyvät automaattisesti ostoreskontrajärjestelmään, josta ne siirretään eräpäivänä maksuun.

Ryhmähaastattelussa ilmeni, että ostolaskujen käsittelyssä on automatiikan suhteen suuria eroja eri toimittajien laskuissa. Kolmas tapa käsitellä ostolaskuja on kaikkein automaattisin nykytilanteessa. Noin 40 prosenttia laskuista on tällaisia. Näille laskuille on tehty ostolaskujen kierrätysohjelmaan sopimusautomaatiikka, jonka avulla saadaan laskulle kirjanpidon tili, kustannuspaikka, tarkastaja ja hyväksyjä. Laskut menevät automaattisesti kierrätetyiksi, mutta tilin öinnin lukitus jää manuaalisesti tehtäväksi (ns. nipputallennus). Näiden laskujen prosessikuvaus on esitetty liitteessä 3. Ostoreskontranhoitajat ainoastaan lukitsevat nämä laskut, muuten käsittely tapahtuu automaattisesti.

Neljäs tapa käsitellä ostolaskuja on hiukan vaihteleva. Näitä laskuja on toimeksiantajan ostolaskuista alle 10 prosenttia. Osalle laskuista on saatu merkittyä toimittajatietoihin tarkastajat ja hyväksyjät, koska ne menevät aina samoille käsittelijöille. Joillekin laskuille saadaan tarkastaja ja hyväksyjä automaattisesti, mutta lisäkäsittelijä pitää vielä merkitä käsin. Osalle taas on pysytetty merkitsemään automaattitiliointi, koska tiettyjen toimittajien laskut menevät pääsääntöisesti samalle kirjanpidon tilille.

Kirjallisuuden mukaan usein laskujen tiliöinti tapahtuu jo ennen kiertoa asetamista ja sen tekee useimmiten ostoreskontranhoitaja. Toimeksiantajan prosessissa kuitenkin tarkastajien ja hyväksyjien tehtävä on laskun sisällön oikeellisuuden tarkastuksen lisäksi tiettyjen kulujen kirjanpidon tilin sekä kustannuspaikan merkintä. Esimerkiksi isännöitsijöiden tulee tiliöidä muuttokorjaukset sekä palo- ja vesivahingot oikeille tileille. Prosessin mukaan ostoreskontranhoitaja palauttaa laskun tarkastukseen, jos nämä tiliöintitiedot puuttuvat. Tarkastajien ja hyväksyjien pitää lisäksi merkitä sopimus- ja työmaanumerot laskuille, mikäli niitä ei ole merkitty laskuun.

Kun muut kuin nipputallennetut ostolaskut on tarkastettu ja hyväksytyt, ne tulevat vielä ostoreskontranhoitajien käsiteltäviksi. He käyvät kaikki laskut läpi ja tarkastavat, että niistä löytyvät kirjanpidon tilit, kustannuspaikat sekä sopimus- ja työmaanumerot. Yhdellä yhtiöllä lisätään alv-koodi tiliointiriville. Tämän jälkeen lasku vielä lukitaan. Lukitut laskut siirtyvät automaattisesti kerran päivässä ostoreskontraohjelmaan. Toimeksiantajan ostolaskuprosessin mukaisesti laskujen maksupäivä on kaksi kertaa viikossa. Maksupäivinä ostoreskontraohjelmassa tehdään maksuehdotelma erääntyville laskuille ja talletetaan se pdf-tiedostona arkistoon. Maksuehdotelman mukaiset maksutiedostot siirtyvät listan tulostuksen yhteydessä automaattisesti pankkiohjelmaan, jossa talousjohtaja hyväksyy ne maksuun. Ostoreskontranhoitaja lähettää maksut pankkiohjelmasta eteenpäin pankkiin hyväksynnän jälkeen. Maksatusprosessi on kuvattu liitteessä 4.

6.2 Ostolaskuprosessin toimivuus

Haastateltavien mukaan virheellisten ostolaskujen reklamointi toimii pääsääntöisesti hyvin ja sovitun prosessin mukaisesti. Ostoreskontranhoitaja pyytää hyvityksen sekä uuden laskun, mikäli lasku on osoitettu väärälle yhtiölle tai siitä ei selviä työn tekemisen kohde. Tarkastajat pyytävät hyvityslaskun, mikäli laskun sisältö ei vastaa tehtyä työtä. Haastatteluissa kävi ilmi, että ostolaskut saapuvat järjestelmään yleensä hyvin ja ajallaan. On harvinaista, että ensin saapuu muistutuslasku ja sitten pyydetään alkuperäistä saapumatonta laskua toimittajalta. Haastatteluissa selvisi myös, että laskut saadaan suurimmaksi osaksi maksuun ajoissa eikä viivästyskorkoja juuri tule. Ohjelman

muistutussähköpostien lisäksi ostoreskontranhoitajat muistuttavat laskujen käsittelystä ostolaskujen tarkastajia ja hyväksyjä. Myös laskujen hyväksyjä kertoi muistuttelevansa säännöllisesti omia alaisiaan laskujen käsitlemisestä.

Prosessia hidastaviksi vaiheiksi ostoreskontranhoitajat mainitsivat manuaalisen kiertoon laittamisen. Siinä prosessin vaiheessa on useita erillisiä käsin tehtäviä vaiheita. Esimerkiksi työmaa- ja sopimusnumeroiden talletus on tällainen hidastava vaihe. Mikäli kyseessä on uusi työmaa tai sopimus, jota ei vielä löydy ostolaskujen kierrätysohjelmasta, täytyy se tallettaa ostoreskontraohjelmaan. Työmaa- ja sopimusnumerot siirtyvät ostoreskontrasta kierrätysohjelmaan joka yö automaattisesti. Tällöin ostolaskun kiertoon asettaminen viivästyy yhdellä päivällä. Ostoreskontranhoitajat mainitsivat myös ns. nipputallennettavat laskut hitaiksi käsitellä. Näitä laskuja tulee kerralla satoja ja siksi niiden käsittelyssä kestää kauan. Hitaita vaiheita prosessissa ovat myös muut manuaalisesti tehtävät työt. Tällaisia käsin tehtäviä vaiheita ovat laskujen tallentaminen järjestelmään keskeneräisistä laskuista. Osalla laskuja myös talletetaan manuaalisesti kirjanpidon tili, kustannuspaikka, työmaa- ja sopimusnumero. Joissain rakennuttamisen laskuissa pystyy käyttämään kierrätysohjelman automatiikkaa, jolloin ohjelma merkitsee rakennuttaja-asiamiehen ja rakennuttamisjohtajan käsittelijöiksi. Näihin laskuihin täytyy kuitenkin merkitä valvoja käsin tarkastajaksi.

Kysyttäessä missä työvaiheissa tai tehtävissä virheen mahdollisuus on suurin, haastatteluissa mainittiin paperilaskujen käsittely. Näille laskuille merkitään käsin toimittaja, päiväys ja summa. Paperilaskuja tulee kuitenkin vähän. Myös liiallinen kiire ja hutilointi mainittiin riskeinä virheiden tekemiseen.

Ostoreskontran täsmäytys suoritetaan heti, kun ostoreskontra sulkeutuu kuukauden kolmantena arkipäivänä. Mikäli suljetun kuukauden ostolaskuja on vielä kierrossa, niiden tositepäiväys vaihdetaan seuraavan kuukauden 1. päivälle. Tällaiset laskut siirretään manuaalisesti ostoreskontraan, koska on todettu, että tällä tavalla saadaan vaivattomimmin tositepäiväys muutettua. Suurin osa näistä laskuista, joiden päiväys täytyy muuttaa, on kuukauden viimeisen päivän laskuja. Osa näistä laskuista on sellaisia, joista on tehty reklamatio ja ne eivät sen takia ole vielä kuukauden vaihteessa hyväksymiskelpoisia.

Ajoittain laskut, joissa on pitkä 30 päivän maksuaika, saattavat tulla kierrosta myöhään. Haastattelussa selvisi, että laskujen ajoissa hyväksyminen on parantunut aiemmasta. Noin vuosi sitten kun ostoreskontran sulkupäivää aikais-tettiin, siitä informoitiin laajasti laskujen käsittelijöitä ja tällöin myös laskujen kierto nopeutui. Kysyttäessä haastatelluilta ostolaskujen käsittelijöiltä ostoreskontran sulkupäivää, he eivät olleet kuitenkaan siitä tietoisia.

6.3 Ostolaskuprosessin kehittämismahdollisuudet

Ohjelmatoimittajan raportista, jossa oli kartoitettu toimeksiantajan tapaa käyttää kierrätysohjelmaa, selvisi, että miltei kaikki ohjelman tarjoamat automati-soinnit on yhtiössä otettu jo käyttöön. Yhtiössä ei käytetä lainkaan tilauksiin täsmäyttämistä hyödyksi, koska tilauksia tehdään useamman järjestelmän kautta, eikä näitä ole integroitu ostolaskujen kierrätysohjelmaan. Muu ohjel-man automaatio oli käytössä niiltä osin, kuin se oli mahdollista. Ostoreskont-ranhoitajat olivat samaa mieltä kuin ohjelmatoimittajakin oli.

Kysyttäessä haastatelluilta mahdollisia robotisoitavia kohteita, mainittiin ensin-näkin kiertoon asettaminen eli tarkastajan ja hyväksyjän merkitseminen saa-puneelle laskulle kustannuspaikan perusteella. Ongelmaksi oletettiin kuitenkin se, että samalle kustannuspaikalle tulee sekä ylläpito- että PTS-korjauslaskuja ja näillä laskuilla on eri tarkastajat ja hyväksyjät. Ratkaisuksi mietittiin työmaa- ja sopimusnumeroperustetta PTS-laskuissa. Ostoreskontranhoitajan mukaan isojen yhtiöiden nipputallennettavien laskujen lukitsemisvaiheen automatisointi robotilla helpottaisi todella suurta työmäärää. Myös selkeät, ei miettimistä vaa-tivat, laskut voisi antaa robotin hoidettaviksi. Yleisemmällä tasolla robotisoita-viksi kohteiksi mainittiin haastatteluissa yksinkertaiset ja suoraviivaiset tehtä-vät, joita tapahtuu tosi usein. Esimerkkinä tällaisista tehtävistä mainittiin sopi-musnumeron lisääminen ja muu tiliöinti. Vastaajan mielestä tulisi suhtautua positiivisesti ohjelmistorobotin käytön kokeiluun. Kaikkien tietotaito lisääntyisi. Kun on saatu yhdelle osastolle robotti, pystyttäisi paremmin miettimään muita käyttötarkoituksia muilla osastoilla.

Haastatteluissa ilmeni, että kierrätysohjelman tiliöintirivit toimivat käyttäjien mielestä huonosti. Automaattitiliöintejä tulee useammalle riville, ja niitä pitää

sitten poistella. Työtä helpottaviksi seikoiksi laskujen tarkastaja ja hyväksyjä mainitsivat, että mitä valmiimpia tiliöinnit olisivat sen parempi. Toinen haastatelluista ostolaskujen käsittelijöistä piti turhana tiliöintejä, jotka näkyvät selvästi laskuilta, kuten kustannuspaikka ja sopimusnumero. Hänen mielestään aikaa voisi käyttää järkevämpään tekemiseen.

6.4 Viestintä ostolaskuprosessin aikana

Haastatteluista selvisi, että kierrossa olevia laskuja seurataan kierronvalvonnan kautta. Samalla tarkistetaan, missä tilassa laskut ovat eli ovatko ne tarkastus- vai hyväksymisvaiheessa. Myös kokonaan ilman tarkastajaa tai hyväksyjää jääneet ostolaskut huomataan kierronvalvonnasta. Näistä kierrossa olevista laskuista lähtee ostolaskujen kierrätysohjelmasta joka päivä muistutus-sähköposti henkilöille, joilla on käsiteltäviä laskuja. Molempien laskujen käsittelijöiden mukaan sähköpostimuistutus oli riittävä tai hyvä tapa muistuttaa laskuista. Ostoreskontranhoitajat lähettävät myös lisämuistutuksia käsittelijöille, joiden laskuja on hyväksymättä. Muistutukset lähetetään joko sähköpostin tai Teamsin välityksellä.

Ostoreskontranhoitaja kertoi myös, että sairaustapauksissa viestintä ei aina suju hyvin. Jos laskujen tarkastaja tai hyväksyjä sairastuu, työntekijän tai hänen esimiehensä pitäisi merkitä sijainen ostolaskujen kierrätysohjelmaan. Joskus tämä merkintä tai ilmoitus ostoreskontranhoitajille unohtuu. Laskujen käsittely saattaa tällöin viivästyä. Ostoreskontranhoitajat kyllä huomaavat viiveellä tällaisen poissaolon, koska käsittelijälle alkaa kertyä tarkastamattomia tai hyväksymättömiä laskuja. Tämä aiheuttaa kuitenkin turhaa manuaalista työtä ostoreskontranhoitajille, koska laskut täytyy tällöin siirtää käsin sijaiselle. Kuvattua asiaa ei kuitenkaan pidetty kovin merkittävänä asiana, koska tapauksia on melko harvoin.

Haastateltujen mukaan kommunikaatio ostolaskujen käsittelyssä sujuu pääsääntöisesti hyvin. Ostoreskontranhoitajan mukaan kiireisiä työntekijöitä on joskus vaikea saada kiinni. Toinen ongelma ostoreskontranhoitajan mielestä on se, että laskuja joudutaan palauttamaan kiertoon puutteellisten tiliöintien takia. Ostolaskujen käsittelijöiden mukaan viestintä on toiminut riittävän hyvin.

Toinen käsittelijä kertoi, että ongelmatilanteissa on saanut apua ihan hyvin. Toinen taas mainitsi, että hiukan parantamisen varaa olisi kommenttikenttien kysymyksiin vastaamisessa. Ne jäävät välillä huomioimatta. Tällöin laskut palautuvat ostoreskontrasta käsittelyyn. Laskuihin siis pitää palata vielä, jolloin aikaa tuhlaantuu tuplakäsittelyssä.

6.5 Ohjelmistorobotiikan käyttöönotto ja seuranta

Asiantuntijan haastattelussa kävi ilmi, että ohjelmistorobottia käytetään yhtiön ostoreskontraprosessissa vain yhden toimittajan laskujen tiliöinnissä. Palkanlaskennan puolella sama robotti on tehnyt joitain tiedostosiirtoja. Robotille on yritetty yrityksessä keksiä muitakin käyttökohteita, mutta vastaajan mukaan kehittäminen on todella kallista. Yrityksessä oli valmistauduttu robotiikan käyttöönottoon kartoittamalla tehtäviä, joita pidettiin robotille sopivina. Ohjelmatoimittajan konsultti otti kantaa kartoituksen lopputuloksena saatuun listaan. Muuta valmistautumista ei oikeastaan ollutkaan, vaan sitten valittiin tämä robotisoitava kohde, joka on edelleen käytössä.

Haastateltu sanoi, että käyttöönotto ei sujunut ollenkaan hyvin ohjelmatoimittajan osalta. Käyttöönottoon lähdettiin niin, että asiakasyritys näytti Teamsissa, mitä prosessissa tapahtuu. Tämän perusteella ohjelmatoimittajan oli tarkoitus tehdä prosessikaavio. Tämä ei kuitenkaan onnistunut, vaan yrityksen piti laatia itse kaikki prosessikaaviot. Vastaja sanoikin, että nimenomaan sillä tavalla olisi pitänytkin lähteä liikkeelle. Yrityksessä olisi pitänyt kuvata prosessi ihan klikkaustasolle asti. Hankaluuksia oli myös siinä, että ohjelmistotarkistukset puuttuivat. Robotin toiminta loppui aina, kun tuli jokin poikkeus. Robotille olisi alun perin pitänyt kertoa vaihtoehtoiset toimintamenettelyt. Vastaajan mukaan ohjelmatoimittajalla ei ollut oikein otetta normaaliin ohjelmistokehitykseen. Käyttöönotto kesti myös pitempään kuin oli arveltu eli viisi kuukautta. Kun robottia otettiin tuotantoon, se oli vielä täysin raakile, ja sitä korjattiin useampaan otteeseen. Samoin kustannukset olivat ennakoitua suuremmat, koska toimittajan hinta-arvio ei pitänyt paikkaansa.

Kaikkia ajateltuja tehtäviä ei saatu haastatellun mukaan otettua käyttöön, koska taloustiimi oli täysin kyllästynyt koko robotisointiin, kun mikään ei oikein

tuntunut onnistuvan. Jälkikäteen yrityksessä ymmärrettiin, että olisi pitänyt ensin automatisoida muiden ohjelmien avulla kaikki mahdollinen ja vasta sitten ruveta miettimään ohjelmistorobottia. Haastateltavan mukaan prosessit pitäisi ensin laittaa kuntoon. Ei ole järkevää yrittää automatisoida huonoja prosesseja. Robotisointi-into oli kuitenkin ollut yrityksessä niin suuri, että oli lähdetty liikkeelle liian varhain.

Haastattelussa kävi ilmi, että haastateltavan yrityksessä oli otettu myös toisenlainen robotti käyttöön. Jälkimmäinen robotti on sellainen, jota voi ylläpitää itse. Se ei vaadi varsinaista koodaamista. Haastatellun mielestä tämä robotti on paljon järkevämpi työkalu kuin ajastettu ohjelmistorobotti. Vastaajan mukaan sillä pystyy tekemään kohtuullisen monimutkaisia Exceleitä. Tätä robottia käytetään toimittajilta tiliöintejä varten saatujen Exceleiden käsittelyyn. Myös konsernitäsmäytyksiin haastateltava aikoo käyttää jatkossa tätä uutta robottia. Varsinaista seuranta robotin hyödyistä ei ole ollut. Mielikuva on kuitenkin ollut, että robotiikan käyttäminen on kallista.

Kysyttäessä vinkkejä ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa varten, haastateltava kehotti ensin miettimään, onko muita vaihtoehtoja. Hekin saivat automatisoitua tiliöintejä sillä, että toimittaja toimittaa laskuaineiston heille Excelinä. Haastateltu kehotti myös käymään prosessit tarkkaan läpi ennen robotin käyttöönottoa. Jos sitten päättää lähteä robotisoimaan, niin kannattaa miettiä tarkkaan ensin askel askeleelta, mitä ihminen siinä prosessissa tekee. Esimerkiksi että paina tuota kohtaa, tarkista sitten tuo toinen asia, päätä sen mukaan jotain ja jos asia ei olekaan noin, niin mitä sitten tapahtuu. Tällä tavoin pureksimalla prosessit osiksi saadaan tehtyä jo iso osa käyttöönotosta.

Haastateltava mainitsi myös, että joissain yrityksissä lähdetään vain mielenkiinnolla kokeilemaan ja katsomaan. Tällöin ei siis odoteta kovin paljon hyötyjä. Tällaisessa tapauksessa kokeilu voi tuottaa paremmin toivottuja tuloksia. Vastaajan organisaatiossa ihminen oli jäämässä pois ja robotilta odotettiin lähes sataprosenttista onnistumista. Ohjelmatoimittaja oli sitä mieltä, että 80 prosenttia on hyvä osuus. Haastateltavan yrityksessä se ei ollut riittävä, koska silloin 20 prosenttia jäisi muiden työntekijöiden työn ohessa tehtäväksi.

Haastattelussa selvisi, että vastaajan organisaatiossa on ollut aika usein ongelmana, että robotti ei pääse sisään ostolaskujen kierrätysohjelmaan ja syytä tähän ei tiedetä. Myös heidän verkkolevyllään kirjautuminen ei onnistu aina. Syynä tähän voi olla esimerkiksi, että vastaajan organisaatiossa on vaihtunut IP-osoite ja se on jäänyt ilmoittamatta ohjelmatoimittajalle. Ohjelmistorobotti koodattiin myös selaimelle, jonka tuki oli päätymässä. Ohjelmatoimittaja ei ollut informoinut vastaajan yritystä siitä, että ohjelmistorobotti pitää muutaman kuukauden käytössä olon jälkeen koodata uuteen selaimen. Asiakkaana he eivät voineet tietää, minkälaisen työmäärän uuteen selaimen koodaaminen vaatii. Vastaaja painotti huomioimaan, että robotisoinnista aiheutuu suuret kustannukset. Hän jatkoi, että on turha kuvitella, että automatisointi tehdään kerran ja sitten vain maksetaan robotin kuukausimaksua.

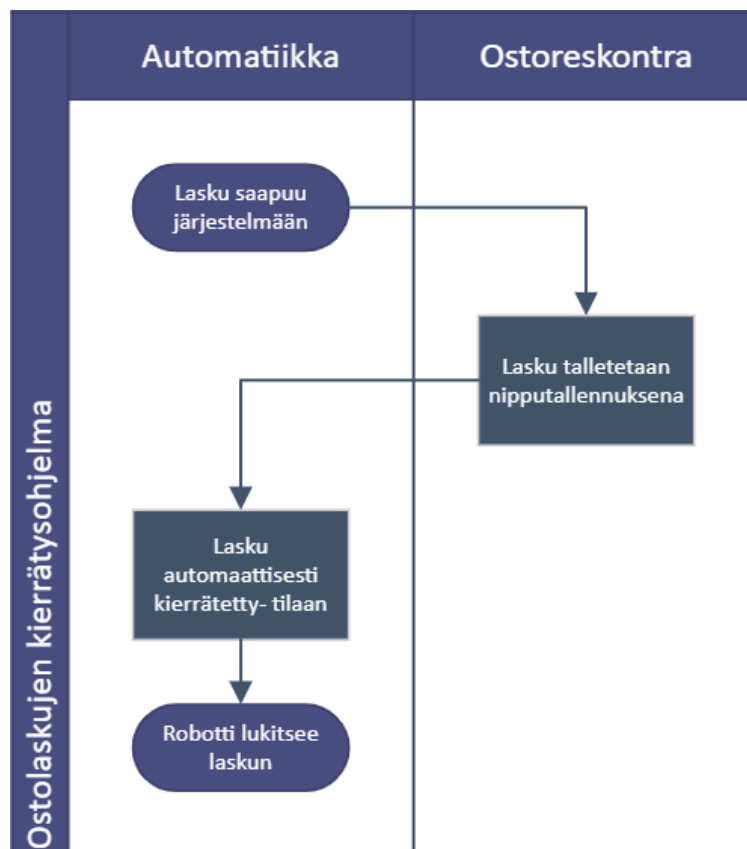
7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä luvussa kuvataan ensin aineiston perusteella tehdyt johtopäätökset sekä niiden yhteys teoriaan. Sen jälkeen esitetään toimeksiantajalle tehdyt kehittämisehdotukset. Lopuksi arvioidaan vielä työn luotettavuutta.

7.1 Johtopäätökset ja kehittämisehdotukset

Taloushallinnon muutos, jossa on siirrytty paperisista sähköisiin aineistoihin sekä edelleen sähköiseen tiedonsiirtoon, on jatkunut jo pitkään. Nyt ollaan siirtymässä järjestelmien integraatioiden kautta kohti kehittyneempää raportointia ja toiminnanohjausta. (Tuomivaara ym. 2019, 39.) Toimeksiantajan ostolaskuista melkein 98 prosenttia kuukausittain saapuvista 4 000 ostolaskusta tulee sähköisinä ostolaskujen kierrätysohjelmaan. Tätä osuutta voidaan pitää erinomaisena. Kierrätysohjelman toimittajalistauksesta selvisi kuitenkin, että 70 toimittajaa on lähettänyt joko paperisena tai sähköpostitse pdf-laskuja viimeisen vuoden aikana. Mitä enemmän laskuja saapuu sähköisinä laskuina suoraan järjestelmään, sitä sujuvampaa ostoreskontratyöskentely on ja sitä helpompi niiden käsittelyä on automatisoida esimerkiksi robotiikan avulla. Suositellaan, että paperilaskuja lähettäneet toimittajat käydään läpi ja lähetetään mahdollisesti pyyntö sähköisen laskun lähettämistä.

Toimeksiantajan ostolaskuissa sovelletaan automaattitiliöintiä niissä tilanteissa, joissa se on mahdollista. Saapuvista ostolaskuista vajaa 40 prosenttia on sellaisia, joille saadaan sopimusautomaation ja ns. nipputallennuksen avulla kirjanpidon tilinumero sekä kustannuspaikka. Tällaisia laskuja tulee noin viideltä eri toimittajalta. Laskujen kierrätys tapahtuu myös automaattisesti. Manuaalisesti tehtäväksi jää ainoastaan ostolaskujen lukitus. Tähän laskujen lukitsemiseen ei ostolaskujen kierrätysohjelmasta löydy ratkaisua. Ohjelmistorobotiikka sopii tehtäviin, joita ei pystytä automatisoimaan jo olemassa olevia järjestelmiä käyttäen. Robotti osaa käyttää esimerkiksi maksuliikenne- ja kirjanpitojärjestelmiä käyttöliittymien avulla kuten ihminen. Tämän takia yrityksen järjestelmiä ei tarvitse välttämättä muokata lainkaan. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 53.) Ostoreskontranhoitajat mainitsivat nipputallennettavat laskut hidastaviksi vaiheiksi ostolaskuprosessissa. Niihin liittyvä työ on myös erityisen rutiinomaista. Näiden laskujen uusi yksinkertaistettu prosessikaavio esitetään kuvassa 2.



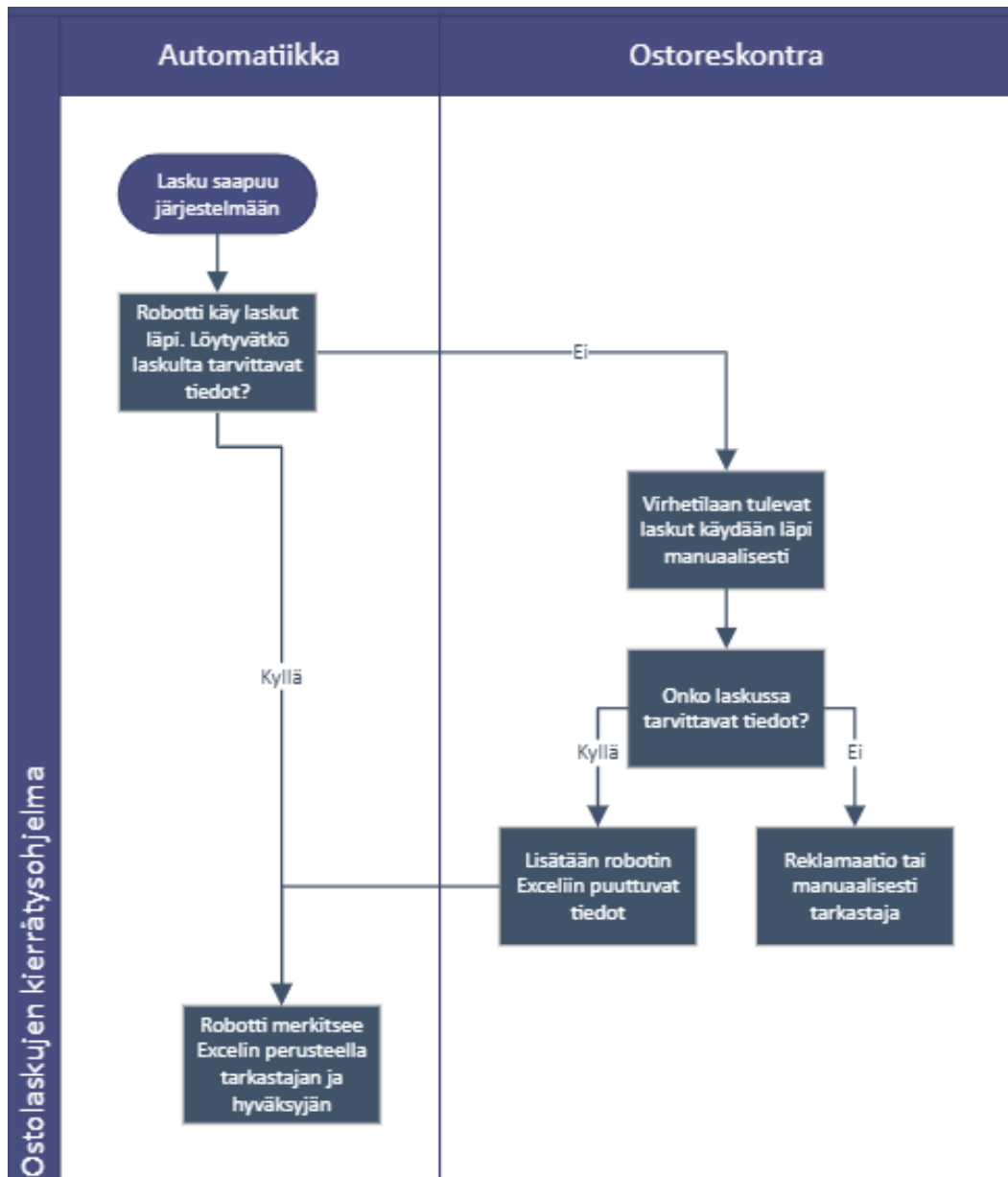
Kuva 2 Nipputallennettavien laskujen uusi yksinkertaistettu prosessikaavio

Suosittelaa nipputallennettavien laskujen tiliöinnin lukituksen siirtämistä ohjelmistorobotin tehtäväksi. Sen pitäisi onnistua, koska ohjelmistorobotti pystyy

työskentelemään käyttöliittymillä kuten ihminenkin. Nipputallennuksessa näiden viiden toimittajan, joilla on sopimusautomaattikka valmiina, laskut menevät automaattisesti kierrätetyksi. Mikäli sopimusautomaattikka puuttuu joiltakin laskuilta, ne jäävät tallennetuiksi ja manuaalisesti käsiteltäviksi. Uudessa prosessissa robotin pitäisi vielä klikata auki kierrätetty lasku, painaa tiliöi ja lukitse tiliöinti sekä lopuksi vielä seuraava. Koska näitä laskuja saapuu yhtiöön kuukausittain noin 1 500 kappaletta, työajan säästöä saataisi robotin avulla aikaan. Mikäli ohjelmistorobotin saisi tunnistamaan nipputallennettavat laskut, koko prosessin pystyisi automatisoimaan.

Nykytilanteessa ostolaskuprosessissa on melko paljon myös muuta manuaalisesti tehtävää työtä. Noin 50 prosenttia saapuvista sähköisistä laskuista asetetaan käsin kiertoon ja suuri osa näiden laskujen kirjanpidon tilinumeron, sopimus- ja työmaanumeroiden sekä kustannuspaikan tiliöinnit tehdään käsin. Tietojen tarkistus, tiliöinti sekä laskun asettaminen hyväksymiskiertoon ovat ostoreskontran tehtäviä. Ostolaskujärjestelmän toiminnoilla sekä niitä täydentäen ohjelmistorobotiikalla ja koneoppimisella on mahdollista automatisoida näitä työtehtäviä. Parhaaseen lopputulokseen päästään yhdistelemällä useita keinoja. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 105.)

Käsin kiertoon asetettavien laskujen prosessia tulisi muuttaa siten, että robotti laittaisi laskun kiertoon, mikäli laskulta löytyisivät tarvittavat tiedot. Se voisi tapahtua kaksiosaisesti. Ensin ohjelmistorobotti kävisi laskut läpi työmaa- ja sopimusnumeroiden osalta Excelin avulla. Taulukkoon olisi merkitty työmaamerot ja sopimusnumerot sekä niihin liittyvät tarkastajat sekä hyväksyjä. Seuraavaksi jäljelle jääviin laskuihin robotti merkitsisi vielä toisen Excelin mukaan tarkastajan ja hyväksyjän. Tässä toisessa taulukossa olisi listattu kustannuspaikka sekä isännöitsijän nimi. Edellytyksenä laskuilta on se, että niissä on merkitty kustannuspaikkanumero oikeaan kohtaan. Tämä ei toteudu vielä kaikissa laskuissa, joten suositellaan toimittajien ohjeistamista tältä osin. Sähköisten laskujen kiertoon asettamisen 1. vaiheen uusi prosessikaavio löytyy kuvasta 3.

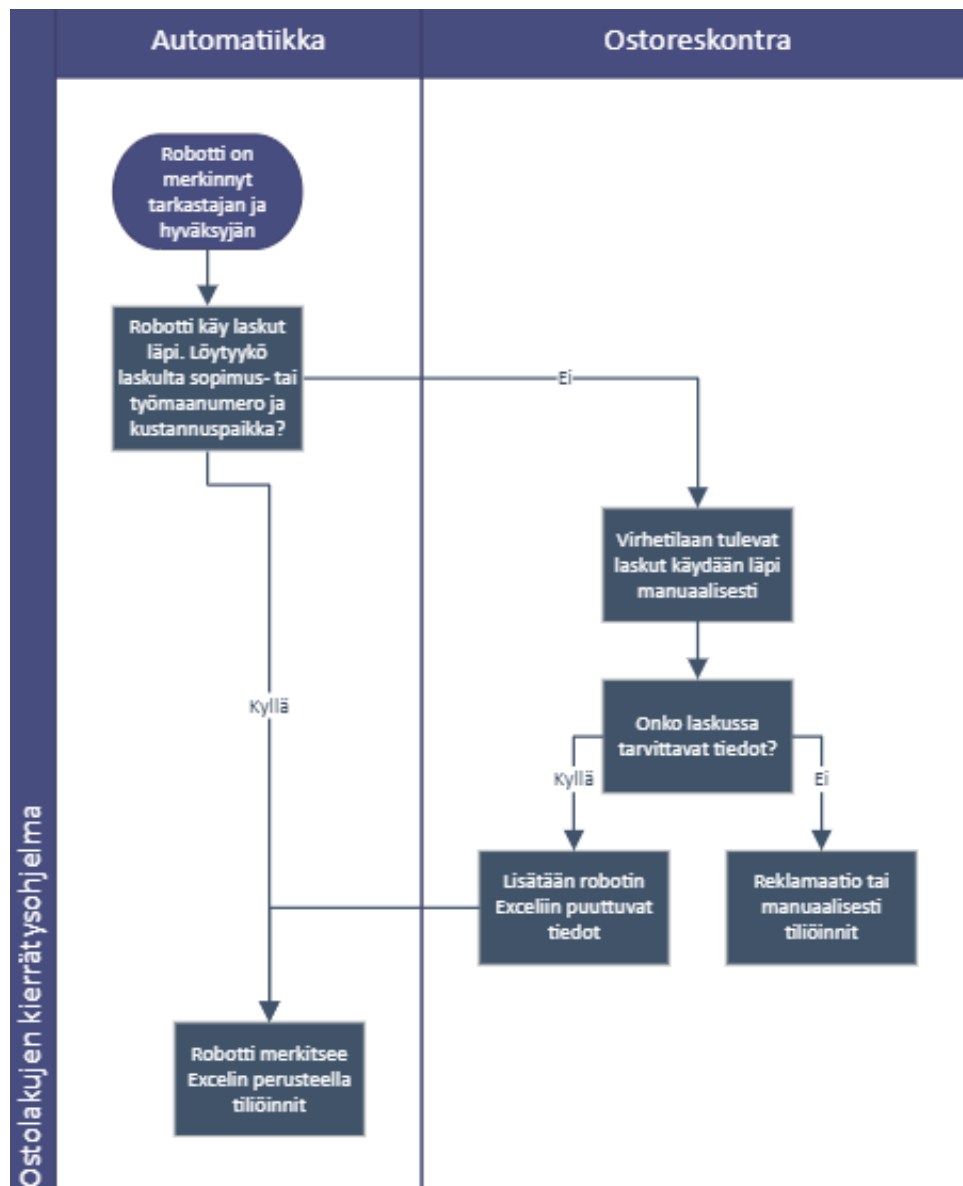


Kuva 3 Sähköiset laskut: 1. vaihe kiertoon asettaminen

Mikäli laskun datassa olisi myös tiliöintiehdotus, robotin avulla tiliöinti voisi onnistua myös automaattisesti (Tomperi 2021, luku 9). Koneoppimista käytetään paljon ostolaskujen käsittelyssä ja tiliöinneissä. On tyypillistä, että yritysten järjestelmiin tulee paljon laskuja, joita ei pystytä käsittelemään ohjelman tarjoamalla automatiikalla. Koneoppiminen voi olla ratkaisu tällaisten laskujen käsittelyssä. Koneoppimisella voidaan esimerkiksi saada laskuille tiliöintisääntöjä ja -käsittelyehtoja. Laskun tarkastaja sitten päättää hyväksyykö hän koneen antaman ehdotuksen. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 60.) Jos prosessissa on niin paljon sääntöjä, että ne on vaikea dokumentoida, voi koneoppimista käyttää apuna prosessin automatisointiin (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 51). Tekoäly tutkii laskujen historiatietoja ja tiliöi ne niiden perusteella sekä

asettaa myös laskun kiertoon (Tuomivaara ym. 2019, 34). Verkkolaskun sisältämää dataa pystytään käyttämään avuksi tiliöinnin automaattiseen päättelyyn tiliöintisääntöjen avulla. Suurille laskumäärille tiliöintisääntöjen manuaalinen luonti ja ylläpito toimivat hyvin. Pienten laskumäärien sääntöjen luonti saattaa olla työläämpää kuin siitä saatu hyöty. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 105.)

Käsin kiertoon asetettavissa sähköisissä laskuissa koneoppimista hyödyksi käyttävä robotti voisi olla ratkaisu kiertoon asettamiseen sekä tiliöintiin. Manuaalisesti käsiteltävien sähköisesti saapuneiden ostolaskujen uusi 2. vaiheen prosessikaavio löytyy kuvasta 4.



Kuva 4 Sähköiset laskut: 2. vaihe tiliöinti

Manuaalisesti kiertoon asetettavista laskuista osa on PTS-rakennustöitä, joiden tiliöinnin pystyisi uudessa ostolaskuprosessissa automatisoimaan robotin avulla. Samassa Excelissä, jonka avulla lasku asetetaan kiertoon, voisi olla myös kirjanpidon tili sekä kustannuspaikka, jotka ohjelmistorobotti pystyisi merkitsemään laskun tiliöinniksi. Samoin työmaanumerollisista hankkeista merkittäisi Exceliin kirjanpidon tili sekä kustannuspaikka. Työmaa- ja sopimusnumeroita ylläpidetään ostoreskontraohjelmassa, ja sieltä ne siirtyvät automaattisesti laskujen kierrätysohjelmaan. Tulisi selvittää, olisiko mahdollista lisätä työmaa- ja sopimusnumerolistauksiin myös kirjanpidon tili sekä kustannuspaikka. Tällöin robotti voisi lukea tiedot suoraan ohjelmasta, tai vaihtoehtoisesti listaukset voitaisi ajaa Exceliin säännöllisesti robottia varten. Silloin tiliöintisääntöjen luonti olisi helpommin ylläpidettävissä. Yksi vaihtoehto olisi myös se, että edellytettäisi toimittajaa merkitsemään laskulle oikeaan paikkaan myös kirjanpidon tilin.

Ohjelmistorobotiikan käyttöönoton askeleet voidaan yksinkertaistaa seuraavien käsitteiden avulla: strategisten päämäärien huomioiminen, prosessien arviointi sekä taktinen arviointi. Ensin olisi tunnistettava liiketoiminnan ongelmat ja haasteet sekä tehtävät, jotka ovat toistuvia. Sitten pitäisi miettiä, onko nimenomaan robotiikka oikea ratkaisu kehittää näitä prosesseja. Tämän jälkeen ensin suunnitellaan ja sen jälkeen otetaan käyttöön robotiikkaa. Käyttöönoton jälkeen arvioidaan onnistumista, virheastetta ja käyttötyytyväisyyttä. (Santos ym. 2019, 415.) Mitä standardoidumpia, keskitetympiä ja yhtenäisempiä prosessit ovat, sitä helpompaa ja kustannustehokkaampaa niiden automatisointi on. Heikkoja prosesseja ei kannata automatisoida. Robotiikan käyttöönotto myös edellyttää prosessien dokumentointia sekä niiden läpikäyntiä. Kannattaa myös miettiä, ovatko prosessin kaikki tehtävät tarpeellisia vai voisiko sitä yksinkertaistaa. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 55.)

Sekä kirjallisuuden että asiantuntijan haastattelun perusteella voidaan sanoa, että ennen ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa kannattaa selvittää ja hyödyntää kaikki jo olemassa olevien ohjelmien automatiikka. Tärkeää on myös kuvata ja suoraviivaistaa prosessit jo ennen ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa. Prosessikuvaukset olisi hyvä miettiä yrityksessä kuntoon ihan käytännön tasolle asti. Pitäisi siis kuvata ihmisen tekemät työvaiheet hyvin yksityiskohtaisesti

prosessikaavioon. Haastateltava mainitsi, että työvaiheet pitäisi kuvata ihan hiiren klikkaustasolle asti, jotta ohjelmistorobotin voisi ohjelmoida tekemään samat asiat oikein.

Toimeksiantaja selvitti ostolaskujen kierrätysohjelman automatiikan käyttömahdollisuuksia ohjelmatoimittajan kanssa. Toimittaja laati kartoituksen ohjelman automatiikan käytöstä. Siitä selvisi, että ohjelman automatiikkaa ei oikeastaan ole mahdollista enää lisätä. Ainoastaan tilauksiin perustuva täsmäytys ostolaskuihin olisi mahdollisuus lisääautomatisointiin. Tämä ei kuitenkaan ole mahdollista tällä hetkellä toimeksiantajan tilausjärjestelmistä.

Tämän opinnäytetyön aikana on yhdessä ostoreskontranhoitajien kanssa ensin päivitetty nykytilanteen ostolaskuprosessi. Tämän jälkeen on vielä mietitty, miten prosessia pitäisi muuttaa, jotta ohjelmistorobotiikkaa voitaisi ottaa sujuvasti käyttöön. Uudet yksinkertaistetut prosessikaaviot kannattaisi yhtiössä vielä käydä yksityiskohtaisemmin läpi ja kuvata niissä vielä tarkemmin, mitä ihminen käytännössä prosessin aikana tekee.

Toimeksiantajan kannattaisi myös miettiä tarkkaan, mitä vaatimuksia tarjouspyyntöön tulisi kirjata. Esimerkiksi sitä, kannattaisiko ottaa käyttöön oppiva ohjelmistorobotti, jolloin myös tiliöintimahdollisuudet kasvaisivat, tulisi miettiä. Myös hinnoitteluperiaate tulisi pyytää avattavan tarjouksissa hyvin, jotta kustannukset olisivat ennakkoon tiedossa. Pitäisi myös määritellä etukäteen robotiikalle asetettavat tavoitteet esimerkiksi kuinka paljon työaika pitäisi käyttöönoton jälkeen säästyä. Myös robotin onnistumisprosenttia tulisi seurata mittarilla. Tulisi myös kartoittaa, minkälaisia muita mittareita robotiikan hyödyistä voisi käyttää.

7.2 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Laadulliseen tutkimukseen kuuluu monenlaisia tutkimusperinteitä. Tämän takia myös tutkimuksen luotettavuutta tarkastellaan monella eri tavalla ja eri asioita painottaen. Tutkija luo tutkimusasetelman sekä tulkitsee sitä omien arvostustensa kautta. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 6.) Omien valintojen kriittinen tarkastelu, tutkimusta ohjaavien sääntöjen tuntemus ja luotettavuuden

kriteereiden omaksuminen kuuluvat hyvään tutkimuskäytäntöön (Puusa & Juuti 2020, luku 11). Tutkimusta arvioidaan kokonaisuutena, ja sen johdonmukaisuus on tärkeää. Tutkimuksen yksityiskohtia ja sen kulkua tulisi kuvata tarkkaan. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 6.3.)

Luotettavuuden kriteereinä pidetään muun muassa uskottavuutta, siirrettävyyttä, varmuutta ja vahvistuvuutta. Uskottavuudella tarkoitetaan hiukan eri asioita riippuen termiä käyttävästä henkilöstä. Erään näkemyksen mukaan siinä tarkastellaan vastaako tutkijan tulkinta tiedonantajien näkemyksiä tutkitavasta asiasta. (Eskola & Suoranta 1998, luku 5.) Toisen hiukan poikkeavan näkemyksen mukaan, jotta tutkimus olisi uskottava, pitäisi osallistujia kuvata riittävän tarkasti ja arvioida myös kuinka totuudenmukaista aineisto on. Tulkinnan neutraaliutta voidaan pitää myös yhtenä uskottavuuden mittarina. Tutkijan tulisi välttää omien käsitystensä mukaisia tulkintoja. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 6.2.) Myös tutkimuksen aineiston asianmukainen kerääminen sekä huolellinen analysointi ovat uskottavuuden takia oleellista (Puusa & Juuti 2020, luku 11).

Siirrettävyyden ajatellaan tarkoittavan sitä, kuinka hyvin tutkimuksen tulokset voidaan siirtää toiseen kontekstiin. Mahdollinen siirrettävyys riippuu siis sovelusympäristön ja tutkitun ympäristön samankaltaisuudesta. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 6.2.) Eskolan ja Suorannan (1998, luku 5) mukaan tulosten siirrettävyys on mahdollista tietyin ehdoin. Siirrettävyys tarkoittaa siis pohdintaa siitä, voitaisiinko aihetta tutkia toisessa tutkimusympäristössä uudelleen ja voitaisiinko siellä päästä samoihin tuloksiin (Puusa & Juuti 2020, luku 11). Varmuudella tarkoitetaan sitä, että tutkijan tulisi ennakoida ennustamattomasti vaikuttavia tekijöitä (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 6.2 ja Eskola & Suoranta 1998, luku 5). Se voi tarkoittaa myös sitä, että tutkijan pitäisi mahdollisuuksien mukaan eliminoida omia ennakkoasenteitaan. Vähintään hänen tulisi tuoda esiin tällaiset ennakkokäsitykset ja mahdolliset sidonnaisuudet tutkimuksen kohteeseen. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 6.2.) Vahvistuvuus taas ilmenee siten, että tutkijan tekemät tulkinnat saavat tukea toisista vastaavista tutkimuksista (Eskola & Suoranta 1998, luku 5).

Luotettavuuden kriteerinä voidaan pitää itse tutkijaa ja hänen rehellisyyttään. Tutkijan pitäisi arvioida jokaisen tekemänsä valinnan kannalta tutkimuksen luotettavuutta. Tutkijan on kuvattava ja perusteltava mistä valinta on tehty, mitä nämä ratkaisut ovat olleet sekä miten on ratkaisuihin päätyntä. Myös ratkaisujen toimivuutta tavoitteen kannalta pitäisi arvioida. (Vilkkä 2021, luku 5.) Tutkimuksen luotettavuutta lisää myös se, että tutkija perehtyy tutkimuksen aiheeseen monipuolisesti ja huolellisesti. Myös tutkimusmetodien soveltuvuus suhteessa tutkittavaan ilmiöön ja tutkimuksen tavoitteisiin lisää tutkimuksen luotettavuutta. Esimerkiksi haastattelua pitää perustella erityisesti tavoitteen näkökulmasta. (Puusa, & Juuti 2020, luku 11.) Luotettavuutta arvioitaessa tulisi pohtia tutkijan omia sitoumuksia tutkimukseen. Aineiston keruuta olisi myös hyvä kuvata tarkkaan menetelmien ja mahdollisten erityispiirteiden osalta. Myös haastateltavien tai muiden tiedonantajien valintaa ja määrää kannattaisi kuvailla. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 6.3.)

Myös haastatteluprosessin kuvaus lisää tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimuksen luotettavuutta voi arvioida sitä helpommin mitä yksityiskohtaisemmin ja selvemmin tutkimuksen eri vaiheet kerrotaan raportissa. (Puusa, & Juuti 2020, luku 11.) Tärkeää olisi pyrkiä kuvaamaan mitä aineistonkeräyksessä ja sen jälkeen tehdään. Laadullisessa tutkimuksessa arvioidaan nimenomaan tutkimusprosessin luotettavuus. (Eskola & Suoranta 1998, luku 5.) Tulkinta on tuloksena tutkimusaineiston, teorian ja tutkijan vuoropuhelusta. Mielenkiinnon kohdistuminen ainutkertaiseen tapaukseen ja sen avulla yleisen ymmärryksen lisääminen on laadullisen tutkimuksen tavoite. (Vilkkä 2021, luku 5.) Totuudellisuuden tavoittelu koskee tutkimuksen tulosten ja prosessin luotettavuutta sekä tutkimuseettisiä seikkoja. Tutkimusprosessin eri vaiheissa pitäisi siten ottaa huomioon myös tutkimuseettiikka. (Puusa, & Juuti 2020, luku 11.)

Vaikka tutkija perustelisi menettelytapansa uskottavasti, toinen tutkija voi päätyä erilaiseen lopputulokseen. Laadullista tutkimusta ei pysty toistamaan ikinä sellaisenaan. Kuitenkin toisen tutkijan tulisi löytää samoilla tulkintasäännöillä muiden tulkintojensa lisäksi myös alkuperäisen tutkimuksen tekijän tulkinta. Puolueettomuusnäkökulma pitäisi myös huomioida tutkimuksen luotettavuutta tarkasteltaessa. Tutkimuksen tekee arvovapaaksi se, että tutkija kertoo omat arvonsa, jotka vaikuttavat tutkimukseen. (Vilkkä 2021, luku 5.) Tutkimusta

arvioidaan kokonaisuutena. Seuraavia asioita tulisi arvioida: miksi ja mitä ollaan tutkimassa, omat sitoumukset tutkijana, aineiston keruumenetelmä, tutkimuksen tiedonantajat, tutkijan ja tiedonantajan suhde, tutkimuksen aikataulu sekä miten aineistoa analysoitiin. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 6.) Tutkija kuvaa, että jokin asia on jollekin henkilölle tietyllä tavalla jossakin tilanteessa. Yleistettävyyttä tarkoittaa tällaisessa tilanteessa, että tutkijan tulee vertailla tekstissä tutkimusta toisten tutkimusten kanssa. Laadullinen tutkimus on luotettavaa silloin, jos materiaali ja tutkimuskohde ovat yhteensopivia, eikä teorianmuodostukseen ole vaikuttaneet satunnaiset tai epäoleelliset asiat. (Vilkkä 2021, luku 5.)

Työn aihe tuli toimeksiantajan todellisesta tarpeesta. Yhtiössä oli mietitty jousemman vuoden ajan mahdollisuutta käyttää ohjelmistorobotiikkaa ostolaskuprosessissa. Teoria-aineiston perusteella muodostettiin työn teoreettinen viitekehys. Työssä käytettiin asianmukaisia viittauksia lähteisiin. Aineistonkeruumenetelminä käytettiin ryhmä- ja teemahaastattelua sekä valmiita dokumentteja. Valmiit dokumentit vahvistivat haastatteluissa saatuja käsityksiä ostolaskuprosessin nykytilasta. Voidaan sanoa, että käytetyt menetelmät tukivat toisiaan. Koska haastatelluilla oli useamman vuoden kokemus ostolaskujen käsittelystä, heillä oli paljon käytännön tietoa aiheesta.

Työn tekijällä oli ennakkoon hyvä näkemys toimeksiantajan ostolaskuprosessista. Tekijä osallistuu prosessiin laskujen tarkastajana sekä maksujen hyväksyjän sijaisena. Joidenkin näkemysten mukaan tutkijan läheinen suhde tutkittavaan asiaan tai organisaatioon, ei aina ole huono asia. Se on laadullisessa tutkimuksessa melko yleistäkin ja hyväksyttävää. (Puusa, & Juuti 2020, luku 11.) On kuitenkin huomioitava tuloksia tarkasteltaessa se, että toimeksiantajan työntekijät olivat hyvin tuttuja työn tekijälle. Tällöin voi olla vaarana, että haastateltavat eivät kerro mielestään itsestään selviä asioita, vaan olettavat, että ne ovat tekijän tiedossa jo ennestään. Haastattelijä kehotti haastateltavia kertomaan asioista kuin hän olisi täysin ulkopuolinen, jotta vältyttäisi siltä, että oleellisia asioita olisi jäänyt sanomatta. Ennen haastatteluja tiedonantajilta pyydettiin suostumukset haastatteluihin. Heille myös kerrottiin ennakkoon haastattelujen teemat sekä tutkimuksen tavoitteet. Myös haastateltavien lukumäärät kerrottiin haastateltaville.

Vastaaajiksi valikoitu viisi vastaajaa, mikä on näytteenä melko pieni. Uskottavuuden kannalta haastateltavien pieni määrä ei ole hyvä asia. Tutkimuksen tulokset saivat kuitenkin tukea teoreettisesta viitekehystä sekä aiemmista tutkimuksista. Koska opinnäytetyön tekijällä oli tulossa töissä kiireinen syksy, haastatteluiden tekemisellä jo kesän aikana oli kiire. Tästä syystä tekijä ei ehtinyt perehtyä niin hyvin teoriaan ennen haastattelukysymysten tekemistä, kuin oli ennakkoon ajatellut. Lopulta kysymykset vastasivat kuitenkin melko hyvin teoriaa, ja niiden avulla saatiin hyvää aineistoa. Haastattelukysymykset suunniteltiin teoreettisen viitekehysten perusteella. Teemahaastattelumenetelmän hyvä puoli oli se, että vaikka joiltain osin haastateltavat tulkitsivat kysymyksiä eri tavalla kuin tekijä oli ajatellut, tarkentavilla kysymyksillä pystyttiin palaamaan oikeaan aiheeseen. Haastatellut ostolaskujen tarkastaja ja hyväksyjä olivat päälliköitä. Aineiston monipuolisuuteen olisi voitu saada rikkautta, mikäli olisi haastateltu myös työntekijätason laskujen käsittelijöitä.

Sekä alkuperäiset että uudet ostolaskuprosessikaaviot käytiin useamman kerran läpi yhdessä ostoreskontranhoitajien kanssa, jotta varmistuttiin, että ne olivat heidän näkemyksensä mukaisia. Tämä lisäsi työn uskottavuutta. Toimeksiantajalta saatiin lupa yrityksen nimen sekä prosessikaavioiden julkaisemiseen. Aineistoa käytiin useasti läpi ja siitä tehtiin kattava analyysi. Analyysivaiheessa tekijä sulki omat mielipiteensä pois ja pyrki tukeutumaan pelkästään saamaansa aineistoon. Tämä lisäsi tutkimuksen varmuutta.

Opinnäytetyössä on kuvattu kattavasti tutkimusmenetelmiä, aineiston keräämistä sekä sen analyysia. Tämä lisää työn vahvistettavuutta. Se myös mahdollistaa tutkimuksen siirrettävyyden samankaltaisiin yhtiöihin. Usein tapaus-tutkimuksen siirrettävyys on kuitenkin heikko siksi, että haastateltavien ja yritysten omalaatuisuus voi tuottaa erilaisia tuloksia. Tämän työn kehittämisedotukset onkin suunnattu nimenomaan toimeksiantajalle.

8 LOPUKSI

Opinnäytetyön tekeminen alkoi keväällä 2021. Alkuperäisenä ajatuksena toimeksiantajalla oli, että työhön olisi sisällytetty myös ohjelmistorobotiikan kilpailutus sekä sen käyttöönotto. Nopeasti työtä suunniteltaessa tultiin kuitenkin siihen tulokseen, että siitä olisi tullut liian laaja tällä tavoin ja ne rajattiin työstä pois. Myös aikataulullisesti se olisi ollut haastavaa toteuttaa jo syksyn 2021 aikana muiden työtehtävien ohella. Nyt on tavoitteena kilpailuttaa ja toteuttaa ohjelmistorobotiikan käyttöönotto keväällä 2022.

Ohjelmistorobotiikka on aiheena ajankohtainen sekä trendikäs ja siksi hyvin mielenkiintoinen. Opinnäytetyön aikana opin paljon sekä toimeksiantajan ostolaskuprosessista että yleensä taloushallinnon automaatiomahdollisuuksista. Työn tavoitteena oli kuvata toimeksiantajan ostolaskuprosessin nykytila sekä mitä muutoksia prosessiin pitäisi tehdä ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa varten, jotta se olisi sujuvaa. Nämä tavoitteet saavutettiin opinnäytetyössä.

Toimeksiantaja hyötyy työstä siten, että saa käyttöönsä päivitetyt ostolaskuprosessikaaviot sekä kehittämissuhteita prosessiin, jotta ohjelmistorobotiikka voisi ottaa sujuvasti käyttöön. Jatkotutkimuksena voisi selvittää, miten todellisuudessa onnistutaan ohjelmistorobotiikan käyttöönotossa keväällä 2022. Mielenkiintoista olisi myös saada selville, voisiko samaa robottia käyttää yhtiössä myös muissa tehtävissä. Mieleen tulee ainakin taloushallinnon kuukausitiläsmäytyksien automatisointi sekä asukasvalinnan joidenkin toimintojen automatisointi.

LÄHTEET

Accountor. 2019. Näin paljon digitaalinen taloushallinto säästää aikaasi. Blogi. Päivitetty 9.11.2019. Saatavissa:

<https://www.accountor.com/fi/finland/blogi/nain-paljon-digitaalinen-taloushallinto-saastaa-aikaasi> [viitattu 14.8.2021].

Aho, A. 2019. Kirjanpitäjästä konsultiksi – pääkirja. E-kirja. Helsinki: Alma Talent. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 23.5.2021].

Alho, T., Neittaanmäki, P., Hänninen, P. & Tammilehto, O. 2018. Palvelurobotiikka. Informaatioteknologian tiedekunnan julkaisuja. WWW-dokumentti. Jyväskylä: Jyväskylän Yliopisto. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 17.1.2021].

Asatiani, A & Penttinen, E. 2016. Turning robotic process automation into commercial success. Case OpusCapita. *Journal of Information Technology Teaching Cases* 6, 67—74. Verkkolehti. Saatavissa: <https://journals-sagepub-com.ezproxy.xamk.fi/doi/pdf/10.1057/jittc.2016.5> [viitattu 11.8.2021].

Digi- ja väestötietovirasto. 2002. JHS 152 Prosessien kuvaaminen. Helsinki: Digi- ja väestötietovirasto. Word-dokumentti. Päivitetty 5.10.2012. Saatavissa: <https://www.suomidigi.fi/ohjeet-ja-tuki/jhs-suositukset/jhs-152-prosessien-kuvaaminen> [viitattu 9.8.2021].

Eskola, J. 2018. Laadullisen tutkimuksen juhannustaiat: laadullisen aineiston analyysi vaihe vaiheelta. Teoksessa Valli, R. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. 5., uudistettu ja täydennetty painos. E-kirja. Juva: PS-kustannus. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 12.9.2021].

Eskola, J., Lätti, J. & Vastamäki, J. 2015. Teemahaastattelu: Lyhyt selviytymisopas. Teoksessa Valli, R. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. E-kirja. Juva: PS-kustannus. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 14.3.2021].

Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen E-kirja. Tampere: Vastapaino. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 12.10.2021].

Gotthardt, M., Koivulaakso, D., Paksoy, O., Saramo, C., Martikainen, M. & Lehner, O. 2020. Current State and Challenges in the Implementation of Smart Robotic Process Automation in Accounting and Auditing. *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives* 1, 90—102. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doaj.org/article/f2b8678b57964198841b003243ea53a9> [viitattu 22.2.2021].

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. E-kirja. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 15.3.2021].

Joki, M. 2021. Henkilöstöasiantuntijan käsikirja. 7. uudistettu painos. E-kirja. Helsinki: Helsingin Kamari. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 31.8.2021].

Järvenpää, M., Länsiluoto, A., Partanen, V. & Pellinen, J. 2017. Talousohjaus ja kustannuslaskenta. 2.—4. painos. E-kirja. Helsinki: Sanoma Pro. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 24.8.2021].

Järvinen, P. 2020. Miten johtaa ihmistä: 102 ohjetta esimiehelle. E-kirja. Helsinki: Alma Talent. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 31.8.2021].

Kaarlejärvi, S. & Salminen, T. 2018. Älykäs taloushallinto – automaation aika. E-kirja. Helsinki: Alma Talent. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 23.5.2021].

Kaijala, M. & Tolvanen, R. 2020. Henkilöstö - strateginen investointi? E-kirja. Helsinki: Helsingin Kamari. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 13.8.2021].

Kananen, J. 2017. Laadullinen tutkimus pro graduna ja opinnäytetyönä. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja -sarja, 234. E-kirja. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 22.2.2021].

Kananen, H. & Puolitaival, H. 2019. Tekoäly - bisneksen uudet työkalut. E-kirja. Helsinki: Alma Talent. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 3.8.2021].

Kauhanen, J. 2016. Työhyvinvointi organisaation menestystekijänä - kehittämishojelman laatiminen. E-kirja. Helsinki: Helsingin Kamari. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 29.8.2021].

Kerbs, T. 2020. Juoksevasta kirjanpidosta tilinpäätökseen käytännönläheisesti. Helsinki: Helsingin Kamari. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 3.9.2021].

Korhonen, H. & Bergman, T. 2019. Johtaja muutoksen ytimessä. Helsinki: Alma Talent. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 13.8.2021].

Kääriäinen, J. (toim.), Aihkisalo, T., Halén, M., Holmström, H., Jurmu, P., Martinmikko, T., Seppälä, T., Tihinen, M. & Tirronen, J. 2018. Ohjelmistorobotiikka ja tekoäly. Soveltamisen askelmerkkejä. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 65/2018. WWW-dokumentti. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 3.8.2021].

Lahti, S. & Salminen, T. 2014. Digitaalinen taloushallinto. E-kirja. Helsinki: Alma Talent. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 14.5.2021].

Lohtaja-Ahonen, S. & Kaihovirta-Rapo, M. 2012. Tehoa työelämän viestintään. E-kirja. Helsinki: Alma Talent. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 1.9.2021].

Marjamäki, P & Vuorio, J. 2021. Viestinnän johtaminen. Strategiasta tuloksiin. E-kirja. Helsinki: Alma Talent. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 1.9.2021].

Merilehto, A. 2018. Tekoäly - matkaopas johtajalle. E-kirja. Helsinki: Alma Talent. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 3.8.2021].

Nieminen, S. 2016. Hyvä hankinta – parempi bisnes. E-kirja. Helsinki: Alma Talent. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 18.8.2021].

Ojasalo, K, Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. E-kirja. Helsinki: Sanoma Pro. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 8.5.2021].

Piekkari, R. & Welch, C. 2020. Oodi yksittäistapaustutkimukselle ja vertailun moninaiset mahdollisuudet. Teoksessa Puusa, A. & Juuti, P. (toim.) Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. E-kirja. Helsinki: Gaudeamus. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 6.5.2021].

Pirinen, H. 2014. Esimies muutoksen johtajana. E-kirja. Helsinki: Alma Talent. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 16.8.2021].

Puusa, A. & Juuti, P. (Toim.) 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. E-kirja. Helsinki: Gaudeamus. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 12.9.2021].

Rantalainen. 2021. Verkkolaskulaki. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.rantalainen.fi/uusi-verkkolaskulaki/> [viitattu 13.8.2021].

Rantanen, J., Leppänen, I. & Kankaanpää, H. 2020. Johda tunneilmastoa. Vapauta työyhteisösi todellinen potentiaali. E-kirja. Helsinki: Alma Talent. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 29.8.2021].

Rantanen, M. 2018. Tunnelmajohtaja. E-kirja. Helsinki: Alma Talent. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 18.8.2021].

Ruusuvuori, J., Nikander, P. & Hyvärinen, M. (toim.) 2010. Haastattelun analyysi. E-kirja. Tampere: Vastapaino. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 13.9.2021].

Santos, F., Pereira, R. & Braga, J. 2019. Towards robotic process automation implementation: an end-to-end perspective. *Business process management journal* 20.9.2019 2, 405—420. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.emerald-com.ezproxy.xamk.fi/insight/content/doi/10.1108/BPMJ-12-2018-0380/full/html> [viitattu 22.2.2021].

Schaeffer, M. 2004. Accounts payable. E-kirja. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 4.9.2021].

TEM. 2019. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2019. Toimialaraportit. Taloushallintoala. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 25.7.2021].

TEM. 2021. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2021. Teköäly 4.0. Ensimmäinen väliraportti: käynnistysvaiheesta toteutusvaiheeseen. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 25.7.2021].

Tomperi, S. 2018. Tilintarkastus. Normeista käytäntöön. E-kirja. Helsinki: Edita Publishing. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 4.9.2021].

Tomperi, S. 2021. Käytännön kirjanpito. E-kirja. Helsinki: Edita Publishing. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 3.9.2021].

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. E-kirja. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 15.2.2021].

Tuomivaara, S., Ala-Laurinaho, A. & Perttula, P. 2019. Digitalisoituvat työprosessit. Kohti uutta toimintamallia ja osaamista. WWW-dokumentti. Helsinki: Työterveyslaitos. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:9789522618979> [viitattu 2.8.2021].

Työn tulevaisuus. OIGP:n globaali tutkimus 2019. Helsinki: Pro Source. Saatavissa: https://prosource.fi/wp-content/uploads/2019/11/OIGP_Future-of-Work-2019.pdf [viitattu 13.8.2021].

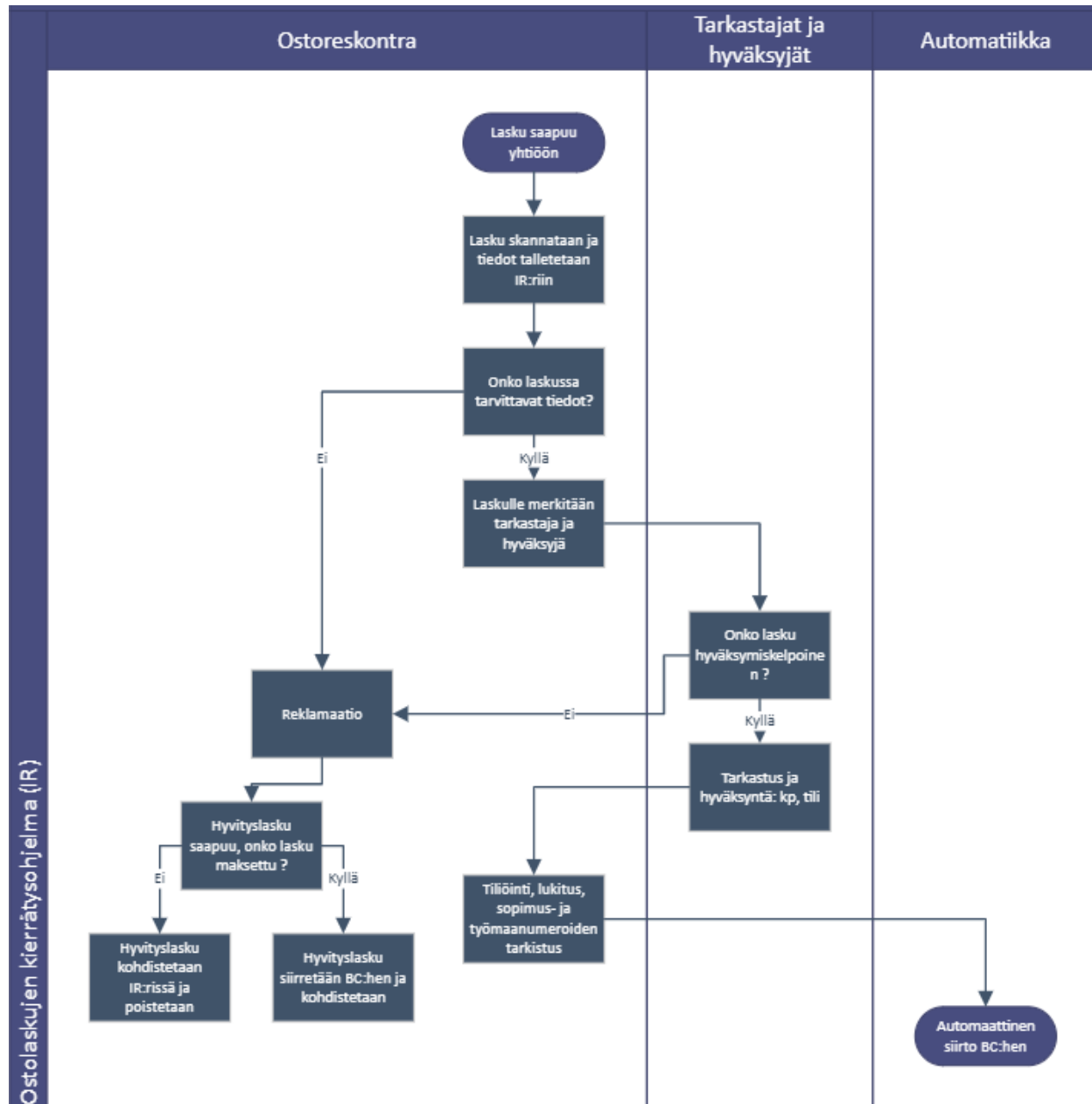
VAV-konserni. 2021. WWW-sivut. Saatavissa: <https://vav.fi/> [21.8.2021].

Vilka, H., Saarela, M. & Eskola, J. 2018. Riittääkö yksi? Tapaustutkimus kuvaajana ja selittäjänä. Teoksessa Valli, R. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. 5., uudistettu painos. Osa 2. E-kirja. Jyväskylä: PS-Kustannus. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 6.5.2021].

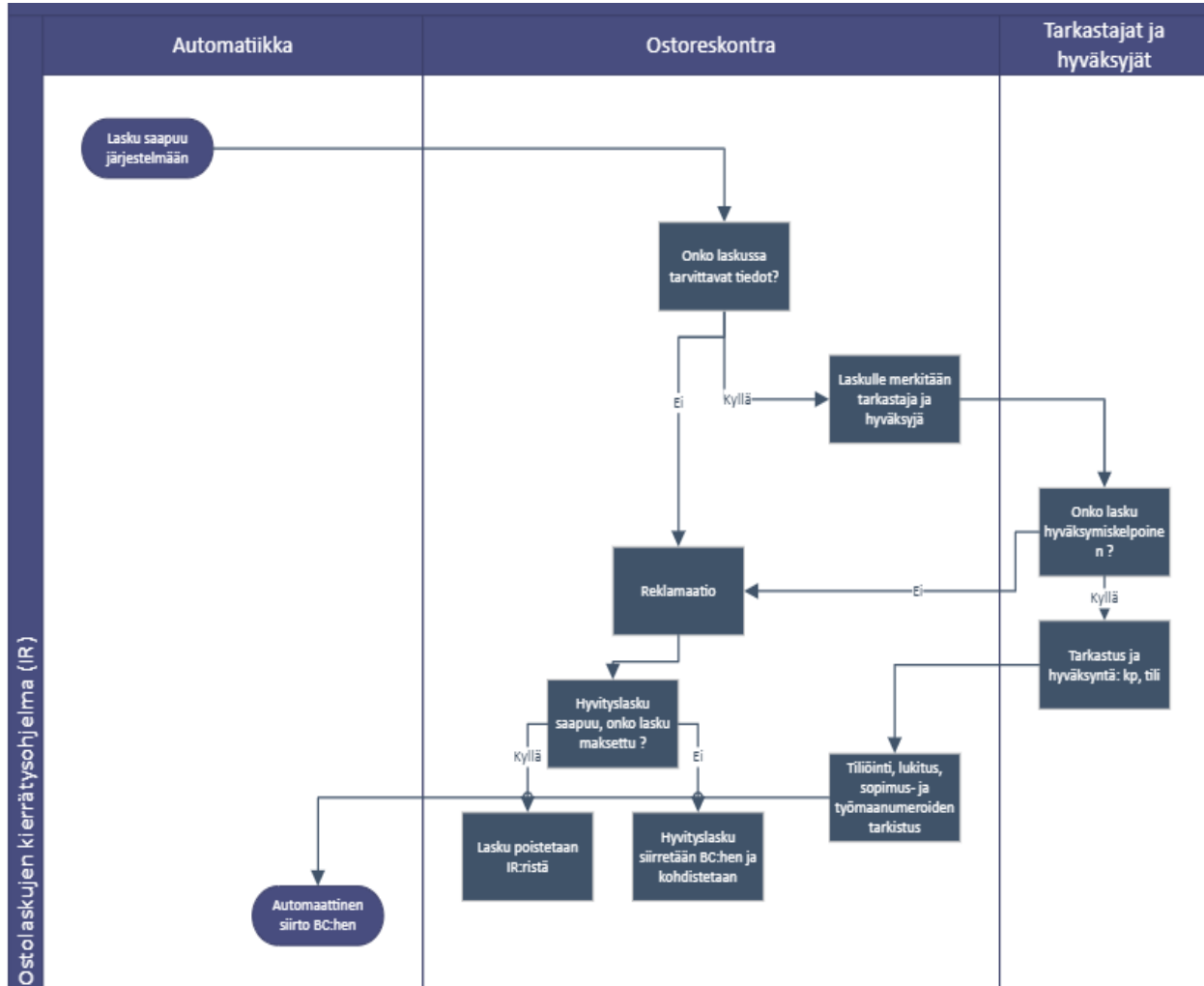
Vilka, H. 2021. Tutki ja kehitä. 5. päivitetty painos. E-kirja. Jyväskylä: PS-kustannus. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 17.9.2021].

Yin, R. 2009. Case study research. Design and methods. 4. painos. Thousand Oaks: Sage Inc.

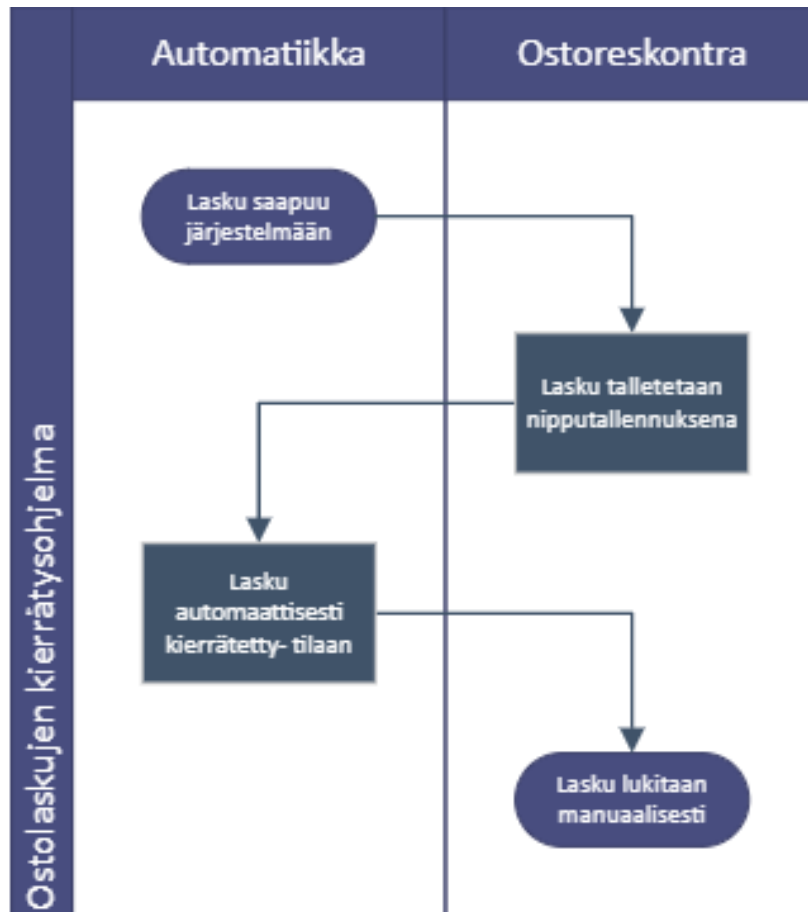
OSTOLASKUPROSESSIN LÄHTÖTILANNE: PAPERILASKUT



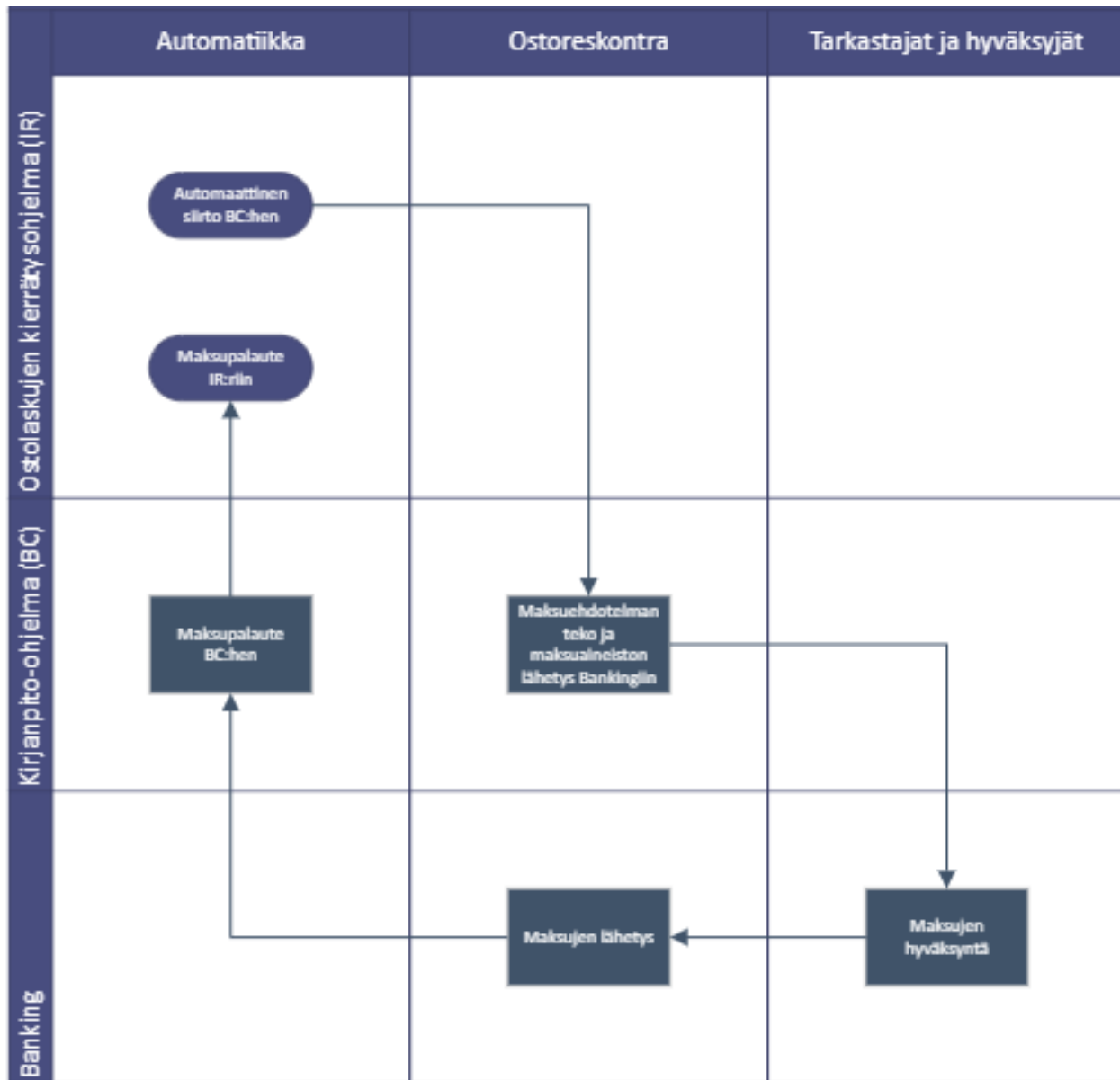
OSTOLASKUPROSESSIN LÄHTÖTILANNE: SÄHKÖISET KÄSIN KIER- TOON TALLENNETTAVAT LASKUT



OSTOLASKUPROSESSIN LÄHTÖTILANNE: SÄHKÖISTEN LASKUJEN NIPPUTALLENNUS



OSTOLASKUPROSESSIN LÄHTÖTILANNE: MAKSATUS



RYHMÄHAASTATTELU: OSTOESKONTRAPROSESSIN NYKYTILANNE

Käydään yhdessä ostoreskontranhoitajien kanssa ostolaskuprosessin nykytilanne läpi ostoreskontraprosessikaavion avulla. Nauhoitetaan tilaisuus Teamsissä.

1. Ostoreskontranhoitajat kertovat omin sanoin, miten he tekevät työtä ostolaskujen kierrätysohjelmassa, ostoreskontraohjelmassa sekä maksatusohjelmassa ostolaskuprosessikaavion avulla.
2. Käydään yhdessä vielä läpi myös yksityiskohtaisemmin toimittajittain (isoimpia) ostolaskujen käsittelyä.

YKSILÖHAASTATTELUT OSTOESKONTRAPROSESSIN NYKYTILANNE JA KEHITYSMAHDOLLISUUDET (OSTOESKONTRANHOITAJAT)

Taustakysymykset

1. Kuinka kauan olet toiminut nykyisessä tehtävässäsi?
2. Kuinka pitkä kokemus sinulla on yhteensä ostoreskontran hoidosta?

Ostoreskontraprosessin nykytilanne

Ostolaskujen käsittely

3. Mitä virheellisille ostolaskuille tehdään? Toimiiko tämä prosessin osa hyvin?
4. Tapahtuuko ostolaskujen perilletulossa virheitä vai tulevatko laskut aina perille oikein?
5. Mikä on maksatusaikataulu? Saadaanko ostolaskut maksuun ajoissa vai tuleeeko viivästyskorkoja?
6. Minkälaisia prosessia hidastavia vaiheita ostolaskuprosessissa on? Onko joitain tehtäviä, jotka vievät erityisen paljon aikaa?
7. Mitkä tehtävät tehdään vielä manuaalisesti?
8. Mitkä tehtävät ovat sellaisia, joissa virheen todennäköisyys on suuri?

Viestintä ostolaskuprosessissa

9. Miten kierrossa olevia laskuja seurataan? Miten käsittelijöitä muistutetaan käsittelemättömistä laskuista? (Ohjelman muistutukset, ostoreskontranhoitajan muistutukset.)
10. Miten ostolaskuprosessiin osallistuvien työntekijöiden välinen viestintä sujuu?

Kauden katko

11. Kuvaille miten ostoreskontran täsmäytys pääkirjanpitoon tehdään?
12. Mitä kuukaudelle kuuluville ostolaskuille, joita ei ole vielä hyväksytty, tapahtuu? Kuinka paljon aikaa siihen menee?

13. Miksi ostolaskuja siirtyy seuraavalle kuukaudelle? (Ovatko laskut makselvottomia = odottaa tilassa vai tapahtuuko hyväksyminen viiveellä esim. eräpäivien perusteella?)

Ostoreskontraprosessin kehittäminen

14. Hyödynnetäänkö ostolaskujen kierrätysohjelman automatiikkaa riittävästi?
15. Mitkä tehtävät tarvitsevat ihmisen ratkaisukykyä?
16. Mitkä tehtävät ovat sen sijaan niin rutiininomaisia, että ne olisi mahdollista automatisoida ohjelmistorobotille?
17. Missä muissa asioissa olisi vielä kehitettävää joko toimintatavoissa tai ohjelmallisesti?

YKSILÖHAASTATTELUT OSTORESKONTRAPROSESSIN NYKYTILANNE JA KEHITYSMAHDOLLISUUDET (OSTOLASKUJEN TARKASTAJA JA HYVÄKSYJÄ)

Taustakysymykset

1. Mikä on tehtäväkuvasi?
2. Kuinka kauan olet ollut VAV:lla?
3. Kuinka pitkä kokemus sinulla on yhteensä ostolaskujen tarkastamisesta/ hyväksymisestä?
4. Onko sinulla kokemusta robotiikasta?

Ostoreskontraprosessi

Ohjeistus

5. Miten selkeä ostolaskujen käsittelyn ohjeistus mielestäsi on VAV:lla?
6. Oletko saanut riittävää opastusta ohjelman käyttämiseen?

Prosessin toimivuus

7. Tulevatko ostolaskut riittävän ajoissa käsiteltäviksi vai onko viiveitä? Jos on viiveitä, mistä ne mielestäsi johtuvat?
8. Tulevatko ostolaskut pääsääntöisesti oikeille tarkastajille tai hyväksyjille? Mitä teet, mikäli saat sinulle kuulumattoman laskun?
9. Kuvailenko, miten virheelliset (ei maksukelpoinen) ostolaskut käsitellään?
10. Milloin tarkastat/ hyväksyt laskuja? (Kun laskut tulevat käsiteltäviksi, kun laskut erääntyvät vai esim. tiettyinä viikonpäivinä.)
11. Miten huolehdit siitä, että laskut kirjautuvat oikealle kuukaudelle?

Viestintä ostolaskuprosessissa

12. Miten käsittelemättömien ostolaskujen muistutukset tapahtuvat? Onko se hyvä tapa vai olisiko sinulla ideaa muunlaiseen toimintatapaan?

13. Miten ostolaskuprosessiin osallistuvien työntekijöiden välinen viestintä sujuu?

Prosessin kehittäminen

14. Mitkä asiat toimivat hyvin ostolaskujen kierrätyksessä?

15. Onko joitain asioita, jotka toimivat huonosti ostolaskujen kierrätyksessä?

16. Mitkä asiat helpottaisivat työtäsi ostolaskujen tarkastajana tai hyväksyjänä?

17. Onko sinulla ehdotuksia tehtävistä, joita voisi antaa robotille ostolaskujen kierrätysprosessissa?

ASiantuntijan yksilöhaastattelu

Taustakysymykset

1. Mikä on tehtävänkuvasi?
2. Kuinka kauan olet toiminut nykyisessä tehtävässä tai vastaavissa tehtävissä?

Robotiikan tehtäväkenttä

3. Minkälaisia tehtäviä teillä on siirretty robotille ostolaskuprosessissa?
4. Käytetäänkö samaa tai toista robottia muihin tehtäviin yrityksessänne?

Valmistautuminen robotiikkaan

5. Milloin teillä on otettu käyttöön ohjelmistorobotiikkaa ostolaskuprosessissa?
6. Miten te valmistauduite robotiikan käyttöönottoon?

Robotiikan käyttöönotto

7. Miten käyttöönotto sujui? Oman organisaation ja ohjelmatoimittajan osalta?
8. Kuinka kauan käyttöönotto kesti?
9. Saatiinko kaikki tehtävät, joita oli ennakkoon ajateltu siirrettyä robotin tehtäväksi? Jos ei saatu, niin mistä tämä mielestäsi johtui?

Seuranta

10. Miten robotiikasta saatuja hyötyjä on seurattu? Miten on saatu todennettua alun perin robotille määritettyjen toimintojen seuranta ja robotin onnistuminen niissä.
11. Mitä muita asioita olisi kannattanut huomioida käyttöönotossa?
12. Miten tyytyväisiä olette olleet ohjelmistorobotiikkaan?
13. Onko sinulla muita vinkkejä siihen, mihin asioihin kannattaisi vielä kiinnittää huomiota, jotta robotiikkaa saisi otettua sujuvasti käyttöön?