



samk



Satakunnan ammattikorkeakoulu
Satakunta University of Applied Sciences

EMMA HOLMBERG

Ohjelmistorobotiikasta koetut hyödyt ostolaskujen käsittelyssä

Case Palkeet

LIIKETALouden KOULUTUSOHJELMA
2020

Tekijä Holmberg, Emma	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Marraskuu 2020
	Sivumäärä 47	Julkaisun kieli Suomi
Julkaisun nimi Ohjelmistorobotiikasta koetut hyödyt ostolaskujen käsittelyssä: Case Palkeet		
Tutkinto-ohjelma Liiketalouden koulutusohjelma		
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, miten automatisoinnit koetaan taloushallinnon palvelutuotannossa. Tavoitteena oli tutkia, miten hyödylliseksi taloushallinnon tueksi otettujen ohjelmistorobottien suorittama työ koetaan ostolaskujen käsittelyn prosessissa. Tutkimus toteutettiin palvelutuotannon ja prosessin näkökulmasta. Opinnäytetyön toimeksiantaja oli Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskus Palkeet.</p> <p>Työn teoriaosuus käsittelee taloushallinnon prosesseja yleisesti, taloushallinnon automatisoitumista, taloushallinnon digitalisoitumista, ohjelmistorobotiikkaa yleisesti ja toimeksiantajalla käytössä olevaa ohjelmistorobotiikkaa. Prosessikuvaus sisältää ostolaskuprosessin yleiskuvauksen sekä Palkeiden ostolaskuprosessin kuvauksen.</p> <p>Tutkimusmenetelmänä oli kvantitatiivinen tutkimus, joka toteutettiin kyselytutkimuksena syksyllä 2019. Kysely lähetettiin sähköpostilla ja se sisälsi valmiita vastausvaihtoehtoja sekä avoimia kysymyksiä, joita käytettiin apuna tulosten analysoinnissa. Käytävissä oli myös edellisen vuoden vastaava kysely, jonka tuloksia vertaamalla uusiin tuloksiin voitiin tutkia, onko vastaajien asenteissa tapahtunut muutoksia.</p> <p>Tutkimuksen tulosten perusteella palvelutuotanto koki automatisoinnit hyödyllisiksi, mutta oman työn ei koettu toistaiseksi muuttuneen merkittävästi automatisointien myötä. Ohjelmistorobotti hoitaa osan yksitoikkoisista tehtävistä, mutta kokonaisia tehtäviä, se ei ole ihmiseltä poistanut. Automatisoitavien tehtävien tausta-aineistoa tulisikin kehittää, jotta automatisoinneista saataisiin suurempaa hyötyä. Ohjelmistorobottien raporttien osalta toivottiin myös parempaa käytettävyyttä. Tutkimuksen kyselyn ja aiemman kyselyn vastausten välillä ei todettu merkittäviä muutoksia automatisoinneista koetun hyödyn osalta.</p>		
Asiasanat: sähköinen taloushallinto, ostolaskuprosessi, automaatio, ohjelmistorobotiikka		

Author(s) Holmberg, Emma	Type of Publication Bachelor's thesis Thesis, AMK	Date November 2020
	Number of pages 47	Language of publication: Finnish
Title of publication Perceived benefits of robotic process automation in purchase invoice processing: Case Palkeet		
Degree programme Degree programme in Business Administration		
<p>The purpose of the thesis was to find out how automations are perceived by people working in financial management service production. The aim was to examine how useful the work carried out by software robots introduced to support financial management is perceived in processing purchase invoices. The study was carried out from the point of view of employees in service production and the process itself. The thesis was commissioned by The Finnish Government Shared Services Centre for Finance and HR, Palkeet.</p> <p>The theoretical part of the thesis presents financial management processes in general, automation and digitalization of financial management, robotic process automation (RPA) in general and used by Palkeet. The process description includes an overview of the purchase invoice process and the description of Palkeet's purchase invoice process.</p> <p>The research method was quantitative research, which was carried out as a survey in the autumn 2019. The survey was sent by an e-mail and included multiple choice response options as well as open questions that were used to help analyze the results. A similar survey from the previous year was also available, the results of which could be compared with the new results to examine whether there have been changes in respondents' attitudes.</p> <p>Based on the results of the study, people in financial management service production found automation useful but they also felt their own work has not changed significantly along automations. The software robot handles some of the monotonous tasks, but it has not removed whole task sets from employees. The background of the tasks under automatization should therefore be developed in order to make automations more useful. Better usability was hoped regarding reports produced by the software robots. No significant changes in the benefits perceived of automations were observed between this survey questionnaire and the responses to the previous survey.</p>		
Key words: electronic financial management, purchase invoice process, automation, robotic process automation (RPA)		

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 OPINNÄYTETYÖN TAUSTA JA TAVOITTEET.....	6
2.1 Toimeksiantajan esittely.....	6
2.2 Tavoitteet ja rajaukset	7
3 DIGITAALINEN TALOUSHALLINTO	9
3.1 Taloushallinnon prosessit.....	9
3.2 Taloushallinnon digitalisoituminen.....	11
3.3 Automatisoidut taloushallinnon prosessit	13
3.4 Ohjelmistorobotiikka.....	14
4 OSTOLASKUJEN KÄSITTELYPROSESSI.....	18
4.1 Ostolaskuprosessin yleiskuvaus	18
4.2 Ostolaskujen ja muiden menotositteiden käsittely Palkeissa	19
4.3 Ohjelmistorobotiikka ostolaskujen käsittelyssä	23
5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	27
5.1 Tutkimusmenetelmä	27
5.2 Kysely.....	28
6 TULOKSET JA NIIDEN TULKINTA.....	31
6.1 Vastausprosentti ja vastaajien jakautuminen ryhmäkohtaisesti	31
6.2 Automatisoiduista kohteista koetut hyödyt	32
6.3 Muiden kysymysten tulokset.....	38
7 JOHTOPÄÄTÖKSET	42
7.1 Tutkimuksen avulla saavutetut tulokset ja jatkotoimenpiteet	42
7.2 Tutkimuksen luotettavuusarviointi.....	44
8 LOPUKSI.....	47

LÄHTEET

LIITTEET

1 JOHDANTO

Automatisoinnin merkitys taloushallinnossa kasvaa kovaa vauhtia. Uusia automatisoitavia prosesseja kartoitetaan jatkuvasti ja jo automatisoituja prosesseja pyritään kehittämään niin, että ne palvelevat parhaalla mahdollisella tavalla yrityksen kokonaistuotavuutta. Jotta automatisoitavia prosesseja voitaisiin priorisoida oikein, on automatisoinnin vaikuttavuutta arvioitaessa otettava huomioon myös automatisoinnista koetut hyödyt.

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää ohjelmistorobotiikalla toteutetuista automatisoinneista koettuja hyötyjä taloushallinnon palvelutuotannon näkökulmasta. Toimeksiantajana on Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskus Palkeet. Palkeet on valtiovarainministeriön hallinnonalalla toimiva talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskus. Se tuottaa talous- ja henkilöstöhallinnon palveluja konsernitasoisesti koko valtiolle. Työn tarkoituksena on selvittää, miten hyödylliseksi automatisoitu ohjelmistorobotin suorittama työ koetaan ostolaskujen käsittelyn prosessissa. Tutkimus on rajattu kolmeen automatisoinnin kohteeseen, jotka ovat saapuneiden menotositteiden täsmäytys, ostolaskujen numerotarkastus sekä ostolaskujen reititys. Tutkimuksessa selvitetään myös, minkä verran ja miten palvelutuotannon henkilöt uskovat automatisointien vaikuttavan työnkuvaansa tulevaisuudessa. Tutkimuksessa on huomioitu palvelutuotannon ja prosessin näkökulma, ei niinkään Palkeiden tuottavuutta ja asiakkaiden saama lisäarvoa.

Tutkimus toteutettiin kvantitatiivisena kyselytutkimuksena elo-syyskuun 2019 aikana. Kysely sisälsi sekä valmiita vastausvaihtoehtoja että avoimia vastauskohtia. Aiheesta on Palkeissa tehty vastaava kysely vuotta aiemmin, syksyllä 2018. Aiemman kyselyn vastauksia tullaan myös hyödyntämään tutkimuksen analysoinnissa. Vertailemalla aiemman kyselyn ja uuden kyselyn tuloksia, voidaan arvioida, ovatko automatisoinnista koetut hyödyt muuttuneet kyselyjen välillä. Uudella kyselyllä haetaan myös tarkempia vastauksia tutkimusongelmaan. Opinnäytetyön tekijä työskentelee itse Palkeissa ostolaskujen käsittelyssä, joten tutkimuksessa hyödynnetään myös osallistuvaa havainnointia.

2 OPINNÄYTETYÖN TAUSTA JA TAVOITTEET

2.1 Toimeksiantajan esittely

Valtiovarainministeriön hallinnonalalla toimiva Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskus (jäljempänä Palkeet) on merkittävä konsernipalvelujen tuottaja. Palkeet on perustettu tarjoamaan laadukkaita ja kustannustehokkaita talous- ja henkilöstöhallinnon tuki- ja asiantuntijapalveluja, ja sen tavoitteena on edistää julkishallinnon toimivuutta. Palkeiden tehtävänä on tuottaa talous- ja henkilöstöpalveluja kaikille valtionhallinnon virastoille, laitoksille ja rahastoille sekä 70 000 yksittäiselle palkansaa-jalle 650 ammattilaisen voimin. (Palkeet - Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon www-sivut 2020.)

2000-luvun alussa nykyinen palvelukeskusmalli sai alkunsa, kun valtiolla oli halu tehostaa ja yhtenäistää valtion talous- sekä henkilöstöhallintoa. Asiakkailta on paremmat mahdollisuudet keskittyä omaan ydintoimintaansa, kun palvelukeskuksen yhteisillä toimintatavoilla ja asiantuntevilla sekä luotettavilla palveluilla voidaan helpottaa hallintoa. Palkeiden organisaatio jakaantuu talous- ja henkilöstöpalvelujen tuotannosta vastaaviin palvelualueisiin, Asiakkuusyksikköön sekä Kehitys- ja ICT-palveluihin. Palkeet on nykyään myös tietojärjestelmien omistaja ja siten merkittävä tietojärjestelmien kehittäjä. (Palkeet - Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon www-sivut 2020.)

Palvelujen tuottamisen ja kehittämisen kustannukset Palkeet kattaa omakustannusperiaatteella eli toiminta katetaan palvelumaksuilla. Voiton tavoittelemisen ei ole toiminnan edellytys, kuten ei palvelukeskusmallissa yleisestikään. Palkeiden liikevaihto oli vuonna 2019 53,5 miljoonaa euroa. Toimipaikat sijaitsevat Joensuussa (hallinnollinen päätoimipaikka), Helsingissä, Hämeenlinnassa, Mikkelissä ja Porissa. (Palkeet - Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon www-sivut 2020.)

Palkeet tarjoaa asiakkailleen kattavat ja tehokkaat sähköiset talouspalvelut. Kaikille asiakkaille on tarjolla peruspalvelut, jotka ovat valtionhallinnon ohjeistusten ja toimintatapojen mukaisia. Peruspalveluiden lisäksi asiakkailta on mahdollisuus tilata lisäpalveluita, joista sovitaan aina yhteistyössä asiakkaan kanssa. Menojen käsittely -palvelu

kattaa mm. toimittajarekisterin ylläpidon, ostolaskujen ja muiden menotositteiden käsittelyn ja maksun sekä menotiliotteiden käsittelyn. Tulojen käsittely -palvelu kattaa laskutuksen, myyntireskontran hoidon, saatavien valvonnan, suoritusten ja tulotiliotteiden käsittelyn sekä julkisoikeudellisten ja riidattomien saatavien perinnän. Kirjanpidon palvelut sisältävät tilikartan, seurankohteiden ja muiden kirjanpidon perustietojen ylläpidon, pääkirjanpidon, käyttöomaisuuskirjanpidon, kauden vaihteen tehtävät ja tilinpäätöksen. (Palkeet - Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon www-sivut 2020.)

2.2 Tavoitteet ja rajaukset

Opinnäytetyön tutkimuskysymyksenä on, miten paljon hyötyä automatisoidusta, ohjelmistorobotin suorittamasta työstä menotositteiden käsittelijät kokevat Palkeiden menojen käsittelyn osaprosessissa. Tutkimus rajataan kolmeen automatisoituun kohteeseen sekä yleisesti automatisoinneista koettuja hyötyjä kartoittaviin kysymyksiin. Tutkimus toteutetaan prosessin ja palvelutuotannon näkökulmasta.

Opinnäytetyöllä pyritään havainnoimaan automatisoituihin kohteisiin liittyvät kehittämistarpeet Palkeiden Kehitys- ja ICT-palveluiden Digitiimin sekä Tarpeesta maksuun -prosessin hyödynnettäväksi. Digitiimi vastaa menojen käsittelyn automatisointien toteutuksesta ja hyödyntää tutkimustulosta kehitystyössään. Tarpeesta maksuun -prosessi vastaa menojen käsittelyn prosessista ja hyödyntää tutkimustulosta prosessin kehittämässä sekä uusien automatisoitavien kohteiden suunnittelussa ja priorisoinnissa. Lisäksi tavoitteena on selvittää yleisesti menotositteiden käsittelijöiden asenteita, toiveita ja tarpeita ohjelmistorobotiikan hyödyntämistä kohtaan.

Opinnäytetyön teoriaosuus käsittelee opinnäytetyön kannalta keskeiset käsitteet, joita ovat taloushallinnon prosessit, taloushallinnon digitalisaatio, automaatio ja automatisoidut taloushallinnon prosessit sekä ohjelmistorobotiikka taloushallinnossa. Prosessikuvaus koostuu ostolaskuprosessin yleiskuvauksesta, Palkeiden ostolaskuprosessin kuvauksesta sekä ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen kuvauksesta Palkeiden ostolaskuprosessissa. Opinnäytetyön teoreettisena viitekehyksenä ovat käsitteet taloushallinnon prosessit, digitaalinen taloushallinto ja ohjelmistorobotiikka.

Tutkimus toteutetaan kyselynä, jonka avulla haetaan vastauksia tutkimuskysymykseen. Kyselyssä kysytään useimmista Palkeiden taloushallinnon automatisoiduista kohteista, mutta itse tutkimus rajataan sisältämään vain menotositteiden käsittelyn osaprosessin automatisointien kohteet sekä kysymykset, joilla tutkitaan mm. vastaajien asennetta ja toiveita automatisointeja kohtaan yleisesti. Opinnäytetyössä ja tutkimuksen analysoinnissa on tarkoitus hyödyntää myös osallistuvaa havainnointia, koska opinnäytetyöntekijä työskentelee Palkeiden menojen käsittelyssä. Lisäksi tutkimuksen analysoinnissa on tarkoitus hyödyntää aiempaa vastaavaa kyselyä vuodelta 2018, jonka tuloksia voidaan vertailla uuden kyselyn tuloksiin.

3 DIGITAALINEN TALOUSHALLINTO

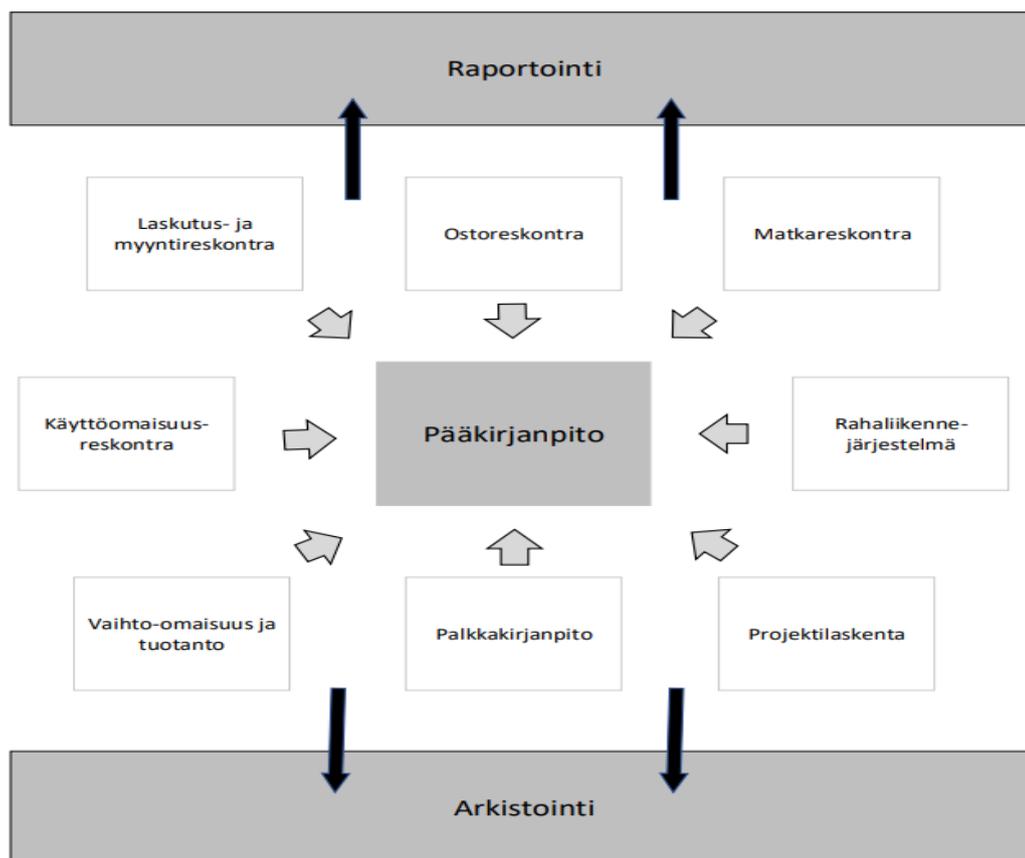
3.1 Taloushallinnon prosessit

Termi taloushallinto tarkoittaa organisaation järjestelmää, jolla se seuraa taloudellisia tapahtumiaan. Taloushallinto koostuu useista eri osatekijöistä, jotka yhdessä tuottavat tavoitellun tuloksen, kuten tulosraportin tai myyntilaskun. Nämä osatekijät sisältävät niin laitteistot, ohjelmistot, tiedonsyötön, tulosteen, datan, ihmiset kuin menettelytavatkin, ja ovat liitetty yhteen tietojärjestelmän avulla. (Lahti & Salminen 2008, 14.)

Taloushallinto on laaja prosessi, joka muodostuu pienemmistä osakokonaisuuksista. Prosessin jakotapoja on monia. Yleinen ja hyväksi havaittu malli on jakaa se ostolaskuprosessiin, myyntilaskuprosessiin, matka- ja kululaskuprosessiin, maksuliikenne ja kassahallintaan, käyttöomaisuuskirjanpitoon, pääkirjanpito prosessiin, raportointiprosessiin, arkistointiin sekä kontrolleihin. Samaa jakoa sovelletaan usein myös yritysten taloushallintotöiden organisointiin. (Lahti & Salminen 2008, 14-16.)

Ostolaskuprosessi alkaa ostotilauksesta ja päättyy ostolaskun maksuun ja pääkirjanpidon kirjauksiin. Vastaavasti myyntilaskuprosessi alkaa myyntitilauksesta ja päättyy laskutukseen sekä maksusuoritukseen ja pääkirjanpidon kirjauksiin. Matka- ja kululaskuprosessissa käsitellään työntekijöiden työmatkoista ja ostolaskuprosessin ulkopuolisista pienkulutapahtumista syntyneet korvaukset. Edellä mainitut ovat prosesseja, joissa on selkeä alku ja loppu. Maksuliikenne sen sijaan on muihin prosesseihin liittyvä toiminto. Maksuliikenteessä käsitellään maksutapahtumat, viitesuoritukset ja muut ti-
liotetapatumat. (Lahti & Salminen 2008, 15-16.)

Käyttöomaisuuskirjanpidossa pidetään kirjaa yrityksen käyttöomaisuudesta ja pääkirjanpito on osaprosessien yhdyskohta tai raportointiprosessin alkulähde. Raportointiprosessissa tehtävänä on muodostaa raportteja muista prosesseista saatavilla tiedoilla. Arkistointi on olennainen osa kaikkia prosesseja ja kontrolleilla pyritään estämään ei-toivottu toiminta prosesseissa sekä havaitsemaan mahdolliset ilmi tulleet ongelmat. Alla olevassa kuvassa 1. on havainnollistettu, miten edellä mainitut osaprosessit muodostavat taloushallinnon kokonaisuuden. (Lahti & Salminen 2008, 15-16, 154.)



Kuva 1. Taloushallinto (Lahti & Salminen 2008, 17)

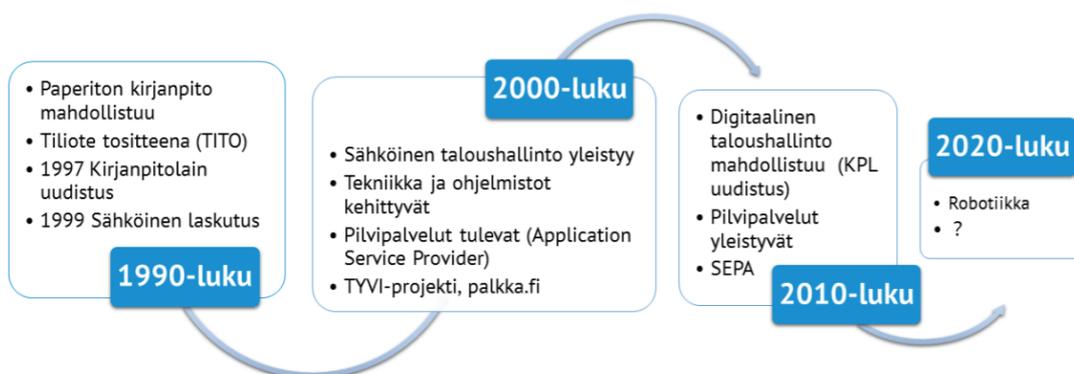
Yrityksen toiminnan tehostamisen kannalta taloushallinnon ulkoistaminen voi olla järkevää. Yritys voi keskittyä ydintoimintaansa, kun se siirtää taloushallinnon hoitamisen ulkopuoliselle toimijalle. Niin pienet kuin suuret yritykset voivat ulkoistaa taloushallintonsa. Jopa julkinen sektori voi ulkoistaa taloushallinnon. Valtion taloushallinnon osalta valtion virastojen ja laitosten talous- ja henkilöstöhallinnon tuki- ja asiantuntijapalvelut ovat tavallaan ulkoistettu Palkeille.

Palkeet hoitaa valtion taloushallintoa yhdessä ministeriöiden ja virastojen, Valtiokonttorin sekä Valtiovarainministeriön kanssa. Taloushallinnon vastuut on toimijoiden kesken jaettu siten, että taloushallinnon säädöksistä, konsernilinjauksista sekä strategisesta ohjauksesta vastaaminen kuuluu Valtiovarainministeriölle. Valtiokonttori vastaa kirjanpidon ja muun laskentatoimen ohjauksesta, jotta se hoidetaan yhtenäisellä tavalla. Viraston vastuulle kuuluu viraston talouden suunnittelu, seuranta sekä viraston tehtävien toimeenpano ja ohjaus. Valtion taloushallinto on kokonaisuus, jolla varmistetaan valtion varojen asianmukainen käyttö ja ylläpidetään hyvän hallinnon menettelyjä. (Valtiovarainministeriön www-sivut 2020.)

3.2 Taloushallinnon digitalisoituminen

Ensimmäisenä maana maailmassa vuonna 1997 Suomi sääsi lailla sähköisestä taloushallinnosta ja paperittomasta kirjanpidosta (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 29). Samaan aikaan Suomi oli internetin käytössä kärkimaa. Lakimuutoksen ja internetin tarjoamien mahdollisuuksien myötä sähköinen taloushallinto kehittyi harppauksin. Esimerkiksi yhtenäiset pankkistandardit nopeuttivat pankkien välistä maksuliikennettä ja syntyi myös uusi innovaatio, verkkolaskustandardi. (Lahti & Salminen 2014, 28-29.) Pankkistandardit ovat pankkien yhdessä standardoimia tekstimuotoisia tiedostoja pankkiin lähetettävistä ja sieltä noudettavista aineistoista (Atsoftin www-sivut 2020). Verkkolaskustandardit taas ovat sähköisen laskutuksen standardeja eli hyväksytyjä laskumuotoja (Happonen 2020).

Sähköinen taloushallinto on kehittynyt vauhdilla ja nykyään puhutaan digitaalisesta taloushallinnosta. Nämä kaksi käsitettä mielletään usein keskenään samaksi asiaksi, mutta kyse on kuitenkin eri asioista. Niiden eron määrittelemineen on ollut haasteellista muun muassa, koska kehitys on ollut niin nopeaa. Sähköinen taloushallinto on taloushallinnon tehostamista hyödyntämällä esimerkiksi internetiä, itsepalvelua sekä sähköisiä palveluita. Digitaalinen taloushallinto sen sijaan on kattavampaa kuin sähköinen taloushallinto. Se käsittää koko taloushallinnon automatisoinnin ja käsittelyn digitaalisesti. Digitaalisessa taloushallinnossa kaikki tieto on sähköisessä muodossa, kaikki tiedon siirto sekä käsittely tapahtuu sähköisesti, arkistointi on sähköisessä muodossa ja järjestelmät ovat integroitu prosesseihin sidosryhmienkin kesken. (Lahti & Salminen 2014, 23-26.) Seuraava kuva 2. havainnollistaa taloushallinnon kehitystä Suomessa.



Kuva 2. Taloushallinnon kehitystä Suomessa (Varanka, Mäkikangas, Hyypiä, Jalonen & Samppala 2017, 14)

Merkittävimpiä tekijöitä taloushallinnon digitalisoitumisessa tällä hetkellä ovat mm. maailmanlaajuisesti yleistynyt sähköinen laskutus ja yhtenäiset standardit, pilvipalveluiden kehittyminen ja vakiintuminen, mobiilitoimintojen kehittyminen sekä ohjelmistorobotiikan ja koneoppimisen yleistyminen (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 29-30). Taloushallinnon kehitys on ollut huimaa ja jo vuosituhannen alussa Suomi oli selkeästi edelläkävijä digitaalisessa taloushallinnossa. Tästä huolimatta kehitys on sittemmin ollut ennusteita hitaampaa. Juuri verkkolaskutuksessa on vielä paljon parannettavaa. Useimmilla yrityksillä on valmiudet verkkolaskujen lähettämiseen ja vastaanottamiseen, mutta silti paperilaskut ovat vielä yleisiä. Kehitystä ovat hidastaneet myös ihmisen kyky omaksua uutta teknologiaa ja toimintamalleja, pula sopivista järjestelmistä sekä sähköistämisen vaativuus. (Lahti & Salminen 2014, 29.)

Vertailtaessa Suomen sähköisten laskujen lähettämisen tilastoja kansainväliseen tasoon voidaan todeta, että Suomi on selkeästi edellä Euroopan tasoa ja erityisesti koko maailman tasoa. Hallituksen vuonna 2018 antamassa esityksessä eduskunnalle laiksi hankintayksiköiden ja elinkeinonharjoittajien sähköisestä laskutuksesta todetaan, että 82% suomalaisista yrityksistä lähettää tai vastaanottaa sähköisiä laskuja. Luku on Euroopan korkein. EU-maiden keskiarvo on vain 35% ja vuonna 2017 ilmestyneen raportin mukaan maailmanlaajuisesti yli 90% laskuista käsitellään edelleen manuaalisesti. (HE 256/2018, 5-6.) Suomen valtion vastaanottamista ostolaskuista verkkolaskuja on tällä hetkellä (lokakuu 2020) jopa 94% (Valtiokonttorin www-sivut 2020).

Valtion taloushallinnon digitalisaatio on vauhdittunut ja yhtenäistynyt viime vuosina merkittävästi. Hankintojen digitalisointi -hanke (myöhemmin Handi-hanke) on osa Valtiovarainministeriön asettamaa valtion hankintojen digitalisoinnin toteutusohjelmaa. Valtion hankintojen digitalisoinnin tavoitteena on suunnitella, toteuttaa ja raportoida hankinnat tehokkaasti, yksinkertaisesti, yhtenäisesti ja läpinäkyvästi. Ohjelmassa ovat mukana kaikki virastot sekä valtiolle palveluja ja tuotteita toimittavat yritykset. (Palkeiden intranet 2020.) Handi-hanke on konkreettinen askel sähköisestä taloushallinnosta kohti digitalisoitua taloushallintoa.

Handi-hankkeen tavoitteena on kasvattaa hankintatoimen automaatioastetta merkittävästi ja vähentää hankintatoimen manuaalisyötä. Samalla pyritään kirkastamaan työnjakoa valtion hankintojen konsernitoimijoiden ja virastotoimijoiden välillä. Uutta toimintamallia tukemaan kilpailutettiin uusi palvelujärjestelmä Handi, joka mahdollistaa helpon sähköisen tilaamisen sekä pitkälle viedyn laskujen käsittelyn automatisoinnin. (Handi-hankkeen www-sivut 2020.)

3.3 Automatisoidut taloushallinnon prosessit

Automaation historia ylittää yli 2000 vuoden taakse ja teollisen vallankumouksen seurauksena sen tarve kasvoi merkittävästi. Suomeen automaatio tuli 50-luvun alussa. Automaatioissa keskeistä on helpottaa ihmisen tekemää työtä, kun konetta, ohjelmaa tms. voidaan hallita automaation avulla eikä ihmisen tarvitse valvoa tai ohjata toimintaa jatkuvasti. (Koskinen 2017, 26-28.)

Nykyään automaatio on teollisuuden lisäksi osana niin rakennuksia, palveluita kuin ihmisten arkielämääkin. Se on yleistynyt niin paljon, että emme monesti edes huomaa sitä. Automaation tavoitteena on tehostaa tuottavuutta ja mahdollistaa liiketoiminnan kasvua ja kehitystä. Aiemmin automaatio nähtiin negatiivisessa valossa, kun sen uskottiin vähentävän työpaikkoja. Nykyään se nähdäänkin ennemminkin merkittävänä keinona tuottavuuden tehostamisessa, jolloin automatisointien avulla vapautuvaa resurssia voidaan kohdentaa esimerkiksi asiantuntijatyöhön. Tulevina vuosikymmeninä palveluissa ja ohjelmistoissa koetaan automaatiotratkaisujen suhteellisesti voimakkain kasvu. Automaatioalan kehitykseen vaikuttavat sekä toimintaympäristön luomat tarpeet että kehittyvän teknologian tuomat uudet mahdollisuudet. (Ylén ym. 2010, 10-12.)

Kustannusten minimointi on tämän päivän trendi myös taloushallinnon palveluissa. Isoissa yrityksissä tämä on näkynyt pyrkimyksenä keskittää taloushallinto palvelukeskuksiin. Töitä on voitu siirtää myös halvemmän työvoiman maihin. Pk-yritysten taloushallintoa hoitavissa tilitoimistoissa kilpailu on kiristänyt hintoja. Automaatioasteen nostamisella voidaan vastata näihin haasteisiin. (Fredman 2017.)

Osa automatisoinnin keinoista ja välineistä ovat vasta tulevaisuutta, kuten vaativan asiantuntijatyön automatisointi. Taloushallinnon suorittavaa työtä automatisoivia keinoja sen sijaan on ollut käytössä jo pitkään. Standardointi luo oleellisen pohjan taloushallinnon automatisoinneille. Esimerkiksi verkkolaskustandardien ansiosta kaikilla verkkolaskuilla on vakioitu kenttä kutakin tietoa varten. Ilman laskustandardia tietojen etsiminen olisi erittäin haasteellista toimittajakohtaisen terminologian kirjavuuden takia ja näin ollen myös automatisointi olisi erittäin haasteellista. (Fredman 2017.)

Ostolaskujen käsittely vie paljon taloushallinnon resursseja ja lisäksi se työllistää prosessin ulkopuolella laskujen asiatarastuksen ja hyväksynnän osalta. Automaation näkökulmasta ostolaskuprosessissa onkin paljon kehityspotentiaalia. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 96.) Valtion ostolaskuprosessin automatisointi on kehittynyt nopeaa vauhtia. Valtiokonttori ohjeistaa, että valtio ottaa vastaan vain verkkolaskuja. Valtion vastaanottamien verkkolaskujen hyvä tilanne onkin määrätietoisen työn tulosta, jossa laskuttajiin on pyritty aktiivisesti vaikuttamaan. Tämän lisäksi valtion ostolaskujen käsittelyn prosessia on pyritty automatisoimaan järjestelmien kehittämällä sekä ohjelmistorobotiikan avulla.

3.4 Ohjelmistorobotiikka

Kiinnostus ohjelmistorobotiikkaa kohtaan on noussut voimakkaasti ja Starian ohjelmistorobotiikka-liiketoiminnasta vastaavan johtajan Merja Fischerin mielestä syykin on helppo ymmärtää. Robotti voidaan laittaa suorittamaan rutiininomaisia töitä, jollin työntekijät pystyvät keskittymään mm. työn kehittämiseen. Robotiikkaa voidaan Fisherin mukaan hyödyntää kaikissa organisaatioissa toimialasta riippumatta ja kaikissa yrityksen toiminnoissa. (Remes 2018.) Ohjelmistorobotiikan käyttöönotolla on ollut merkittävä vaikutus taloushallinnon automaatioasteen nostamisessa. Ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen yrityksissä on jo yleistä ja myös tekoälyn käyttö yleistyy nopeaa vauhtia. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 53.)

Palkeiden digitalisaation tavoitteena on vuoteen 2025 mennessä vähentää manuaalistyötä 20-50%. Tavoitteet pyritään saavuttamaan prosessien kehittämällä sekä ohjel-

mistorobotiikkaa ja muita automaatiota lisäävien tekniikoiden hyödyntämisellä. Palkeissa lähes jokaisen työtä onkin helpottamassa digityöntekijä eli ohjelmistorobotti. Manuaaliryöön vähenemiseltä odotetaan vaikutuksia koko valtion talous- ja henkilöstöhallinnon kokonaisprosessikustannusten sekä virastoilta veloitetavan asiakaslaskutuksen kehitykseen. Palveluiden laadun, riskienhallinnan, kehittämisen ja tuotantoprosessien johtamisen tiedolla odotetaan paranevan manuaaliryöön vähenemisen seurauksena. (Palkeiden intranet 2020.)

”Ohjelmistorobotiikka (Robotic Process Automation, RPA) on ratkaisu tehtäviin, joiden automatisointi ei perinteisiä järjestelmiä hyödyntäen ole mahdollista tai taloudellisesti järkevää” (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 53). Ohjelmistorobotti toimii tavallisen työntekijän tavoin, mutta on tehokkaampi, tarkempi ja voi työskennellä taukoamatta kellon ympäri. Ohjelmistorobotti on hyödyllinen rutiinomaisissa tehtävissä, jotka toistuvat samanlaisina ja joita on määrällisesti paljon. Ohjelmistorobotti täydentää järjestelmän omaa automaatiota. Se voi mm. siirtää tietoa järjestelmästä toiseen, tarkastaa aineistoja järjestelmien välillä ja suorittaa toimintoja järjestelmässä. Taloushallinnossa ohjelmistorobotti on erityisen hyödyllinen kauden vaihteen työtehtävissä, joissa sen avulla voidaan tasata työmäärää ja varmistaa lopputuloksen laatu. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 53-54.)

Ohjelmistorobotti on ohjelmisto, joka käyttää työskennellessään vain sähköistä dataa. Ehdoton vaatimus ohjelmistorobotiikan käytölle onkin, että kaikki sen tarvitsema tieto on sähköisessä muodossa. Lisäksi ohjelmistorobotin hyödyntämisen datan oikeellisuus on automatisoinnin edellytys. Esimerkiksi taloushallinnossa ostolaskujen käsittelyssä ohjelmistorobotin käyttämän datan tulisi löytyä oikeasta viitekentästä ja oikean muotoisena, jotta se löytää tarvitsemansa tiedon. Mitä paremmin pohjatyö ohjelmistorobotiikan käytölle on tehty, sitä tehokkaammin ohjelmistorobotiikkaa voidaan yrityksen automatisoinnissa hyödyntää. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 54.)

Ohjelmistorobotiikan käyttöönotto on osa hallituksen julkisten palvelujen digitalisoinnin kärkihanketta. Palkeet hyödyntää ohjelmistorobotiikkaa sekä prosessien monitorointia ja analysointia palvelutuotannon automatisoinnissa. (Palkeet - Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon www-sivut 2020.) Automatisoitavia tehtäviä Palkeissa ovat

mm. suurten tietomäärien tallennukset, raporttien tietojen vertailut, tietojen tarkastukset, lukujen täsmäytykset ja raporttiajosten käynnistykset tietojärjestelmissä. Ohjelmistorobotit on määritelty jäljittelemään käyttäjän suoritusta automatisoitavassa tehtävässä. (Palkeiden intranet 2020.)

Ohjelmistorobotiikka otettiin Palkeissa käyttöön vuonna 2017 ja käyttö on aloitettu niistä talous- sekä henkilöstöhallinnon prosesseista, joissa siitä on nopeimmin odotettavissa hyötyjä asiakkaille. Eniten ohjelmistorobotiikkaa on hyödynnetty talouspalvelut-prosessissa ja syynä tähän on vaikuttavuusnäkökulma. Talouspalvelut-prosessissa on suuria määriä mm. tietojen tarkastusta, tallennusta ja täsmäytystä. Ohjelmistorobotiikan ja muun automaation käyttö laajenee jatkuvasti uusiin kohteisiin, kuten järjestelmätestaukseen ja asiakaspalvelun tapahtumahallintaan. (Palkeet - Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon www-sivut 2020.)

Toisin kuin ihmisen, robotin tuotos on virheetöntä, koska se seuraa tarkalleen sille ohjelmoituja sääntöjä. Virhetilanteita voi toki esiintyä, jos esimerkiksi ihminen on tehnyt virheelliset määriykset tai järjestelmän toimivuudessa on ongelmaa. Kaikesta robotin suorittamasta työstä jääkin lokiin jälki, jota seuraamalla on helppo tarkistaa, mitkä syyt ovat johtaneet mahdolliseen virhetilanteeseen. Virhetilanteet tulevat myös nopeammin esille ja tällä on myönteinen vaikutus esimerkiksi raportoinnin laadukkuuteen. Robotti on virheettömyytensä lisäksi nopeampi kuin ihminen ja sillä on mahdollista teettää sellaisiakin töitä, jotka olisivat ihmisen mahdotonta tai liian kallista ja aikaa vievää suorittaa. Robotin suorittaessa säännönmukaisia, tylsiä ja aikaa vieviä tehtäviä työntekijälle jää aikaa prosessien kehittämiseen, harkintaa vaativien tehtävien suorittamiseen ja johtopäätösten tekemiseen. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 54-55.)

Palkeissa on tällä hetkellä (syyskuu 2020) tuotannossa 78 ohjelmistorobotiikan toteutusta. Ohjelmistorobottipalvelimia eli alustoja, joista ohjelmistorobotit ajetaan, on Palkeissa käytössä 20 kpl. Jokaiseen palvelimeen on kahdet tunnukset eli käytännössä tämä tarkoittaa, että 40 ohjelmistorobottia voi työskennellä samaan aikaan. Kohdejärjestelmiä, joissa ohjelmistorobotit työskentelevät, on 29 kpl ja ajastettuja ajoja on 481 kpl. Digityöntekijöiden eli ohjelmistorobottien työaika on ympäri vuorokauden. Käy-

tännössä ostolaskuja käsittelevät ohjelmistorobotit suorittavat työnsä kuitenkin yöaikaan, jotta ihminen voi aamulla luontevasti jatkaa työtä siitä, mihin ohjelmistorobotti on oman osuutensa päättänyt. (Palkeiden intranet 2020.)

Palkeissa uusien automatisointikohteiden matka ideasta tuotantoon kulkee kolmen päävaiheen kautta. Ensimmäinen on ideavaihe, jossa tunnistetaan uusi kohde. Tässä kohtaa punnitaan eri vaihtoehtoja ongelman ratkaisemiseksi. Aina ohjelmistorobotti ei oleärkevin ratkaisu ongelmaan, vaan asia voidaan ratkaista hyödyllisemmin esimerkiksi järjestelmäsovellusta kehittämällä. Toisessa vaiheessa arvioidaan kohteen vaikuttavuus ja hyödyt. Mitataan kohteen nykytila ja arvioidaan automatisoinnilla saavutettava tila. Kohteen yltäessä kolmanteen vaiheeseen määritellään sen nyky- ja tavoitetilä sekä suoritetaan katselmointi. Prosessi-, substanssi- ja ICT-asiantuntijat laativat nyky- ja tavoitetilan määrittelyn. Se käydään läpi, korjataan mahdolliset esiin tulevat virheet ja puutteet sekä lopuksi hyväksytään toteutuksen pohjaksi. (Palkeiden intranet 2020.)

4 OSTOLASKUJEN KÄSITTELYPROSESSI

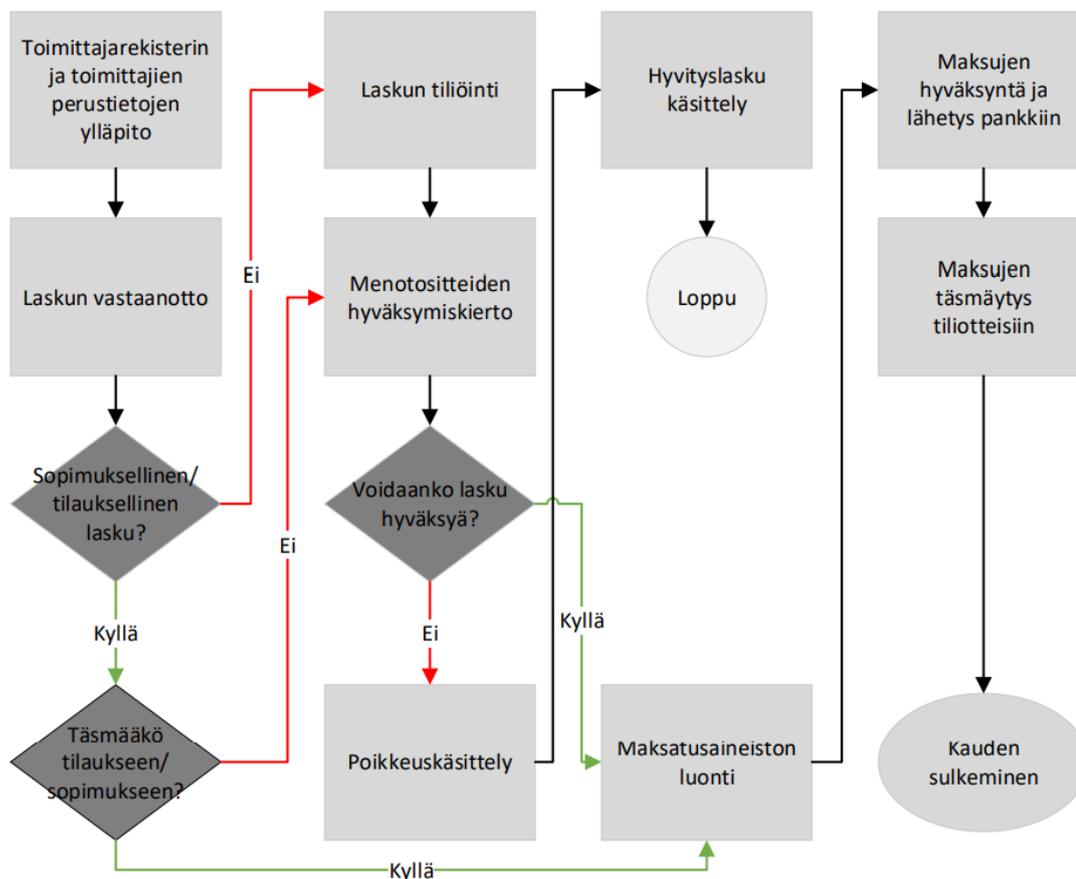
4.1 Ostolaskuprosessin yleiskuvaus

Yrityksen ostolaskuprosessi alkaa laskun vastaanottamisesta. Vaihtoehtoisesti prosessi voi alkaa jo huomattavasti aiemmin, mikäli ostolaskuprosessi on osa yrityksen hankintaprosessia. Tällöin hankintaprosessi alkaa usein jo tarjouspyynnöstä. Ostolaskuprosessin ensimmäinen vaihe on laskun vastaanottaminen joko verkkolaskuna eli verkkolaskuoperaattorin kautta tulevana sähköisenä laskuna tai vaihtoehtoisesti laskujen skannauspalvelun kautta, jolloin laskuttaja lähettää laskun paperisena tai sähköpostilla pdf-muotoisena laskujen skannauspalveluun. Näin laskun perustiedot tallentuvat järjestelmään automaattisesti. Sähköpostilla ei ole suotavaa ottaa vastaan laskuja kuin korkeintaan sellaisilta ulkomaisilta toimittajilta, joilla ei ole mahdollisuutta verkkolaskutukseen. Sähköpostilaskut joudutaan pääsääntöisesti skannaamaan järjestelmään kuvana kuten paperilaskutkin eikä tällöin saavuteta verkkolaskutuksella tavoiteltuja hyötyjä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 97-102.)

Sähköisten laskujen vastaanottamisesta on säädetty huhtikuussa 2020 voimaan tulleessa laissa. Siinä on määritelty, että laskuja tulee vastaanottaa ja käsitellä sähköisesti. Laskuja on myös oikeus pyynnöstä saada sähköisessä muodossa. (Laki hankintayksiköiden ja elinkeinonharjoittajien sähköisestä laskutuksesta 241/2019, 3 §, 4 §.) Laki edellyttää, että lasku on muodoltaan eurooppalaisen standardin EN 16931 mukainen. Käytännössä laki edellyttää standardoitujen verkkolaskutusformaattien käyttöä laskujen lähettämiseen. Lain ulkopuolelle on jätetty yksityishenkilöt sekä yritykset, joiden vuosittainen liikevaihto on alle 10 000 euroa. (Säästöpankin www-sivut 2020.)

Toinen vaihe ostolaskujen käsittelyssä on saapuneen laskun kohdistaminen ostotilaukseen tai -sopimukseen, mikäli se perustuu tilaukseen tai olemassa olevaan sopimukseen. Tämän jälkeen laskulle tehdään perustietojen tarkistus ja lasku tiliöidään. Tiliöinti voi tapahtua keskitetysti ostoreskontrassa tai sen voi tehdä ostolaskun tarkastaja. Tiliöity lasku lähetetään hyväksymiskiertoon, jolloin laskun useimmiten tarkastaa tilaaja ja toinen henkilö, kuten esimies, hyväksyy sen. Hyväksynnän jälkeen laskut siirtyvät automaattisesti ostoreskontraan ja kirjanpitoon. Pankkiin lähetetään ostoreskont-

rasta maksupäivään mennessä erääntyvistä maksuista muodostettu maksuerä. Ostolaskuprosessin viimeinen vaihe on, kun läpi menneet maksut kuitataan kirjanpitoon maksupalautteen tai tiliotteen perusteella. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 104-109.) Ostolaskuprosessi on kuvattu seuraavassa kuvassa 3.



Kuva 3. Ostolaskuprosessi (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 99)

4.2 Ostolaskujen ja muiden menotositteiden käsittely Palkeissa

Ostolaskujen sekä muiden menotositteiden käsittely, tiliöinti ja reititys Palkeissa on osa Tarpeesta maksuun -prosessia (jäljempänä Tama-prosessi). Prosessin tavoitteena on tarjota Palkeiden asiakkaille ja omalle palvelutuotannolle laadukas ja kustannustehokas toimintamalli, jossa palvelut ovat pitkälle automatisoituja ja siten myös manuaalinen työ on minimoitu. Prosessi myös kehittää uusia toimintamalleja ja valvoo niiden pilotoinnin sekä suunnittelee ja ohjeistaa toimintamallien käyttöönoton. (Palkeiden intranet 2020.)

Tama-prosessin palveluihin kuuluu toimittajarekisterin ylläpito, menotositteiden käsittely, maksuunpano sekä menotiliotteiden käsittely. Menotositteiden käsittely on eriytetty osaprosessiksi, joka hoidetaan menojen käsittelyn palveluryhmässä. Menojen käsittelyn osaprosessi pitää sisällään ostolaskujen ja muiden menotositteiden käsittelyn, tiliöinnin ja reitittämisen, vastaanotettujen- ja ostoreskontraan siirrettyjen menotositteiden täsmäyttämisen sekä sopimusten tallentamisen. (Palkeiden intranet 2020.)

Menotositteiden käsittely tapahtuu järjestelmätoimittaja SoftCon Handi-järjestelmässä, joka otettiin asteittain käyttöön vuosien 2018-2020 aikana. Valtion tarpeisiin räätälöidyssä järjestelmässä laskut kohdistuvat automaattisesti tilauksiin ja sopimuksiin silloin, kun hankinta on tehty tilauksen tai sopimuksen pohjalta ja toimitus sekä ostolasku vastaavat täydellisesti tätä. Menotositteiden käsittely automaatio on monen tekijän summa eikä tavoitteiden saavuttaminen ole tapahtunut hetkessä. Kyseessä ei ole vain järjestelmän, vaan koko toimintamallin muutos, ja toistaiseksi järjestelmässä käsitellään vielä manuaalisestikin paljon laskuja.

Ensisijaisesti menojen käsittelyn automatisoinneissa tulisi hyödyntää Handi-järjestelmän omaa automaatiikkaa, mutta jäljelle jäävää manuaalityötä tukemaan on järjestelmään otettu käyttöön ohjelmistorobotiikka. Ennen Handin käyttöönottoa laskut käsiteltiin järjestelmätoimittaja CGI:n Rondo R8 -laskujen kierrätysjärjestelmässä, jonka tukena hyödynnettiin myös ohjelmistorobotiikkaa. Opinnäytetyön kyselyssä on näin ollen kysytty myös Rondo-järjestelmässä käytetyistä ohjelmistorobotin kohteista, koska Handi-järjestelmässä ei ole toistaiseksi otettu käyttöön kaikkia Rondossa olleita automatisointeja. Manuaalisesti käsiteltävien ostolaskujen osalta järjestelmät ovat monilta osin samankaltaiset ja näin ollen ostolaskujen käsittelyn prosessit vastaavat Rondo- ja Handi-järjestelmien kesken pitkälti toisiaan.

Ostolaskut tulevat laskujen kierrätysjärjestelmään Postin verkkolaskujen välityksen ja skannauspalvelun kautta. Lisäksi ostolaskuja tulee kirjanpitoyksiköiden substanssijärjestelmien kautta, monisaaja-excelillä sisäänluettuna ja manuaalisesti kirjanpitoyksikön tai vastaavasti palvelukeskuksen skannaamana. Substanssijärjestelmät ovat asiakkaiden omia järjestelmiä, joista on rakennettu liittymä ostolaskujen kierrätysjärjestelmään. Näin laskut muodostuvat ostolaskujen kierrätysjärjestelmään suoraan asiakkaan

omasta järjestelmästä. Monisaaja-excel taas on toiminnallisuus, jossa kirjanpitoyksikkö tallentaa maksutiedot monisaaja-excel -tiedostopohjaan. Excel-tiedosto tuodaan ostolaskujen kierrätysjärjestelmään siirtotiedostona ja siitä muodostuu automaattisesti jokaisen saajan maksu omaksi menotositteeksi. Ostolaskun manuaalisesti skannaaminen tässä tarkoittaa laskun tuomista pdf-tiedostona ostolaskujen kierrätysjärjestelmään.

Postin palvelukanavien ja asiakkaan substanssijärjestelmien kautta tulleet ostolaskut sekä monisaaja-excelillä siirretyt aineistot sisäänluetaan laskujen kierrätysjärjestelmään sovitun siirtoaikataulun mukaisesti ja saapunut aineisto täsmäytetään menojen käsittelyssä. Posti toimittaa sähköpostilla raportin lähetetyistä laskuista ja vastaavasti Handiin saapuneista laskuista muodostuu raportti. Näiden raporttien laskumäärät täsmäytetään keskenään. Mahdolliset erot selvitetään Postin ja järjestelmätoimittajan kanssa.

Sisäänluvussa menotositteille muodostuu otsikkotiedot laskun xml-sanomalta. Xml tulee sanoista Extensible Markup Language, joka on sekä ihmisen että koneen luettavissa oleva rakenteellisen merkintäkielen standardi (Varanka ym. 2017, 9). Otsikkotietoja eli laskun perustietoja ovat mm. toimittajan nimi, y-tunnus, pankkitilinumero, laskun numero, laskun päiväys, eräpäivä, summa ja viitetiedot. Kuvassa 4. on ote xml-sanomasta Handi-järjestelmässä. Poikkeustapauksissa kirjanpitoyksikkö voi toimittaa menojen käsittelyyn menotositteita skannattavaksi tai skannata tiedostot itse ostolaskujen kierrätysjärjestelmään, jolloin menotositteen otsikkotiedot tallennetaan järjestelmään manuaalisesti. Laskujen manuaaliskannaaminen on nykyään vähäistä ja vieläkin harvemmin perusteltua, joten siitä pyritään aktiivisesti pääsemään eroon.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
- <Finvoice xsi:noNamespaceSchemaLocation="Finvoice3.0.xsd" xmlns:xsi="http://www.w3.org/
  - <MessageTransmissionDetails>
    - <MessageSenderDetails>
      <FromIdentifier>003701509191</FromIdentifier>
      <FromIntermediator>003703575029</FromIntermediator>
    </MessageSenderDetails>
    - <MessageReceiverDetails>
      <ToIdentifier>003702446292000</ToIdentifier>
      <ToIntermediator>003710948874</ToIntermediator>
    </MessageReceiverDetails>
    - <MessageDetails>
      <MessageIdentifier>FINCGIBLOCKID</MessageIdentifier>
      <MessageTimeStamp>2020-10-26T21:01:39+00:00</MessageTimeStamp>
    </MessageDetails>
  </MessageTransmissionDetails>
- <SellerPartyDetails>
  <SellerPartyIdentifier>0150919-1</SellerPartyIdentifier>

```

Kuva 4. Esimerkki laskun xml-sanomasta Handi-järjestelmässä

Menojen käsittelyssä ostolaskuille tehdään numerotarkastus arvonlisäverolaissa määriteltyjen laskumerkintävaatimusten perusteella. Tarvittaessa käsittelijä on yhteydessä toimittajaan uuden laskun pyytämiseksi. Maksumuistutusten ja hyvityslaskujen kohdalla selvitetään alkuperäisen laskun tilanne ja tehdään tarvittavat toimenpiteet. Numerotarkastuksen jälkeen ostolaskut palvelusopimuksen mukaisesti joko tiliöidään tai reititetään asiakkaalle tiliöitäväksi.

Tiliöinti voi laueta laskulle myös automaattisesti laskulla olevan tiliöntikoodin perusteella. Tiliöntikoodien tarkoitus on automatisoida menotositteiden tiliointiä niiden laskujen osalta, joilla laskun toimittaja vaihtelee, mutta tiliöinti toistuu aina saman mallin mukaan. Menojen käsittelyn palveluryhmä perustaa ja ylläpitää kirjanpitoyksikön ilmoittamat tiliöntikoodit. Palveluryhmä seuraa niiden toimivuutta ja on tarvittaessa yhteydessä toimittajaan. Ostolaskut tulee olla reititettyinä asiakkaalle sovitun aikataulun mukaisesti. Ostolaskujen asiatarkastuksesta ja hyväksynnästä vastaa kirjanpitoyksikkö.

Kun ostolasku on hyväksytty, se siirtyy ostoreskontraan tunnin välein tapahtuvien automaattisiirtojen mukana. Menojen käsittelyssä täsmäytetään seuraavana päivänä ostoreskontraan siirretty laskuaineisto. Jos kaikki ostolaskut eivät ole siirtyneet, tarkastetaan liittymän hylkäämät kansio, johon ostoreskontran hylkäämät ostolaskut jäävät odottamaan käsittelyä. Liittymän hylkäämille ostolaskuille tehdään tarvittavat toimenpiteet ennen ostoreskontraan uudelleen siirtoa. Laskujen kierrätysjärjestelmään sisään

luetaan päivittäin ostoreskontran välittämät maksu- ja tiliöintipalautetiedot, jolloin laskun perustietoihin välittyy mm. ostoreskontrasta tositenumero ja tositteen maksupäivä. (Palkeiden intranet 2020.)

4.3 Ohjelmistorobotiikka ostolaskujen käsittelyssä

Palkeiden taloushallinnon prosessissa on tuotannossa tällä hetkellä yhteensä 19 automatisoinnin kohdetta, joissa hyödynnetään ohjelmistorobotiikkaa. Kohteiden määrittely prosesseittain on kuitenkin hankalaa, koska käytössä on prosessiriippumattomia kohteita, kuten järjestelmien tarkastaja, joka tarkastaa, että kaikki käytössä olevat järjestelmät toimivat. Myös asiakkaalle on tehty automatisointeja Palkeiden toimesta. Menojen käsittelyn osaprosessissa olevat automatisoinnit ovat verkkolaskuina saapuvien ostolaskujen numerotarkastus, menotositteiden reititys, Handi-järjestelmään saapuneiden menotositteiden tarkastus ja täsmäytys sekä toimittajarekisterin ylläpito. (Palkeiden intranet 2020.)

Seuraavissa kappaleissa on kuvattu tarkemmin opinnäytetyössä käsitellyt ohjelmistorobotiikalla automatisoidut kohteet. Kyseiset kohteet valikoitiin tarkasteluun, koska niiden on todettu olevan Palkeiden taloushallintoprosessin vaikuttavampia kohteita. Manuaalisesti suoritettuna ne vievät eniten työaikaa ja automatisoimalla nämä tehtävät, saadaan helposti laatua parannettua. Nämä ovat myös työtehtäviä, jotka toteutetaan kaikille 70 asiakkaalle samalla tavalla, ilman räätälöintejä.

Menotositteiden numero- ja sisältövaatimusten tarkastus käsittää saapuvien laskujen perustietojen ja muun laskusisällön tarkastuksen xml-sanomalta sekä Yhteisötietojärjestelmästä. Perustietojen tarkastus tehdään arvonlisäverolaissa lueteltujen laskumerkintävaatimusten perusteella. Muu laskusisällön tarkistaminen pitää sisällään mm. hyvitys-, huomautus- ja korkolaskujen tunnistamisen sekä arkaluontoisen aineiston kuten työterveyslaskujen tunnistamisen.

Ohjelmistorobotti kirjautuu järjestelmään ja noutaa saapuneet verkkolaskut käsiteltyyn. Ohjelmistorobotti tarkastaa laskujen perustiedot vertaamalla laskun tietoja mm.

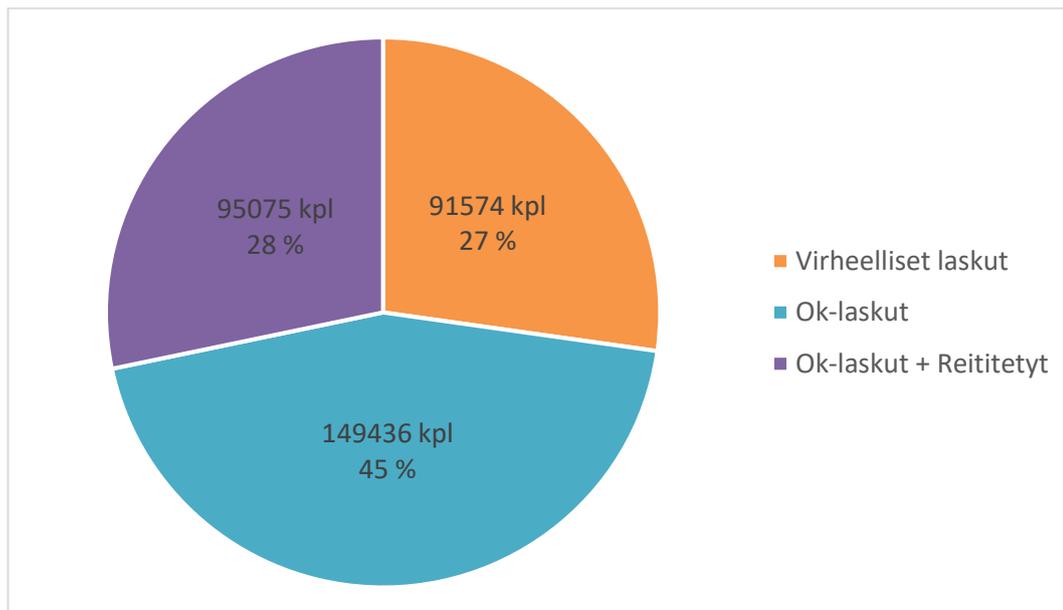
verkkolaskun XML-sanomalla oleviin tietoihin. Ohjelmistorobotti kirjautuu myös Yhteisötietojärjestelmään tarkistaakseen yrityksen voimassaolon ennakkoperintärekisterissä sekä yrityksen nimen ja osoitetiedot. Jos laskun tiedot ovat kunnossa, ohjelmistorobotti merkitsee laskun perustietoihin ”OK” merkinnän. Mikäli laskulta löytyy virheitä tai puutteellisia tietoja, ohjelmistorobotti tallentaa virhetiedot excel-raportille.

Kun kaikki laskut ovat tarkastettu, ohjelmistorobotti muodostaa mahdollisen virheraportin. Raportti on tarkoitettu menojen käsittelijän työkaluksi laskujen jatkokäsittelyä varten. Ohjelmistorobotti muodostaa myös lokitietoraportin. Lokitietoraportti sisältää ajon suoritusajan, laskujen kokonaismäärän, OK-laskujen määrän sekä virastotunnuksen, joka kertoo mistä asiakasvirastosta on kyse. Palvelutuotanto jatkaa ohjelmistorobotin työtä käsittelemällä laskut, joista on löytynyt virheitä.

Menotositteiden reitityksen automatisoinnin edellytys on, että ostolaskujen reititys on määriteltä mahdollisimman yksinkertaiseksi ja säännönmukaiseksi. Menotositteet reititetään asiakasvirastoihin hyväksymiskiertoa asiakkaan toimittaman ohjeistuksen perusteella. Ohjeistus voi yksinkertaisimmillaan olla sellainen, jossa kaikki asiakasviraston laskut reititetään yhdelle henkilölle tai ryhmälle. Vaihtoehtoisesti ohjeistus voi olla monimutkainen, jossa laskuja reititetään toimittajan, laskun sisällön tai yksilöllisen viitteen perusteella eri käsittelijöille. Ohjeistus voi olla myös kaikkea yksinkertaisen ja monimutkaisen väliltä. Reitityksen automatisointi edellyttää kuitenkin, että laskusanomalta on löydettävissä, jokin tieto tai tiedot, jotka ohjelmistorobotti voidaan määrittellä etsimään. Ja jotta reitityksen automatisoinnista saadaan tavoiteltua hyötyä, niin sen määrittelyn tulee perustua laskuilla usein toistuvaan tietoon.

Reititys käynnistyy, kun ohjelmistorobotti tarkastaa numerotarkastajarobotin onnistuneet raportin sekä virastokohtaisen reititysohjeen. Reititysrobotille vahvin sääntö on tiliöintikoodin perusteella tapahtuva reititys. Ohjelmistorobotti tarkastaa ennen reititystä, onko tiliöintikoodin takana oleva tiliointi lauennut laskulle, jonka jälkeen reititys voi tapahtua tiliöintikoodin perusteella. Toiseksi vahvin sääntö on toimittajanumerolla tapahtuva reititys eli reititys tapahtuu laskun perustietoihin muodostuneen toimittajanumeron perusteella. Kolmanneksi vahvin sääntö on xml-sanomalta tarkastettavat sanat tai merkkijonot. Esimerkiksi ovt-tunnus on tällainen merkkijono, jonka perusteella ohjelmistorobotti voidaan määrittellä reitittämään lasku tietylle henkilölle tai ryhmälle.

Viimeinen sääntö, jonka ohjelmistorobotti tarkastaa, on organisaation tai yksikön perusteella tapahtuva reititys. Reititys voidaan tehdä asiantarkastajalle ja hyväksyjälle tai reititysryhmälle, joka koostuu useista käsittelijöistä. Ohjelmistorobotin reitittämistä laskuista muodostuu raportti. Seuraavassa kuvassa 5. on esitetty ohjelmistorobotin suoritemäärät sekä tarkastuksen tulokset kuluvan vuoden tammikuun ja elokuun väliltä.



Kuva 5. Ohjelmistorobotin tarkastamat ostolaskut tammi-elokuussa 2020

Saapuneiden menotositteiden tarkastuksen ja täsmäytyksen automatisointi täsmäyttää ostolaskujen käsittelyjärjestelmään saapuvien laskujen kappalemäärät. Verkkolaskujen ja skannattujen laskujen järjestelmään saapumisen täsmäytys perustuu Valtiokonttorin määräykseen, jonka perusteella Palkeet vastaa menotositteiden vastaanottamisesta Handiin (Valtiokonttorin [www-sivut 2020](http://www.sivut2020)). Tällä varmistetaan, että asiakkaat saavat kaikki heille toimitetut laskut ja ne löytyvät laskujen käsittelyjärjestelmästä oikeilla tunnistetiedoilla. Työ ei manuaalisesti suoritettuna ole varsinaisesti kovin aikaa vievää, mutta rutiininomainen ja tylsä. Täsmäytettävät tiedot on etsittävä eri järjestelmistä ja verrattava lukuja toisiinsa. Kyseessä on hyvin tyypillinen ohjelmistorobotille ohjelmoitava tehtävä.

Ohjelmistorobotin sähköpostiin saapuu Postilta joka yö asiakaskohtainen sähköpostiraportti kaikista edellisen vuorokauden aikana toimitetuista verkkolaskujen ja skannattujen laskujen kappalemääristä, jotka Posti on toimittanut laskujenkäsittelyjärjestelmään. Ohjelmistorobotti tarkastaa asiakaskohtaisesti laskujenkäsittelyjärjestelmästä, kuinka monta laskua on konkreettisesti saapunut järjestelmään. Lisäksi ohjelmistorobotti tarkastaa saapuneista laskuista laskujenkäsittelyjärjestelmään muodostuneen siirtoraportin. Ohjelmistorobotti merkitsee siirtoraportille ”täsmäytetty”, mikäli Postin toimittaman sähköpostiraportin, laskujenkäsittelyjärjestelmään konkreettisesti saapuneiden laskujen ja arkistoon muodostuneen siirtoraportin määrät täsmäävät keskenään.

Ohjelmistorobotti raportoi sekä onnistuneesta että epäonnistuneesta täsmäytyksestä asiakasvirastoittain. Mikäli määrät eivät täsmää, ohjelmistorobotti tuottaa raportin, josta selviää, että täsmäytystä ei ole voitu suorittaa. Ostolaskujen käsittelijä selvittää, mistä ero johtuu ja suorittaa täsmäytyksen loppuun. Ohjelmistorobotti ei tee työtä kaikkien virastojen osalta välttämättä nopeammin kuin ihminen sen tekisi, mutta hyöty saavutetaan tässä tapauksessa, kun työ tehdään yöllä, ja täsmäytykset sekä niiden raportit ovat valmiina, kun ihminen aloittaa aamulla työnsä.

5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

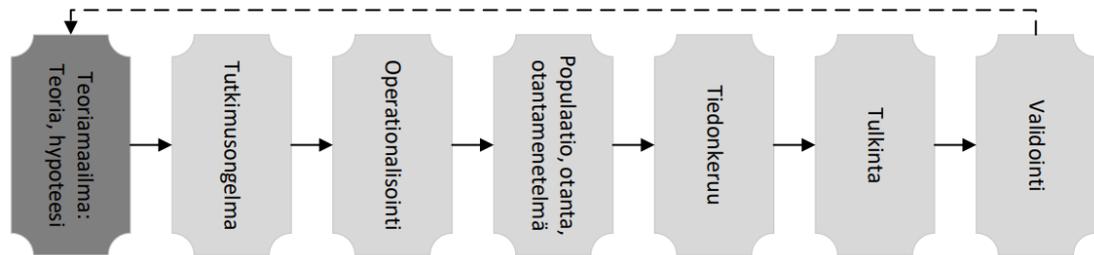
5.1 Tutkimusmenetelmä

Tutkimuksessa haluttiin selvittää, miten paljon menotositteiden käsittelijät kokevat hyötyä ohjelmistorobotiikasta osana omaa työtään. Koska tutkimuksessa vastaus haluttiin määrällisenä, tutkimusmenetelmäksi valikoitui määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimus. Määrällisen tutkimuksen tarkoitus on järjestelmällisten havaintojen avulla pyrkiä kuvailemaan tutkittua asiaa (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 122). Määrällisellä tutkimusmenetelmällä voidaan saada vastaus kysymyksiin kuten mikä, missä, paljonko ja kuinka usein. Määrällisen tutkimuksen tiedonkeruumenetelmiä on useita ja menetelmän valinta tehdään tutkimusongelma pohjalta. Tutkimusaineisto kerätään yleensä tutkimuslomakkeella, joka sisältää valmiit vastausvaihtoehdot, ja tulokset ovat havainnollistettavissa tilastollisesti. (Heikkilä 2008, 14.)

Tutkimuksen tiedonkeruumenetelmäksi valittiin survey- eli kyselytutkimus. Surveytutkimus perustuu strukturoidussa muodossa esitettyihin kysymyksiin, joihin vastaukset kerätään joukolta ihmisiä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997, 134). Tutkimus toteutettiin kokonaistutkimuksena, jossa koko perusjoukko tutkitaan (Heikkilä 2008, 14). Kaikilla vastaajilla oli mahdollisuus Internetin käyttöön, joten kysely toteutettiin www-kyselynä eli sähköisellä kyselylomakkeella. Linkki kyselyyn lähetettiin potentiaalisille vastaajille sähköpostitse. Tutkimustulosten vertailussa hyödynnettävä edellisen vuoden 2018 kysely, oli toteutettu vastaavalla tavalla. Www-kyselyn heikkoutena on muun muassa se, että vastausprosentti voi olla heikompi kuin haastatteluna tehtävän kyselyn. Tutkimuksen perusjoukko oli kuitenkin suuri ja sijaitsee eri puolilla Suomea, joten www-kyselyllä henkilöt olivat tässä tapauksessa kätevin tavoittaa. (Heikkilä 2008, 14-20.)

Kvantitatiivinen tutkimus on suoraviivainen prosessi, mutta myös tulokset voivat olla suoraviivaisia. Usean tutkimusmenetelmän käytöllä voidaankin saavuttaa tutkimukselle parempi tulkinta. (Kananen 2008, 26-27.) Kvantitatiivinen tutkimus antaa vastauksen tutkimuskysymyksen tilanteesta, mutta ei kerro asioiden syitä (Heikkilä 2008, 16). Automaation kehittämistä varten haluttiin kartoittaa myös koetun hyödyn syitä

sekä vastaajien odotuksia. Tästä syystä tutkimuksessa päädyttiin käyttämään monivalintakysymysten lisäksi avoimia kysymyksiä. Avointen vastausten toivotaan antavan selitystä vastaajien asenteille ja tarjoavan kehitysehdotuksia ohjelmistorobotiikan käytölle tulevaisuudessa. Alla oleva kuva 6. kvantitatiivisen tutkimuksen lineaarimallista havainnollistaa tutkimusprosessin kulun.



Kuva 6. Kvantitatiivisen tutkimuksen lineaarimalli (Kananen 2008^[1], 26)

Kysely-menetelmän lisäksi tutkimuksessa hyödynnettiin osallistuvaa havainnointia. Osallistuvalla havainnoinnilla tarkoitetaan, että tutkija on henkilökohtaisesti osana tutkittavan kohteen toimintaa. Tutkija toimii tutkimuksessa kahdessa roolissa, tutkijana sekä ihmisenä. Nämä roolit voivat osittain sekoittua keskenään ja osittain olla erillään. (Vilkkä 2015, 143.) Tässä tapauksessa opinnäytetyön tekijällä on vuosikymmenen kokemus Palkeiden menojen käsittelyn tehtävistä. Tätä kokemusta hyödyntämällä on mahdollista saada lisäarvoa kyselyn analysointiin.

5.2 Kysely

Tutkimuksen kysymykset olivat osa isompaa kyselyä, joka tehtiin Palkeiden Digitiimin tarpeisiin. Kysely toteutettiin Webropol-kyselynä elo-syyskuussa 2019. Kysely oli avoinna 26.8. - 6.9.2019 ja sisälsi kysymyksiä, joissa vastaukset annettiin Likert-asteikolla. Likert-asteikko on käytetyin väline asenteiden mittauksessa. Asteikko koostuu neljä- tai viisiportaisesta järjestysasteikosta, jossa vastaaja ilmaisee, miten paljon hän on samaa tai eri mieltä esitetystä asiasta. Vastausvaihtoehtojen toinen ääripää voi olla esimerkiksi täysin eri mieltä ja vastaavasti toinen ääripää on täysin samaa mieltä. Muut vaihtoehdot ovat ääriväittämien väliltä. (Heikkilä 2008, 53.) Lisäksi kysely sisälsi avoimia kysymyksiä, joiden vastauksista toivottiin apua automaation kehittämiseen.

Kyselyssä oli kysymyksiä kolmesta eri menotositteiden käsittelyssä käytettävästä automaatiokohteesta. Lisäksi kysely sisälsi kysymyksiä automatisoinnista koettuihin hyötyihin, millaisia automaatiokohteita käyttäjät toivovat ja miten automaatio tulevaisuudessa nähdään osana omaa työtä. Kyselyn kokonaiskysymysmäärästä, 21 kysymyksestä kaksi koski vastaajien taustatietoja, kuuteen ostolaskujen käsittelijöille kohdennettuun kysymykseen vastaus annettiin Likert-asteikolla ja yhdeksän ostolaskujen käsittelijöitä koskevista kysymyksistä sisälsi avoimen vastausvaihtoehdon. Lisäksi kaksi kysymystä koski myyntilasku-prosessia ja toiset kaksi toimittajarekisteriprosessia. Myyntilasku- ja toimittajarekisteriprosesseja koskevat kysymykset rajataan tämän opinnäytetyön ulkopuolelle.

Tutkimukseen sisältyvät taustakysymykset olivat *Palveluryhmä* ja *Tehtävänimike*. Automatisoiduista kohteista koettua hyötyä mittaavia kysymyksiä olivat *Rondon saapuneiden ja sieltä siirtyneiden meno- tai muistiotositeraporttien tarkastus ja täsmäytys*, *Menotositteiden numero- ja sisältövaatimusten tarkastus* sekä *Menotositteiden reititys*. Edellä mainituista kohteista kysyttiin *Onko tästä automatisoinnista ollut hyötyä työssäsi*, *Mitä hyötyä tai haittoja tästä automatisoinnista on ollut työssäsi* ja *Mitä kehittäisit tässä automatisoinnissa*. Muut tutkimukseen sisältyvät kysymykset olivat *Saatko riittävästi tietoa tulevista automatisoinneista*, *Minkä verran koet oman työsi muuttuneen automatisointien myötä*, *Miten paljon näet tulevaisuudessa automatisointien ja esimerkiksi tekoälyn vaikuttavan työtehtäviisi* sekä *Millä tavalla näet tulevaisuudessa automatisointien ja esimerkiksi tekoälyn vaikuttavan työtehtäviisi*. Koko kyselylomake löytyy opinnäytetyön lopussa Liitteet-osiosta.

Vertaamalla tätä tutkimusta varten suoritettua kyselyä vastauksia aiemmin suoritettua kyselyä vastauksiin voidaan myös tutkia, onko vastaajien asenteissa tapahtunut muutoksia. Kyselyt eivät ole yhdenmukaiset, mutta automatisoitujen kohteiden osalta kysymykset ovat samat ja näin ollen vertailukelpoiset. Kyselyiden välissä on kuitenkin tapahtunut paljon. Menotositteiden käsittelyyn käytettävän järjestelmän vaihto uuteen järjestelmään lienee suurin muutos. Järjestelmän vaihto taas on aiheuttanut muutoksia mm. henkilöiden toimenkuvissa, kun työtä on organisoitu järjestelmän vaihdon seurauksena uudelleen. Myös automaatiota on tullut lisää ja aiemmin automatisoitujen kohteiden osalta on tapahtunut muutoksia, joten myös kysely on rakennettu uudelleen.

Koska vaihdos uuteen laskujen käsittelyjärjestelmään oli kyselyn aikaan käyttöönotto-vaiheessa, niin kyselyssä käsitellään myös vanhaa laskujen kierrätysjärjestelmää, Rondo. Näillä vastauksilla halutaan kartoittaa aiempaan Rondo-järjestelmään rakennettujen automatisoinnin kohteiden tarpeellisuutta uudessa Handi-järjestelmässä.

Pohjana tutkimuksen kyselylle oli edellisenä vuonna 2018 toteutettu vastaava kysely, joka oli Palkeiden Digitiimin itse tekemä. Uusi kysely rakennettiin myös yhteistyössä Digitiimin kanssa. Vuoden 2018 kyselyn alkuperäinen tarkoitus oli ollut selvittää, miten automaatio on otettu vastaan palvelutuotannossa. Onko ohjelmistorobottien raportteja opittu hyödyntämään vai jatkaako ihminen työtehtäviä vanhaan malliin. Kyselyllä saatiin mielenkiintoisia ja hyödyllisiä tuloksia, joten Digitiimillä oli tarve uudelle, vastaavalle kyselylle. Koska prosessit sekä tekniikka kehittyvät koko ajan, oli kyselyjen välillä menojen käsittely -prosessiin tullut paljon muutoksia. Näin ollen jouduttiin kyselyäkin muokkaamaan. Kyselyyn valittiin kysymyksiä niistä automatisoiduista kohteista, jotka ovat mukana tai joita suunnitellaan käytettäväksi myös uudessa laskujen käsittelyjärjestelmässä.

Kyselyn hahmotelma lähetettiin kommenttikierrokselle prosessin vastuuhenkilöille ennen viimeistelyvaihetta ja joitain lisäyksiä tehtiin saatujen kommenttien perusteella. Ajankohta kyselylle valittiin sen perusteella, että kesälomakausi olisi jo loppuillaan ja potentiaalisia vastaajia olisi jo riittävästi palannut lomalta töihin. Valmis kysely välitettiin prosessikoordinaattorin kautta 281 vastaanottajalle. Koska potentiaalisia vastaajia työskentelee useissa osaprosesseissa ja yhteensä yhdeksässä eri ryhmässä, niin kyselyä jouduttiin välittämään laajasti. Kaikkien työtehtävissä automatisoinnit eivät kuitenkaan vaikuta. Esimerkiksi joillakin asiakasvirastoilla ei ole tietoturvallisuussyistä automatisointeja käytössä ollenkaan. Tästä syystä kyselyn jakelua oli vaikea rajata vain potentiaalsiin vastaajiin ja näin ollen vastausprosentin määrittely on haasteellista.

6 TULOKSET JA NIIDEN TULKINTA

6.1 Vastausprosentti ja vastaajien jakautuminen ryhmäkohtaisesti

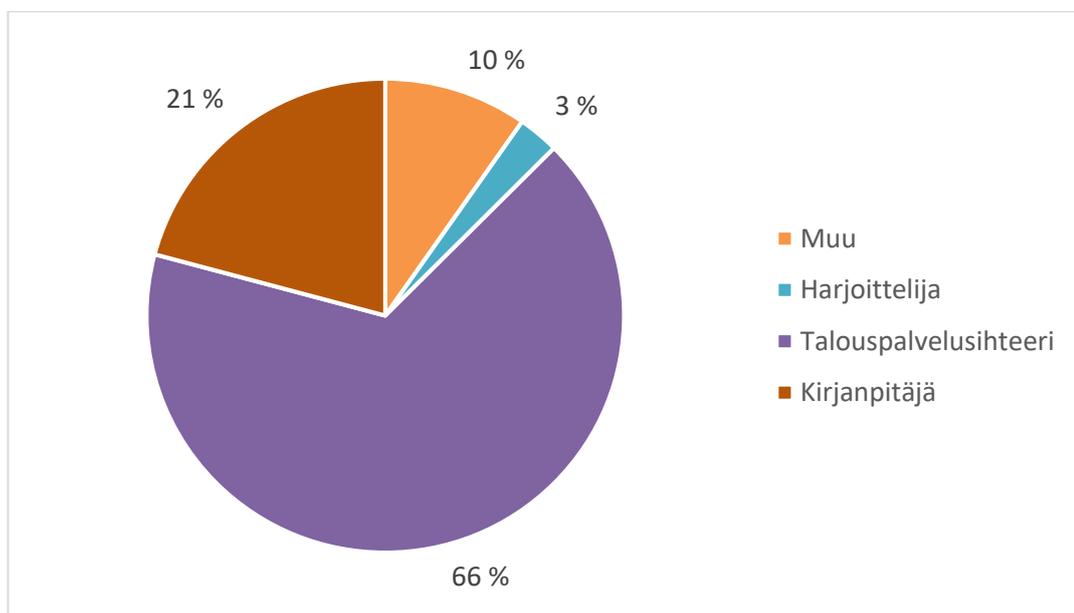
Kyselyyn vastasi yhteensä 72 henkilöä ja kyselyn vastausprosentti oli 25,6%. Vastaus-
ten määrä oli odotettua pienempi. Edellisen vuoden 2018 vastaavaan kyselyyn tuli vas-
tauksia yhteensä 156 kpl eli yli puolet enemmän. Vastausmäärän vähäisyyttä selittää
osaltaan ainakin Palkeiden iso organisaatiomuutos, jonka vaikutukset menojen käsit-
telyn prosessissa olivat merkittävät Handi-hankkeen takia.

Handi-järjestelmän käyttöön siirryttiin huhtikuusta 2018 alkaen vaiheittain, jolloin
myös henkilöitä siirtyi Handipalvelu-ryhmään vaiheittain. Vuoden 2018 kyselyn ai-
kaan Handipalvelussa työskenteli vasta vähän työntekijöitä ja suurin osa ostolaskujen
käsittelijöistä toimi edelleen vanhan järjestelmän parissa, jossa automatiikkaa oli käy-
tössä monissa kohteissa. Vuoden 2019 kyselyn aikaan tilanne oli muuttunut merkittä-
västi, kun viimeiset Handi-järjestelmän käyttöönotot olivat käsillä ja Handin parissa
työskentelevään palveluryhmään oli siirtynyt paljon tekijöitä. Handi-järjestelmässä ei
kuitenkaan tuolloin vielä ollut juurikaan automatiikkaa. Vuoden 2019 kyselyn aikaan
Handissa työskennelleet eivät näin ollen mahdollisesti kokeneet kyselyyn vastaamista
tarpeelliseksi, koska automatiikka ei sillä hetkellä ollut mainittava osa heidän työteh-
täviään. Samoin myyntilaskutuksen tekijöiden, myynti- ja ostoreskontranhoitajien
sekä kirjanpitäjien tehtävät ja ryhmät kokivat organisaatiomuutoksessa muutoksia,
jonka seuraukset ainakin osittain saattoivat vaikuttaa vastausmäärän vähäisyyteen.

Ryhmäkohtaisesti eniten vastauksia 24% tuli Handipalvelu-ryhmästä, jossa ohjelmis-
torobotiikkaa on talouspalvelut-prosessissa eniten hyödynnetty. Handipalvelu-ryh-
mässä kaikki työskentelevät automatisoitujen kohteiden parissa ja heitä on myös mää-
rällisesti enemmän kuin missään muussa ryhmässä. Talouspalveluryhmien 1.-6. kes-
ken vastausmäärät vaihtelivat 6%-14% välillä. Talouspalveluryhmien vähäisiä vas-
tausmääriä ja niiden keskinäisiä eroja selittää se, että talouspalveluryhmissä tehdään
useita eri tehtäviä. Automatisoitujen kohteiden parissa työskentelevien määrä ryhmä-
kohtaisesti voi vaihdella suurestikin, vaikka ryhmien kokonaishenkilömäärät ovat lä-
hes samansuuruiset. Myös sillä on vaikutusta, minkä asiakkaiden tehtäviä ryhmässä

hoidetaan, koska kaikkien asiakkaiden töitä ei ole voitu esimerkiksi turvallisuussyistä automatisoida.

Vastaajista selkeästi eniten, 66% oli talouspalvelusihteereitä ja toiseksi eniten kirjanpitäjiä 21%. Talouspalvelusihteerien ja kirjanpitäjien suhteelliset vastausmäärät ovat lähellä talouspalvelusihteerien ja kirjanpitäjien suhteellista määrää Palkeissa. Loput vastaajista, alle 13% oli harjoittelijoita tai muita kuten sovellusasiantuntijoita ja esimiehiä. Alla olevassa kuvassa 7. on esitetty, miten vastaajien määrä on jakautunut prosentuaalisesti tehtävänimikkeiden kesken.



Kuva 7. Vastaajien jakautuminen tehtävänimikkeen mukaan

6.2 Automatisoiduista kohteista koetut hyödyt

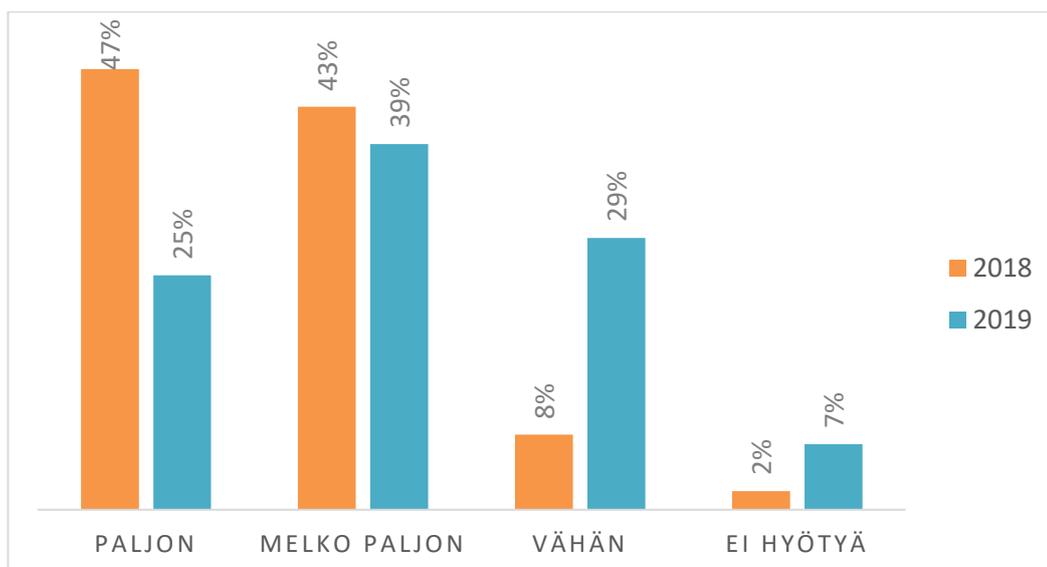
Vastaajista, joiden toimenkuvaan kuuluivat meno- ja muistiotositeraporttien tarkastus ja täsmäytys, menotositteiden numero- ja sisältövaatimusten tarkastus sekä menotositteiden reititys, kokivat selkeästi eniten hyötyä menotositteiden numero- ja sisältövaatimusten tarkastuksen automatisoinnista. Yhtä lailla saapuneiden ja siirtyneiden meno- ja muistiotositeraporttien tarkastuksen ja täsmäytyksen sekä menotositteiden reitityksen automatisoinnin vastaajat kokivat hyödylliseksi. Kaikkien kohteiden osalta ei lainkaan hyötyä kokeneiden määrä oli 10% tai vähemmän.

Rondon saapuneiden ja sieltä siirtyneiden meno- ja muistiotositeraporttien tarkastuksen ja täsmäytyksen automatisoinnin hyödyt koettiin vastaajien kesken hyvin vaihtelevasti. Eniten, 39% vastaajista koki automatisoinnista melko paljon hyötyä. Paljon hyötyä koki 25% ja vähän hyötyä koki 29%. Vastaajista 7% ei kokenut automatisoinnista hyötyä. Aiempaan kyselyyn verrattuna hyödyistä koettu suunta on ollut laskeva. Kun vuoden 2018 kyselyssä paljon tai melko paljon hyötyä kokeneita on ollut yhteensä 90% vastaajista, niin vuoden 2019 kyselyssä heitä on ollut yhteensä vain 64%.

Avointen vastausten perusteella kohteen automatisoinnista koetaan hyötyä, kun täsmäytys ei sisällä virheitä ja näin ollen onnistuu. Virheetöntä täsmäytystä ei kuitenkaan koeta ihmisen tekemänä kovin aikaa vieväksi, joten robotin suorittamana siitä ei koeta suurta hyötyä. Lisäksi robotin lähettämän tarkastusraportin etsiminen sähköpostista ja sen tulkitseminen koetaan aikaa vieväksi. Toisaalta vastauksista ilmenee, että automatisointi on koettu hyödylliseksi, koska sen avulla yksitoikkoinen työ on vähentynyt.

Käytännön kokemuksen perusteella voidaan todeta, että hyödyt vaihtelevat myös asiakasvirastojen välillä suuresti. Lähtökohtaisesti täsmäytys vie ihmisen suorittamana saman verran aikaa olipa asiakasvirasto kooltaan pieni tai suuri. Suurilla virastoilla on käytännössä kuitenkin määrällisesti enemmän siirtyviä laskuja ja muistioita, joten niitä jää siirroissa virheeseenkin näillä virastoilla suurempi määrä. Näin ollen virastoja keskenään vertaillen täsmäytyksen onnistumisessa voi olla suuriakin eroja. Toisilla virastoilla täsmäytykset voivat onnistua useimmiten, kun taas toisilla virastoilla onnistuneet täsmäytykset voivat olla jopa harvinaisia. Tällöin hyödyn kokeminen olisi verrannollinen asiakasvirastoihin, joita vastaaja pääasiassa tekee.

Yksi selittävä tekijä vähempään hyödyn kokemiseen vuoden 2019 kyselyssä verrattuna vuoden 2018 kyselyyn voisi olla myös se, että Handi-järjestelmässä ei kyselyn aikaan ollut vielä otettu käyttöön täsmäytysten automatisointia. Vastaaja saattaa kokea, että kokonaiskuvassa hyöty on toistaiseksi vähäinen, koska täsmäytystä ei suoriteta kaikille asiakkaille, vaan ainoastaan vanhassa järjestelmässä oleville asiakkaille. Alla olevassa kuvassa 8. on esitetty, minkä verran laskujen käsittelyjärjestelmään saapuneiden ja sieltä siirtyneiden meno- ja muistiotositeraporttien tarkastuksesta ja täsmäytyksestä on koettu hyötyä vuoden 2018 ja 2019 kyselyjen vastausten perusteella.



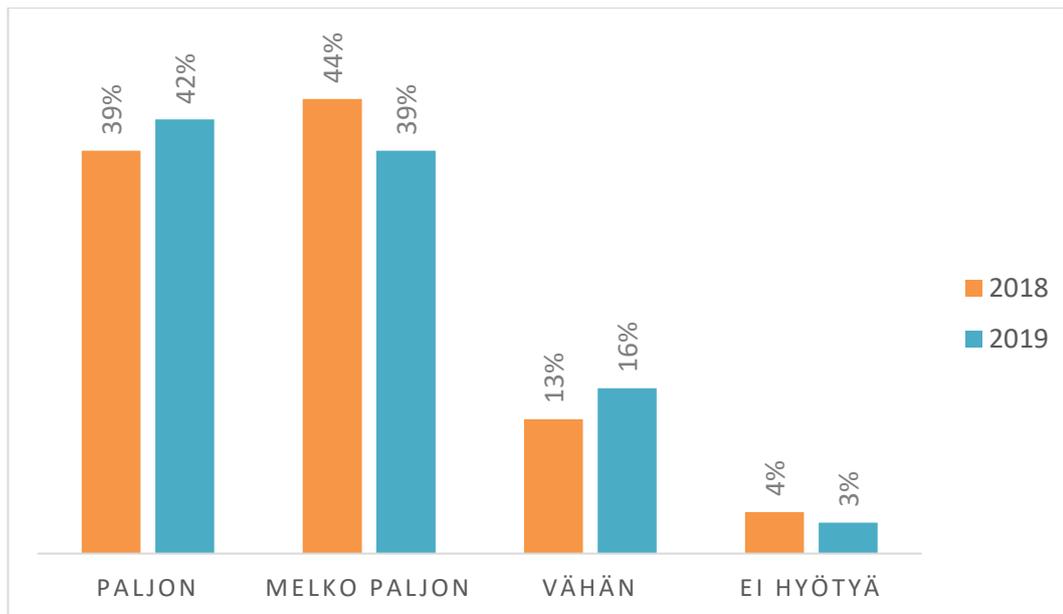
Kuva 8. Rondoan saapuneiden ja sieltä siirtyneiden meno- ja muistiotositieraporttien tarkastuksesta ja täsmäytyksestä koettu hyöty vuonna 2018 ja 2019

Kyselyssä olleista kolmesta ostolaskujen käsittelyn kohteesta menotositteiden numero- ja sisältövaatimusten tarkastuksen automatisoinnista koetaan selkeästi eniten hyötyä. Jopa 81% vastaajista kokee automatisoinnista paljon tai melko paljon hyötyä. Paljon hyötyä kokevien määrä on hieman noussut 39%:sta 42%:iin edellisen vuoden 2018 kyselyyn verrattuna ja melko paljon hyötyä kokevien määrä on vastaavasti hieman laskenut 44%:sta 39%:iin. Muutokset ovat kuitenkin sen verran pieniä, että voidaan todeta automatisoinnista koetun hyödyn pysyneen lähes ennallaan. Paljon ja melko paljon hyötyä kokemisen suhde vaikuttaa muuttuneen positiivisesti, vaikkakin vain vähän.

Tulosten perusteella voitaisiin tulkita, että kohteen automatisointi on ollut pitkään käytössä ja sen hyödyntämisestä on tullut osa normaalia ihmisen tekemää työtä. Ohjelmistorobotin tuottaman tarkastusraportin tulkitseminen on tullut tutummaksi ja ohjelmistorobotin laskuille tuottamien OK-merkintöjen hyödyntäminen osana ihmisen tekemää työtä on vakiintunut. Nämä voivat lisätä työntekijän kokemaa hyötyä automatisoinnista. Se miksi osa kokee vain vähäistä hyötyä tai ei hyötyä ollenkaan, voisi selittyä ainakin sillä, että tarkastuksen hylkäämien laskujen lisäksi myös ohjelmistorobotin tarkastuksen läpäisseet, OK-merkityt laskut joudutaan useimmilla asiakkailla avaamaan yksitellen ja tutkimaan. Näiltä laskuilta etsitään viitetietoja, joiden avulla

lasku reititetään käsiteltäväksi laskun asiantarkastajalle ja hyväksyjälle. Manuaaliryöstä joudutaan tekemään vieläkin enemmän, mikäli asiakasvirastolle tuotetaan tiliöintipalvelua. Tällaisten asiakasvirastojen kohdalla ostolaskujen käsittelijä ei välttämättä näe ohjelmistorobotin tuottamaa numero- ja sisältövaatimusten tarkastusta kovin merkittävänä hyötynä oman työnsä kannalta. Avoimissa vastauksissa vastaajat ovatkin ottaneet kantaa juuri siihen, että kohteen automatisoinnista saataisiin parempaa hyötyä, jos laskut tarkastuksen lisäksi tiliöityisivät ja reitittyisivät automaattisesti.

Toinen vähäisen hyödyn kokemisen selittävä tekijä voisi olla se, että ohjelmistorobotin toimintaa ei tässä yhteydessä täysin ymmärretä, jolloin ajatellaan, että ohjelmistorobotti tekee virheitä eikä tarkastuksen tuotokseen voi näin ollen täysin luottaa. Tähän viittaa avoimissa vastauksissa kommentti, jossa todetaan, että ohjelmistorobotti on tehnyt laskulle OK-merkinnän, vaikka laskun kuvalla ja laskun perustiedoissa näyttää olevan ristiriitaiset tiedot. Ohjelmistorobotti ei kuitenkaan lue laskun kuvaa, vaan laskun xml-tiedostoa, jossa tiedot saattavat poiketa laskun kuvalla näkyvistä tiedoista. Koetun hyödyn vähäisyyden taustalla saattaa siis olla myös tietämättömyyttä. Avoimista vastauksista käy myös ilmi, että tämänkin kohteen kohdalla ohjelmistorobotin lähettämän tarkastusraportin etsiminen sähköpostista ja sen tulkitseminen koetaan aikaa vieväksi. Alla olevassa kuvassa 9. on esitetty, minkä verran menotositteiden numero- ja sisältövaatimusten tarkastuksesta on koettu hyötyä vuoden 2018 ja 2019 kyselyjen vastausten perusteella.



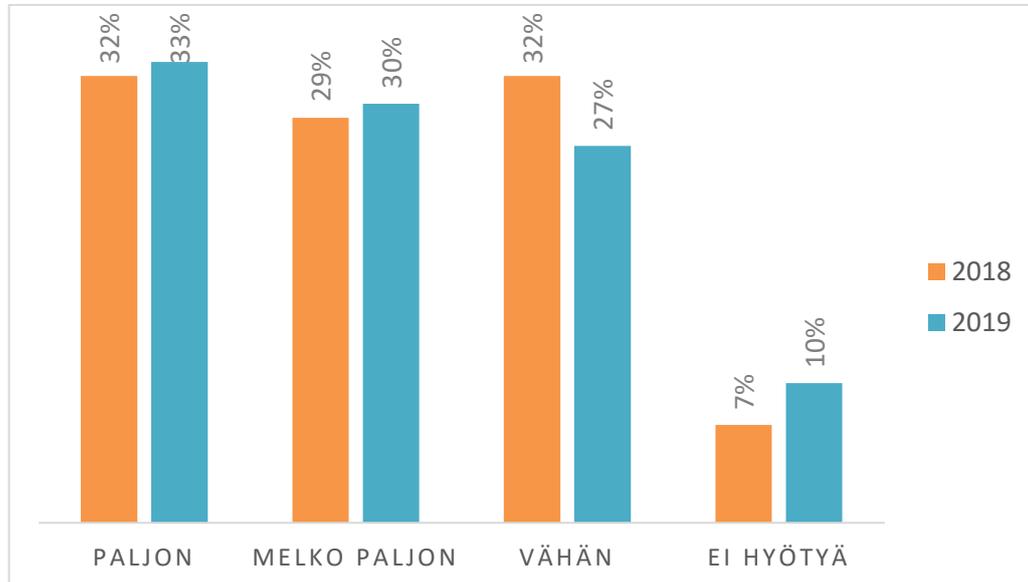
Kuva 9. Menotositteiden numero- ja sisältövaatimusten tarkastuksesta koettu hyöty vuonna 2018 ja 2019

Menotositteiden reitityksen automatisoinnista koetut hyödyt jakautuvat vuoden 2019 kyselyssä melko tasaisesti paljon 33%, melko paljon 30% ja vähän 27% -vastausten kesken. Samoin on ollut vuoden 2018 kyselyssä. Merkittäviä muutoksia vastauksissa ei kyselyjen kesken ole. Huomiota herättävää on ei hyötyä -vastausten määrä 10%. Kokemuksen perusteella voidaan tulkita, että jokainen automaattisesti tarkastettu sekä reititetty lasku on puhtaasti hyödyllistä ja säästää aikaa muuhun työhön. Ostolaskujen käsittelijän ei siis tarvitse käsitellä ohjelmistorobotin onnistuneesti reitittämiä laskuja ollenkaan. Tästä näkökulmasta katsottuna yksikin ei hyötyä -vastaus kummastuttaa.

Selitys reitityksen automatisoinnin hyödyttömäksi kokemiseen löytyy ainakin osittain avoimista vastauksista. Reitityksen automatisointi ei konkretisoidu kaikilla asiakasvirastoilla samalla laajuudella tai ollenkaan. Jotta ohjelmistorobotti voidaan ohjelmoida reitittämään laskut automaattisesti, on asiakasvirastossa laskujen käsittely organisoitava säännönmukaiseksi. Lisäksi ostolaskulta tulee löytyä ohjelmistorobotille ohjelmoitavat reititysviitetiedot oikean muotoisina ja oikeista kentistä. Oman haasteensa asettaa, jos asiakasviraston laskut tiliöidään Palkeissa. Asiakasvirastojen tiliöinti on nykyisellään sen verran monimutkaista, että niitä on toistaiseksi lähes mahdoton toteuttaa ohjelmistorobotiikalla. Poikkeuksen muodostavat ne laskut, jotka tiliöidään

aina samalla tavalla. Tällöin voidaan hyödyntää tiliöintiviitettä, joka luetaan xml-sanomalta ja jonka avulla tiliöinti muodostuu laskulle automaattisesti.

Edellä mainittujen vaatimusten takia kaikkia laskuja ei ole realistista saada automaattireitityksen piiriin aivan lähitulevaisuudessa. Samojen vaatimusten takia on virastoja, joiden laskujen käsittelyssä ei pystytä tällä hetkellä hyödyntämään reitityksen automatisointia lainkaan. Jos vastaaja käsittelee työkseen vain asiakasvirastoja, joiden laskujen reitityksessä ei ole hyödynnetty automatiikkaa, ei hän todennäköisesti ole kokenut reitityksen automatisoinnista hyötyä. Automaattisesti reitittyneiden laskujen määrät eivät myöskään konkretisoidu ostolaskujen käsittelijälle, koska laskut poistuvat käsittelemättömien laskujen joukosta automaattisesti. Ostolaskujen käsittelijällä ei siis ole käsitystä ohjelmistorobotin suorittaman työn tilastollisista hyödyistä menotositteiden reitityksen automatisoinnissa. Näin ollen koetun hyödyn määrä kuvaa todennäköisesti enemmän vastaajan asennetta ja omaa arviota hyödyistä kuin todellista, tietoon perustuvaa hyötyä. Alla olevassa kuvassa 10. on esitetty, minkä verran menotositteiden reitityksestä on koettu hyötyä vuoden 2018 ja 2019 kyselyjen vastausten perusteella.



Kuva 10. Menotositteiden reitityksestä koettu hyöty vuonna 2018 ja 2019

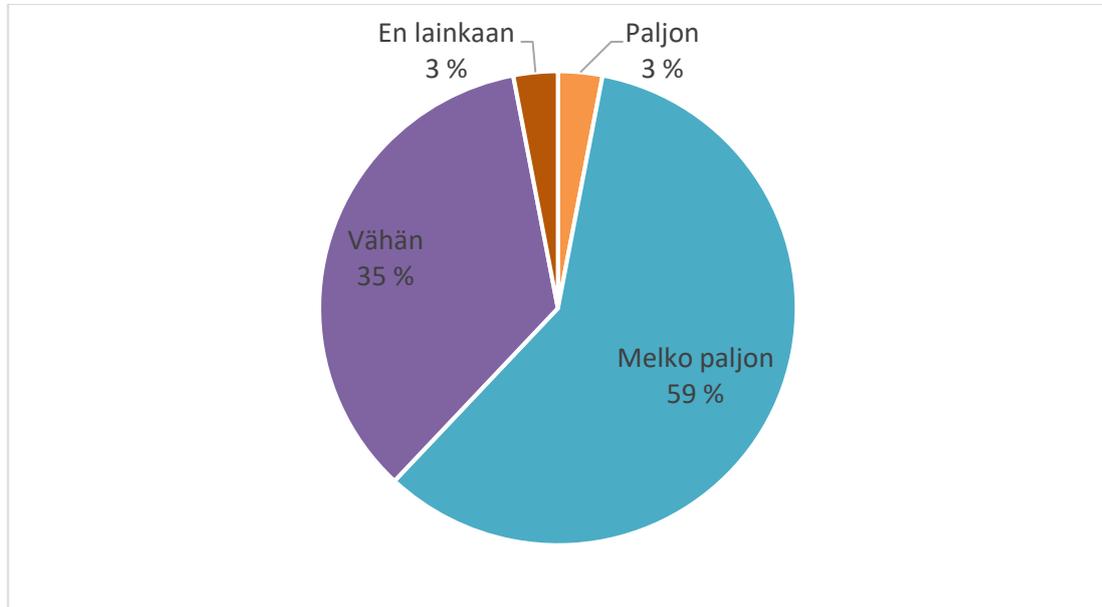
6.3 Muiden kysymysten tulokset

Saatko riittävästi tietoa tulevista automatisoinneista -kysymyksen vastaukset jakautuvat muutamia paljon ja ei lainkaan -vastauksia lukuun ottamatta melko paljon ja vähän -vastausten kesken. Vastaajista 60% on kokenut saavansa melko paljon tietoa tulevista automatisoinneista ja vähän tietoa saaneita kokevia on 35%. Paljon-vastausten vähäisyys ei yllätä, vaikka automatisoinnit ovat viime vuosina olleetkin yksi puhutuimmista aiheista Palkeissa. Vastaajat saattavat kokea, että selkeää ja kohdennettua tietoa ei kuitenkaan ole saatavilla helposti. Ei lainkaan -vastaukset voisivat selittyä sillä, että osa vastaajista esimerkiksi harjoittelijat ovat olleet Palkeissa vain kyselyä edeltäneen kesän ajan töissä eikä sinä aikana ole tullut juurikaan automatisointeihin liittyvää informaatiota kuten sähköposteja tai infotilaisuuksia.

Kyselyssä kysyttiin, että mikäli et saa riittävästi tietoa tulevista automatisoinneista, niin millä tavalla tätä tietoa tulisi mielestäsi jakaa. Avointen vastausten perusteella tietoa automatisoinneista toivotaan jo suunnittelu- ja testausvaiheista lähtien. Tietoa automatisoiduista kohteista uskotaan olevan tarjolla riittävästi, mutta tiedon etsimiseen ei koeta olevan aikaa. Vastausten perusteella tietoa toivotaan tiivistetysti, koska pitkiä infoja aiheesta ei ole useinkaan aikaa kuunnella. Myös termistö koetaan osittain liian tekniseksi. Lisäksi vastauksissa toivotaan, että työntekijät pääsisivät mukaan suunnittelemaan automatisoitavia kohteita

Vuoden 2018 kyselystä ei ole tilastotietoa siitä, miten tiedotus automatisoinneista on koettu, mutta avoimissa vastauksissa on vastaavia kommentteja kuin vuoden 2019 kyselyssä. Esimerkiksi automatisointien kehityksen etenemisistä toivotaan enemmän tietoa. Samoin toivotaan, että palvelutuotanto pääsisi osaksi automatisointien suunnitteluprosessia. Vastausten ja kokemuksen perusteella tulkinta on, että tietoa tuotannossa olevista automatisoinneista on olemassa, mutta sen etsimiseen ei useinkaan riitä aika. Kehitys- ja ICT-palveluilla on Palkeiden intranetissä Tuotantoprosessien automatisointi -palsta, josta löytyy ajankohtaista tietoa automatisoinneista. Palvelutuotannolle on myös pidetty kyselyä edeltäneen vuoden aikana muutamia infotilaisuuksia, joissa on esitelty ajankohtaisia automatisoinnin kohteita taloushallinnon osalta. Infotilaisuuksien lisäksi vastausten perusteella palvelutuotannolla on kuitenkin selkeä tarve

päästä osaksi automatisoitavien kohteiden suunnittelua ja kehitystä, jotta automatisoinnit vastaisivat palvelutuotannon tarpeita. Seuraavassa kuvassa 11. on esitetty, miten paljon vastaajat kokevat saavansa tietoa automatisoinneista.

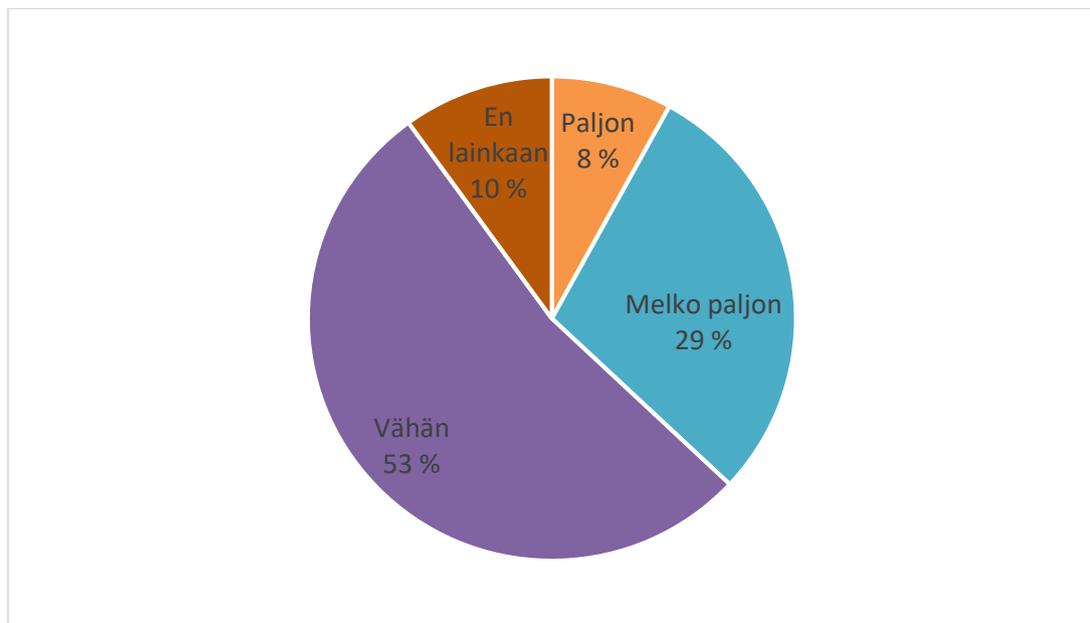


Kuva 11. Miten paljon vastaajat kokevat saavansa tietoa tulevista automatisoinneista

Minkä verran koet oman työsi muuttuneen automatisointien myötä? -kysymyksen vastaukset jakaantuivat suurimmaksi osaksi vähän ja melko paljon -vastauksien kesken. Yli puolet 53% kokee työnsä muuttuneen vähän, 29% melko paljon, 10% ei lainkaan ja 8% paljon. Kyselyssä ei ollut tarkentavia kysymyksiä tämän kysymyksen osalta, joten tuloksesta on vaikea suoraan päätellä, mitkä asiat ovat vaikuttaneet vastauksiin. Kokemuksen perusteella voidaan tulkita, että vähän muutosta kokeneiden suuri määrä saattaa johtua siitä, että ohjelmistorobotti hoitaa vain yksittäisiä työvaiheita eikä ihmisen tekemä työ ole varsinaisesti muuttunut. Automatiikalla on vain helpotettu joitain tehtäviä, mutta mikään automatisoitu työvaihe ei ole kokonaan poistunut ihmisen tehtävistä.

Melko paljon ja paljon muutosta kokeneiden määrän voisi selittää se, että joidenkin asiakasvirastojen osalta automatisoinnit ovat tuottaneet selkeästi parempaa tulosta kuin toisten virastojen osalta. Mikäli vastaaja on työskennellyt sellaisten asiakasvirastojen parissa, joissa ostolaskut esimerkiksi reitittyvät pääosin automaattisesti ja täsmätykset hoituvat ohjelmistorobotin suorittamina, niin vastaaja voi kokea työnsä

muuttuneen paljonkin. Toisaalta työn muuttuminen voidaan nähdä monella tapaa. Siinä missä toinen ei näe muutoksena esimerkiksi sitä, että ohjelmistorobotti tarkastaa laskujen perustiedot ja merkitsee onnistuneesti tarkastetut OK-merkinnällä, niin toisen mielestä työ on muuttunut jo pelkästään siksi, että nyt uutena työtehtävänä on seurata ohjelmistorobotin tuottamia raportteja. En lainkaan -vastaukset voivat selittyä ainakin osittain sillä, että vastaaja työskentelee Handi-järjestelmän parissa, jossa automatisointeja ei ollut kyselyn aikaan vielä juurikaan käytössä. Seuraavassa kuvassa 12. on esitetty minkä verran vastaajat ovat kokeneet työnsä muuttuneen automatisointien myötä.



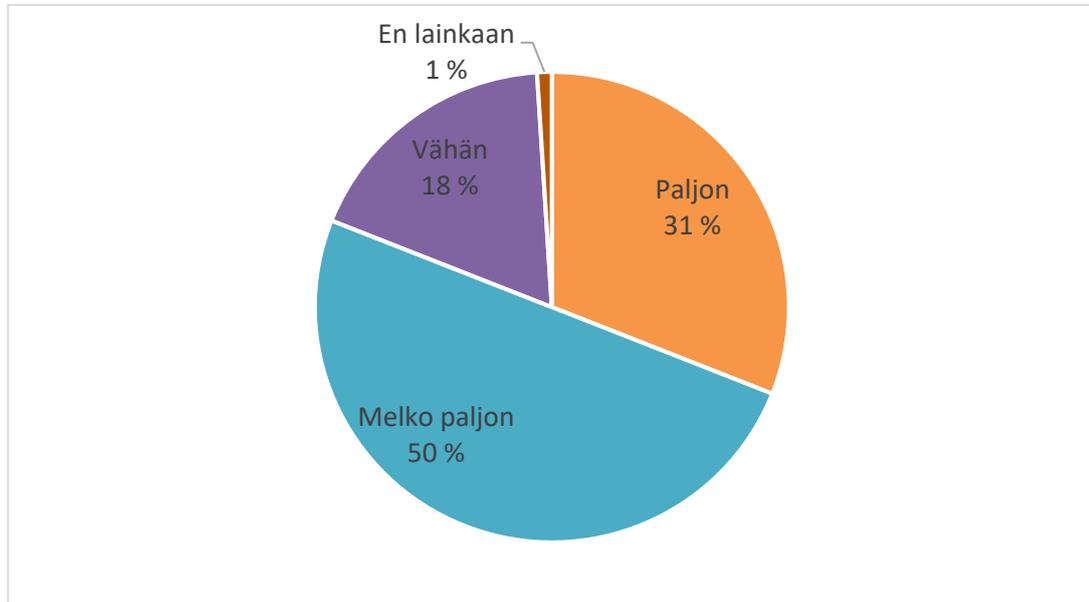
Kuva 12. Minkä verran oman työn koetaan muuttuneen automatisointien myötä

Tutkimuksen viimeiset kysymykset kartoittivat vastaajien asenteita ja uskomuksia siitä, miten oma työ tulee muuttumaan automatisointien myötä. Yhteensä 81% vastaajista uskoo automatisointien ja esimerkiksi tekoälyn muuttavan paljon tai melko paljon omaa työnkuvaansa tulevaisuudessa. Vähän-vastauksia oli 18% ja ei lainkaan -vastauksia 1%. Vuoden 2018 kyselyn osalta ei ole vertailutietoa.

Avoimissa vastauksissa vastaajien näkemyksissä on havaittavissa isojakin eroja. Siinä missä toinen uskoo ominen töidensä loppuvan kokonaan, niin toinen näkee kehityksen positiivisessa valossa, kun rutiininomaiset ja puuduttavat työt poistuvat automatisoinnin myötä. Moni vastaaja näkee, että esimerkiksi tarkastustyö automatisoituu tulevai-

suudessa ja työn painopiste siirtyy enemmän selvittely-, kehitys- ja asiantuntijatehtäviin. Selvittelytyötäkin tosin uskotaan olevan tulevaisuudessa vähemmän, koska automatisointien myötä ei esiinny enää vastaavanlaisia virheitä, kuin ihmisen manuaalisesti tekemänä tulisi.

Vastausten perusteella valtaosa vastaajista uskoo automatisointien muuttavan omaa toimenkuvaa tulevaisuudessa. Vastausten ja kokemuksen perusteella voidaan myös tulkita, että vastaajien joukossa on vielä jonkin verran pelkoa ja tietämättömyyttä automatisointeja kohtaan. Oman työn uskotaan loppuvan sen sijaan että nähtäisiin automatiikan muuttavan sitä. Huomion arvoista on myös, että avoimissa vastauksissa ei mainittu tekoälyä, vaikka se oli kysymyksen asettelussa ja vaikka tekoälyn käyttöönotosta oli kyselyn aikaan jo käynnistetty yhteishanke Valtion tieto- ja viestintätekniikkakeskuksen ja Palkeiden kesken. Koska tekoälyn hyödyntäminen ei koske vielä hankkeivaiheessa taloushallinnon tehtäviä, vastaajien on ehkä toistaiseksi vaikea hahmottaa sen vaikutuksia omaan työhön. Seuraavassa kuvassa 13. on esitetty minkä verran automatisointien uskotaan vaikuttavan vastaajien omaan työhön tulevaisuudessa.



Kuva 13. Miten paljon automatisointien ja esimerkiksi tekoälyn nähdään tulevaisuudessa vaikuttavan omiin työtehtäviin

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

7.1 Tutkimuksen avulla saavutetut tulokset ja jatkotoimenpiteet

Automaatio on tullut merkittäväksi osaksi taloushallintoa ja sen kehitys tulee ennusteiden mukaan vauhdittumaan entisestään. Ostolaskujen kierrätysjärjestelmän tukena hyödynnettävien ohjelmistorobottien käyttö on keskeinen osa Palkeiden menojen käsittelyn automatisointien nykytilaa. Voidaan sanoa, että Palkeissa ollaan automaation hyödyntämisessä verrattain pitkällä, kun on mahdollista tutkia ohjelmistorobotin toimia jopa kolmen vuoden takaa. Monissa pienemmissä organisaatioissa vastaava automaatio on vielä tulevaisuutta.

Ennemmin tai myöhemmin Palkeissa mukaan kuvioon astuu myös tekoäly. Menojen käsittelyssä tekoälyä voitaisiin hyödyntää esimerkiksi monimutkaisissa tiliöinneissä. Ennen tätä on kuitenkin pyrittävä kehittämään nykyistä automaatiota sekä poistamaan vielä manuaalisesti suoritettavaa työtä automatisoinnin keinoin. Palvelutuotannon kokemukset automatisointien hyödyistä ovat tärkeää tietoa, joka auttaa Tama-prosessia kehittämään prosessiaan sekä priorisoimaan uusia automatisoinnin kohteita, ja Digitii-miä kehittämään tuotannossa olevia kohteita sekä määrittelemään uusia kohteita.

Kyselyllä saatiin suuntaa antavia tuloksia ja avointen vastausten perusteella voi ainakin osittain tulkita koetun hyödyn määrän syitä. Tutkimuksen perusteella olemassa olevat automatisoinnit koetaan hyödyllisiksi, mutta myös kehitystarpeita on. Koetun hyödyn määrää heikentää ainakin se, että automatisoinnit eivät ole poistaneet kokonaan mitään ihmisen työvaihetta menojen käsittelyssä, vaan työtä jää ohjelmistorobotilta vielä ihmisellekin. Ohjelmistorobotti suorittaa ensin tarkastukset ja muut toimenpiteet, jonka jälkeen ihminen tarkastaa raportin ja hoitaa ne tehtävät, joita ohjelmistorobotti ei ole onnistuneesti suorittanut. Tästä huolimatta prosessin tulisi varautua sellaisiin tilanteisiin, joissa ihminen ei enää osakaan manuaalisesti tehdä automatisoitua tehtävää. Tilanteisiin, joissa ohjelmistorobotti suoriutuu tehtävästä pääsääntöisesti onnistuneesti ja ihminen joutuu tekemään sitä enää vain poikkeustilanteissa. Tällöin on tärkeää, että työn tekeminen manuaalisesti on ohjeistettu selkeästi.

Tutkimustulokset tarjoavat apua automaation kehittämiseen. Kehitys ja ICT-palvelut ovat käyneet tutkimustulokset läpi ja esitelleet ne Tama-prosessille. Tutkimuksen avulla prosessi voi parantaa automatisoitavien kohteiden priorisointia ja käyttää tuloksia digitalisaation edistämiseen. Digiimi on jo tutkimuksen perusteella kehittänyt automatisoinnin kohteita. Esimerkiksi ohjelmistorobotin tuottamat raportit tallennetaan nykyään verkkolevylle sähköpostin sijaan, koska verkkolevyltä ne ovat menojen käsittelijän helpompi löytää.

Kun tuloksia vertailtiin aiempaan, vuoden 2018 kyselyyn, tulokset eivät olleet numero- ja sisältövaatimusten tarkastuksen sekä reititys kohteiden osalta juuri muuttuneet. Meno- ja muistiotositeraporttien tarkastuksesta ja täsmäytyksestä koettu hyöty sen sijaan oli laskenut merkittävästi, mutta tämän osalta on otettava huomioon menojen käsittelyssä tapahtunut järjestelmän vaihdos. Uudessa Handi-järjestelmässä ei ollut kyselyn aikaan vielä käytössä meno- ja muistiotositeraporttien tarkastusta ja täsmäytystä, joten Handi-järjestelmän parissa työskentelevät eivät todennäköisesti kokeneet tuolloin automatisoinnista hyötyä. Järjestelmään saapuvien laskujen tarkastus ja täsmäytys on nyt Handissakin automatisoitu, mutta järjestelmästä siirtyvien meno- ja muistiotositteiden tarkastus- ja täsmäytys sen sijaan ei ole. Tätä automatisointia on kuitenkin vastauksissa toivottu, koska työ koetaan yksitoikkoiseksi ja tylsäksi.

Jotta ohjelmistorobotin työstä saataisiin parempaa hyötyä, niin ensisijaisesti tulisi kehittää automatisoitavien kohteiden tausta-aineistoa. Ostolaskujen ja muun datan tiedot tulee olla mahdollisimman yhdenmukaiset ja virheettömät, jotta automatisoinnit toimivat suunnitellusti ja näin tehostavat prosessia. Laskujen oikeamuotoisuuden eteen tehdään menojen käsittelyssä paljon töitä, mutta sitä tulisi kehittää myös aktiivisesti yhdessä asiakkaan kanssa.

Asiakkaiden näkökulma ylipäätään olisi oleellista saada kuuluviin automatisointeja suunniteltaessa ja kehitettäessä, koska asiakas on toiminnan keskiössä. Asiakas ei näe suoraan ohjelmistorobotin hyötyjä, mutta automatisoinnit vaikuttavat merkittävästi asiakkaan ostolaskujen käsittelyyn. Automatisoinnit mm. nopeuttavat laskujen käsittelyä ja ohjelmistorobotin työn tulos on tarkempaa kuin ihmisen, jolloin virheiden kor-

jailuun kuluu vähemmän resurssia. Välillisesti nopeus ja tarkkuus ostolaskujen käsittelyssä konkretisoituvat asiakkaalle esimerkiksi asiakasmaksujen pienentymisenä, joten asiakkaan näkemys olisi hyvä ottaa huomioon

Vaikka tutkimustulosten perusteella automatisoinneista koetaan hyötyä, niin oman työn ei toistaiseksi koeta merkittävästi muuttuneen. Ohjelmistobotti suorittaa yksitoikkaisia tehtäviä, ei suuria kokonaisuuksia. Tulevaisuudessa oman työn uskotaan kuitenkin muuttuvan oleellisesti automatisointien kehityksen ja lisääntymisen myötä. Digitalisaatio etenee, kun järjestelmät sekä ohjelmistorobotit kehittyvät, joten automatisoinnista koettujen hyötyjen säännöllinen seuranta on myös tärkeää. Kysely olisi hyvä toteuttaa jatkossa säännöllisesti ja kohteita voisi tutkia yksityiskohtaisemmin. Digi-tiimi toivoo kuitenkin, että automatisoinneista saataisiin palautetta ajantasaisesti eikä vain kerran vuodessa suoritetulla kyselyllä. Tekijöitä rohkaistaankin olemaan aktiivisesti yhteydessä Digi-tiimiin automatisointeihin liittyvissä ideoissa.

Palvelutuotannon näkökulmasta automatisoinneista olisi myös hyvä saada tilastotietoa seurattavaksi. Tällä hetkellä ihminen näkee ostolaskujen käsittelyssä pääasiassa vain ne laskut, joilla on jokin virhe tai ongelma. Jos ongelmatilanteista johtuvia, poikkeuskäsittelyssä olevia laskuja on paljon, ihminen voi kokea, että automatisoinnista ei ole mitään hyötyä. Totuus on kuitenkin todennäköisesti parempi. Poikkeuskäsittelyssä olevia laskuja voi olla esimerkiksi vain murto-osa kaikista laskuista. Ihmiselle tämä ei kuitenkaan konkretisoidu ja sillä on varmasti vaikutusta automatisoinneista koetun hyödyn määrään. Tilastotiedon avulla ihminen voitaisiin saada esimerkiksi motivoitua kehittämään menojen käsittelyn prosessia automatisoinneille suotuisammaksi.

7.2 Tutkimuksen luotettavuusarviointi

Tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa puhutaan termeistä validiteetti ja reliabiliteetti. Validiteetti eli tutkimuksen pätevyys on sitä, että tutkitaan asioita, joita on ollut tarkoituskin tutkia. Termi voidaan jakaa ulkoiseen ja sisäiseen validiteettiin, joista ensin mainittu tarkoittaa tutkimuksen yleispätevyyttä ja jälkimmäinen tulkinnan sekä käsitteiden virheettömyyttä. (Kananen 2008, 123.) Reliabiliteetilla eli luotettavuudella taas tarkoitetaan tulosten tarkkuutta. Virheitä voi tulla tutkimuksen eri vaiheissa kuten

tiedonkeruussa, vastausten käsittelyssä ja niiden tulkinnassa. Liian pieni vastausprosentti taas voi johtaa siihen, että tutkimustulokset ovat sattumanvaraisia. Kvantitatiivinen tutkimus tulee tehdä riittävän suurelle ja edustavalle perusjoukolle, jotta tutkimus on luotettava. Tutkimuksen luotettavuus edellyttää myös, että tutkija pysyy tarkkana ja kriittisenä koko tutkimusprosessin ajan. (Heikkilä 2008, 30.)

Kyselyn vastausprosentti 25,6% jäi odotettua pienemmäksi. Palkeissa oli kyselyn aikaan digitalisaation edistämisestä johtuva organisaatiomuutos, jolloin menojen käsittelyä tehtiin useissa eri palveluryhmissä. Tiedossa ei ollut selkeää määrää, kuinka moni tuolloin työskenteli menojen käsittelyn tehtävien parissa. Kyselyn kohdentaminen oli näin ollen vaikeaa ja siksi kysely lähetettiin laajasti eli 281 henkilölle. Kyselyyn vastasi 72 henkilöä, mutta heistä kaikkien toimenkuvaan ei kuulunut menojen käsittelyn tehtävät.

Vertailtaessa kyselyn tuloksia edellisen vuoden 2018 vastaavaan kyselyyn voidaan kuitenkin pitää tuloksia vähäisestä vastausmäärästä riippumatta luotettavina. Vuoden 2018 kyselyyn vastasi 156 henkilöä eli selkeästi enemmän kuin vuoden 2019 kyselyyn. Vastausmäärien suuresta erosta huolimatta tuloksissa ei ollut merkittäviä eroja kyselyiden kesken niiden ohjelmistorobotin kohteiden osalta, joiden toiminnassa ei ollut tapahtunut suuria muutoksia.

Kyselyllä saatiin myös selkeästi vastaus opinnäytetyön tutkimuskysymykseen ”Miten paljon hyötyä automatisoidusta, ohjelmistorobotin suorittamasta työstä menotositteiden käsittelijät kokevat Palkeiden menojen käsittelyn osaprosessissa?” Kysymykset mittasivat hyvin vastaajien kokemaa hyötyä ohjelmistorobotiikasta ja avointen kysymysten avulla voitiin tulkita syitä koetun hyödyn määrään. Myös tutkimusmenetelmänä käytetty osallistuva havainnointi auttoi merkittävästi tulosten tulkinnassa. Tutkimustulokset olivat hyvin samankaltaisia, kuin opinnäytetyöntekijän oma kokemus automatisoinnin hyödyistä menojen käsittelyssä.

Opinnäytetyö tarjoaa toimeksiantajan hyödynnettäväksi tuloksia prosessin ja automatisointien kehittämiseen. Palvelutuotannon kokemukset ja kehitysajat ovat tärkeitä, koska palvelutuotannossa on automatisoitavien kohteiden paras osaaminen. Automatisoitavien kohteiden priorisointi ja uusien kohteiden valitseminen edellyttää kuitenkin

monen muunlaistakin tietoa päätöksenteon tueksi. Koska automatisoitavia kohteita on tunnistettu paljon, niitä on myös priorisoitava paljon. Uuden kohteen automatisointiin vaikuttaa keskeisesti mm. sen vaikuttavuus eli miten suuri hyöty ohjelmistorobotin suorittamalla ajolla saavutetaan. Vaikuttavia ja hyödyllisiksi koettuja automatisointeja voidaan tuottaa, kun kehittämisen apuna on riittävän paljon erilaista osaamista ja näkökulmia.

8 LOPUKSI

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää ohjelmistorobotiikalla toteutetuista automatisoinneista koettuja hyötyjä taloushallinnon palvelutuotannon näkökulmasta. Tutkimuksen lopputulos vastasi hyvin tutkimuskysymykseen ja tarjoaa toimeksiantajalle ehdotuksia jatkotoimenpiteitä varten. Opinnäytetyön tekeminen toteutui suunnitellussa aikataulussa ja yhteistyö toimeksiantajan kanssa oli sujuvaa.

Opinnäytetyön tekeminen oli opettavainen kokemus, miten tutkimuksella saadaan kerättyä ja analysoitua kehittämisen tukena käytettävää tietoa. Tutkimustyö opetti, miten ja millaista tietoa kannattaisi kerätä. Jatkokehityksenä voisi tutkia automatisoituja kohteita syvemmin. Tutkimuksessa voisi olla tarkempia kysymyksiä, mitkä tekijät vaikuttavat kohteesta koettuun hyötyyn ja vastaavasti hyödyttömyyteen. Samoin tulevaisuuden kohdistuvien asenteiden ja toiveiden tarkempi tutkiminen voisi olla hyödyllistä. Myös vastaajan taustatietojen tarkempi kartoittaminen auttaisi tuloksien analysoinnissa. Näin voitaisiin saada selville esimerkiksi, onko automatisoiduista koettujen hyötyjen kokeminen ryhmä- tai tehtäväkohtaista.

Työn teoriaosuuden kirjoittaminen laajensi opinnäytetyöntekijän ymmärrystä mm. taloushallinnosta, digitalisaatiosta ja automaatiosta. Siten myös ammatillinen osaaminen kehittyi. Opittua on mahdollista hyödyntää suoraan menojen käsittelyn tehtävissä kuten esimerkiksi automatisoitavien kohteiden kehittämisessä palvelutuotannon näkökulmasta. Erityisen mielenkiitoista ja tuottavaa opinnäytetyön tekemisessä oli osallistuvan havainnoinnin hyödyntäminen. Se toi lisäarvoa tutkimukselle, kun tulosten analysointia tehtiin tutkimustulosten lisäksi myös oman kokemuksen kautta. Samoin osallistuva havainnointi konkretisoituu hyvin esitellyissä jatkotoimenpiteissä ja kehitysehdotuksissa.

LÄHTEET

Atsoffin www-sivut. 2020. Viitattu 3.9.2020. <https://www.atsoft.fi/kiinteamittkat-selu.htm>.

Fredman, J. 2017. Taloushallinnon automaatio. Tilisanomat 2/2015. Viitattu 20.8.2020. <https://tilisanomat.fi/teknologia/taloushallinnon-automaatio>.

Handi-hankkeen www-sivut. 2020. Viitattu 9.5.2020. <https://www.handi.fi/>.

Happonen, I. 2020. Verkkolaskulaki 2020 - mitä se tarkoittaa pienyrittäjälle. Viitattu 25.8.2020. <https://www.isolta.fi/verkkolaskulaki-2020>.

Heikkilä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. 7.-8. uud. p. Helsinki: Edita.

HE 256/2018. Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi hankintayksiköiden ja elinkeinonharjoittajien sähköisestä laskutuksesta.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. 21. uud. p. Helsinki: Tammi.

Kaarlejärvi, S. & Salminen, T. 2018. Älykäs taloushallinto – Automaation aika. Alma Talent Oy. Viitattu 9.5.2020. [https://verkkokirjahylly-almatalent-fi.lil-lukka.samk.fi/teos/BADBEXDTEB#kohta:\(\(c4\)lyk\(\(e4\)s\(\(20\)taloushallinto\(\(20\)\(\(20\)13\)\(\(20\)Automaation\(\(20\)aika](https://verkkokirjahylly-almatalent-fi.lil-lukka.samk.fi/teos/BADBEXDTEB#kohta:((c4)lyk((e4)s((20)taloushallinto((20)((20)13)((20)Automaation((20)aika).

Kananen, J. 2008. Kvali: kvalitatiivisen tutkimuksen teoria ja käytänteet. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.

Koskinen, K. 2017. Automaatio - mistä se on tullut? Automaatioväylä 5/2017, 26-29. Viitattu 29.8.2020. http://www.automaatiovayla.fi/wp-content/uploads/2017/12/Automaatiovayla_5_2017.pdf

Lahti, S. & Salminen, T. 2014. Digitaalinen taloushallinto. Helsinki: Sanoma Pro. Viitattu 24.8.2020. <https://verkkokirjahylly-almatalent-fi.lil-lukka.samk.fi/teos/HADBFXJTFF#/kohta:1/piste:b920>

Lahti, S. & Salminen, T. 2008. Kohti digitaalista taloushallintoa – sähköiset talouden prosessit käytännössä. Helsinki: WSOYpro.

Laki hankintayksiköiden ja elinkeinonharjoittajien sähköisestä laskutuksesta 22.2.2019/241.

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2014. Tutki ja kirjoita. 3.-4. uud. p. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Palkeet intranet. 2020. Viitattu 17.7.2020 <http://palkki.palkeet.fi>.

Palkeet - Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksen www-sivut. 2020. Viitattu 1.9.2020. <https://www.palkeet.fi/palkeet.html>

Remes, M. 2018. Rutiinitehtävät kuuluvat roboteille. Tilisanomat 1/2018. Viitattu 24.5.2020. <https://tilisanomat.fi/henkilot/rutiinitehtavat-kuuluvat-roboteille>.

Säästöpankin www-sivut. 2020. Yrittäjä, onhan sinulla verkkolaskutus käytössä? Laki muuttuu huhtikuussa. Viitattu 18.8.2020. <https://www.saastopankki.fi/fi-fi/saastopankkiryhma/saastopankkikeskus/saastopankkiliitto/ajankohtaista/verkkolaskutus-muuttuu>

Valtiokonttorin www-sivut. 2020. Viitattu 3.9.2020. <https://www.valtiokonttori.fi/maaraykset-ja-ohjeet/taloushallinnon-tehtavien-ja-vastuiden-jako-palvelukeskuksen-seka-kirjanpitoyksikoiden-ja-rahastojen-valilla-2/#menojen-kasittely-1>

Valtiovarainministeriön www-sivut. 2020. Viitattu 16.10.2020. <https://vm.fi/hallintopolitiikka/valtion-taloushallinto>

Varanka, P., Mäkikangas, P., Hyypiä, M., Jalonen, S. & Samppala, A. 2017. Digitaalinen. Opas sähköisen taloushallinnon käyttöönottajille. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Vilka, H., 2015. Tutki ja kehitä. 4. uud. p. Jyväskylä: PS-kustannus.

Ylén, J-P., Ventä, O., Tommila, T., Lappalainen, J., Hirvonen, J., Karhela, T., Paljakka, M., Lehtinen, H., Heilala, J., Peltonen, J., Malm, T., Valkonen, J. & Voho, P. 2010. Automaatio liiketoimintaprosessien tukena. 2010. Helsinki: Tekes. Tekesin katsaus 271/2010. Viitattu 17.8.2020. https://www.automaatioseura.fi/site/assets/files/1367/automaatio_liiketoiminnan_tukena2010.pdf.

Kyselylomake

Kysely talouspalvelujen automatisoinneista

Haluamme edistää automatisoinnin kohteiden kehittämistä. Kyselyn perusteella saamme tärkeää tietoa automatisointien toiminnasta ja perehdytystarpeista. Pyydämme että vastaat tähän kyselyyn oman kokemuksesi perusteella. Jokainen vastaus on tärkeä.

Kysely on avoinna 26.8.-6.9.2019

Tähdellä merkityt kysymykset ovat pakollisia.

Suojelupoliisilla tai Puolustusvoimilla ei ole automatisointeja käytössä, joten mikäli teet pelkästään kyseistä virastoa, sinun ei tarvitse vastata tähän kyselyyn.

1. Palveluryhmä *

- ~~Handipalvelut~~
- Toimittajarekisteri
- Talouspalvelut 1
- Talouspalvelut 2
- Talouspalvelut 3
- Talouspalvelut 4
- Talouspalvelut 5
- Talouspalvelut 6
- Talouspalvelut 7

2. Tehtävänimike *

- Kirjanpitäjä
- Talouspalvelusihteeri
- Harjoittelija
- Muu

3. Rondon saapuneiden ja sieltä siirtyneiden meno- tai muistiotositeraporttien tarkastus ja

täsmäytys

Onko tästä automatisoinnista ollut hyötyä työssäsi? *

Paljon Melko paljon Vähän Ei hyötyä Ei kuulu tehtäviini

4. Mitä hyötyjä tai haittoja tästä automatisoinnista on ollut työhösi? Mitä kehittäisit tässä automatisoinnissa?

5. Toimittajarekisterin ylläpito

Onko tästä automatisoinnista ollut hyötyä työssäsi? *

Paljon Melko paljon Vähän Ei hyötyä Ei kuulu tehtäviini

6. Mitä hyötyjä tai haittoja tästä automatisoinnista on ollut työhösi? Mitä kehittäisit tässä automatisoinnissa?

7. Menotositteiden numero- ja sisältövaatimusten tarkastus

Onko tästä automatisoinnista ollut hyötyä työssäsi? *

Paljon Melko paljon Vähän Ei hyötyä Ei kuulu tehtäviini

8. Mitä hyötyjä tai haittoja tästä automatisoinnista on ollut työhösi? Mitä kehittäisit tässä automatisoinnissa?

9. Menotositteiden reititys

Onko tästä automatisoinnista ollut hyötyä työssäsi? *

Paljon Melko paljon Vähän Ei hyötyä Ei kuulu tehtäviini

10. Mitä hyötyjä tai haittoja tästä automatisoinnista on ollut työhösi? Mitä kehittäisit tässä automatisoinnissa?

11. Myyntitilausliittymän käsittely

Onko tästä automatisoinnista ollut hyötyä työssäsi? *

Paljon Melko paljon Vähän Ei hyötyä Ei kuulu tehtäviini

12. Mitä hyötyjä tai haittoja tästä automatisoinnista on ollut työhösi? Mitä kehittäisit tässä automatisoinnissa?

13. Saatko riittävästi tietoa tulevista automatisoinneista? *

Paljon Melko paljon Vähän En lainkaan

14. Mikäli et saa riittävästi tietoa tulevista automatisoinneista, niin millä tavalla tätä tietoa tulisi mielestäsi jakaa?

15. Tarvitsetko lisäohjeistusta tai koulutusta jonkin automatisoinnin hyödyntämiseen? Jos tarvitset, niin mihin?

16. Minkä verran koet oman työsi muuttuneen automatisointien myötä? *

Paljon Melko paljon Vähän En lainkaan

17. Mikä on ollut oman työsi kannalta merkittävin automatisoitu työtehtävä ja miksi?

18. Mikä olisi mielestäsi järkevin työvaihe, joka olisi hyvä automatisoida?

19. Miten paljon näet tulevaisuudessa automatisointien ja esimerkiksi tekoälyn vaikuttavan työtehtäviisi? *

Paljon Melko paljon Vähän Ei lainkaan

20. Millä tavalla näet tulevaisuudessa automatisointien ja esimerkiksi tekoälyn vaikuttavan työtehtäviisi?

21. Muuta kommentoitavaa tai kehitysehdotuksia automatisointeihin liittyen?
Esim. miten nykyisiä automatisointeja voitaisiin hyödyntää tehokkaammin.
