

Ohjelmistorobotiikan kustannushyödyt saatavien hallinnassa



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Visamäki, liiketalouden koulutusohjelma

Kevät 2021

Annette Kaipainen

Tekijä	Annette Kaipainen	Vuosi 2021
Työn nimi	Ohjelmistorobotiikan kustannushyödyt saatavien hallinnassa	
Ohjaajat	Anu Viherä	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää ohjelmistorobotiikan vaikutus toimeksiantajayrityksen kustannuksiin ja vertailla tuloksia työntekijästä aiheutuviin kustannuksiin. Aiheen valinnan lähtökohtana on ollut opinnäytetyön tekijän oma työ toimeksiantajayrityksessä. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Elenia Oy.

Teoriaosiossa perehdytään ohjelmistorobotiikkaan yleisesti, sen hyötyihin ja riskeihin, sekä mikä vaikutus robotiikalla on yrityksen työympäristöön. Työssä käydään läpi myyntireskontran teoriaa, sekä avataan laskun muodostumisen prosessi perintään asti. Käytännön osion tarkoituksena on ohjelmistorobotiikan tehokkuuden ja kustannushyötyjen määrittely myyntireskontrantyon osalta. Työn johtopäätöksinä syntyi toimeksiantajalle kuvaus robotin ja manuaalisen työn kustannuksista ja niiden eroista.

Työstä tehtiin salainen versio, jota ei toimeksiantajan toiveesta julkaista. Salainen versio sisältää tarkat laskelmat Elenia Oy:lta saatujen lukujen perusteella ja tarjoaa yksityiskohtaisen version työstä. Julkisesta versiosta lukijalle selviää teoriaosion lisäksi menetelmät, joilla kustannushyödyt on laskettu, sekä suuntaa antavia tietoja ohjelmistorobotiikan vaikutuksista niihin. Laskelmat osoittavat, että robotiikan tehokkuus vaihtelee, ihminen voi työskennellä ajallisesti yhtä nopeasti kuin robotti, mutta ohjelmistorobotiikka on silti kustannustehokkaampaa johtuen sen alhaisista kuluista.

Avainsanat: Ohjelmistorobotiikka, Myyntireskontra, Kustannushyödyt

Sivut: 29 sivua ja liitteitä 3 sivua

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to find out the effect of robotic process automation on the company's costs and to compare the results with the costs brought by the employee. The starting point for choosing the topic has been the author's own work in the commissioning company.

The theory is divided into two parts. The first part introduces robotic process automation, its current functionality, perceptions about it, and its possible benefits and disadvantages and, also effects on work environment. The second part explains the theory of Accounts receivable, where the process of invoice formation is opened until collection. The purpose of the practical section is to define the efficiency and cost benefits of software robotics in terms of accounts receivable work. The conclusion of this work was a comprehensive description of the costs of robot and manual work for the client organization.

There are two versions of the thesis, secret and public. The secret version contains detailed calculations based on figures obtained from Elenia Oy and provides a more precise version of the work. In addition to the theoretical part, the public version provides the methods that were used when calculating cost benefits, as well as information on the impact of robotic process automation. Calculations show that the efficiency of robotics varies, a person can work as fast as a robot, but robotic process automation is still more cost-effective due to its low cost.

Keywords Robotic Process Automation, Accounts receivable, Cost benefit

Pages 29 pages and appendices 3 pages

Sisälllys

1	Johdanto	1
1.1	Aiheen valinta, tausta ja tavoite	1
1.2	Toimeksiantaja	3
2	Ohjelmistorobotiikka	4
2.1	Ohjelmistorobotin hyödyt.....	7
2.2	Ohjelmistorobotiikan haitat ja riskit	8
2.3	Robotiikan vaikutukset työympäristöön.....	8
2.4	Ohjelmistorobotiikka toimeksiantajayrityksessä.....	10
3	Myyntireskontra ja laskutus	11
3.1	Laskun muodostaminen ja lähetys	13
3.2	Myyntireskontra.....	14
3.3	Perintä	16
4	Tutkimus	18
4.1	Tutkimuksen tavoite	18
4.2	Tutkimuksen lähtötilanne	19
4.3	Toiminnallinen testi	21
5	Johtopäätökset	24
	Lähteet.....	27

1 Johdanto

Ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn käyttöönotto on yksi taloushallinnon digitalisaation suurimpia muutoksia automaatioasteen nostamisessa ja toiminnan kehittämisessä. 2020- luvulla valtaosa yrityksistä hyödyntää prosesseissaan ohjelmistorobotiikkaa ja kehittyneimmissä hyödynnetään jo koneoppimista sekä muuta tekoälyä. (Kaarlejärvi & Salminen ,2018, s 51)

Digitaalisen taloushallinnon rooli yrityksissä kasvaa koko ajan. Enemmän ja enemmän aukeaa tilaa robotiikalle ja automatisaatiolle, jotka ottavat jalansijaa yritysten taloushallinnon prosesseissa. Uudet teknologiat korvaavat enemmän perinteisiä ja rutiininomaisia tehtäviä.

1.1 Aiheen valinta, tausta ja tavoite

Aiheena ohjelmistorobotiikka ja sen kustannukset ovat hyvinkin ajankohtainen puheenaihe nykypäivänä ja puhuttelee monia yrityksiä, jotka jo ovat ottaneet käyttöönsä ohjelmistorobotiikan tai harkitsevat sen käyttöönottoa. Opinnäytetyön teemana on selvittää toimeksiantajayritykselle minkälaisia hyötyjä, kustannuksellisesti jo yrityksessä toimiva, ohjelmistorobotti tuo. Toimeksiantajayrityksen ohjelmistorobotin tulosraportin lukujen avulla nähdään, mistä robotin kustannukset muodostuvat ja mitä kaikkea dataa ne voivat kertoa. Näiden tietojen avulla voidaan tehdä vertailu tavallisen työntekijän kustannuksiin. Opinnäytetyössä myös mietitään, kuinka robottia voisi mahdollisesti jatkokehittää yrityksen tulevaisuutta ajatellen. Opinnäytetyön aihe on rajattu tutkimaan vain myyntireskontran ohjelmistorobotin kustannushyötyjä.

Aiheen valinnan taustalla on ollut opinnäytetyön tekijän oma työ toimeksiantajaorganisaatiossa myyntireskontratyön parissa. Työsuhde alkoi keväällä 2020 myyntireskontrassa, missä robotti helpottaa työtä ja on suuressa roolissa päivittäistä toimintaa. Tästä muodostui idea selvittää yritykselle, työntekijän omasta kiinnostuksesta, kuinka paljon ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut yrityksen kustannuksiin siitä lähtien, kun se ohjelmoitiin yrityksen järjestelmään.

Opinnäytetyö toteutetaan toiminnallisena opinnäytetyönä. Opinnäytetyössä haetaan vastauksia kysymyksiin, mitä kustannushyötyjä ohjelmistorobotiikka tuo yritykselle myyntireskontran osalta, minkälaisia eroja on robotin ja työntekijän kustannuksissa, sekä miten mahdollisesti robotti tulee näkymään tulevaisuudessa myyntireskontrassa. Opinnäytetyö muodostuu teoria- ja käytännönsiosta. Teoria osiossa avataan ohjelmistorobotiikasta yleisesti, sekä myyntireskontraa ja laskuprosessia. Käytännönsiossa määritetään Elenia Oy:lle todelliset kustannushyödyt, joita robotiikka tuo. Työssä muodostetaan myös Excel-taulukko kustannuksien laskelmia varten.

Työn tutkimisessa on käytetty hyödyksi internetin lähteitä, kirjoja sekä työorganisaation kautta saatuja raportteja, ja muita materiaaleja. Opinnäytetyössä hyödynnetään myös myyntireskontran parissa työskenteleviä työntekijöitä sekä ohjelmistorobotiikasta vastaavaa henkilöä. Tutkimusosion datan keräämistä varten tehdään myyntireskontran työntekijöiden avustuksella testi, jotta saadaan tarvittavaa materiaalia kustannuksien laskemista varten, sekä tehtyä mahdollisimman laajat havainnot kustannuksista.

Työ on osaksi salattu toimeksiantajan pyynnöstä, sillä se sisältää arkaluontoisia lukuja toimeksiantajamme toiminnasta, jonka takia tein työstä kaksi versiota, joista toinen on julkinen ja toinen salainen. Julkinen työ kertoo lukijalle kattavasti tietoa ohjelmistorobotiikasta taloushallinnon kehittyvässä ympäristössä muun muassa mitä hyötyjä ohjelmistorobotiikka tuo niille yrityksille, jotka sitä käyttävät, kuinka robotiikka vaikuttaa työympäristöön ja miten se toimii toimeksiantajayrityksessä. Julkisessa käytännönsiossa selviää, kuinka kustannushyödyt on laskettu ilman tarkkoja lukuja. Salatussa osiossa toimeksiantaja saa yllä mainittujen asioiden lisäksi konkreettiset laskelmat heiltä saatujen lukujen perusteella, josta selviää robotin tuomat kustannushyödyt ja tehokkuus verrattuna manuaaliseen työhön.

1.2 Toimeksiantaja

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii energia-alan palveluyritys Elenia Oy, joka on osa Elenia konsernia. Elenia-konsernin muodostavat energia-alan monipuolisia palveluita tarjoava Elenia Oy ja sähköverkkopalveluita tarjoava Elenia Verkko Oyj. (Elenia, n.d.)

Elenia Oy tuottaa asiakasyrityksille sähkön, kaukolämmön, kaukojäähdytyksen, vedenjakelun sekä maakaasun myyntiin ja jakeluun liittyvää asiakaspalvelua, laskutusta ja saatavienhallintaa. Elenia Oy on Suomen toiseksi suurin sähköverkkoyhtiö, joka palvelee 430 000 asiakasta Kanta- ja Päijät-Hämeessä, Pirkanmaalla, Keski-Suomessa sekä Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaalla. (Elenia, n.d.)

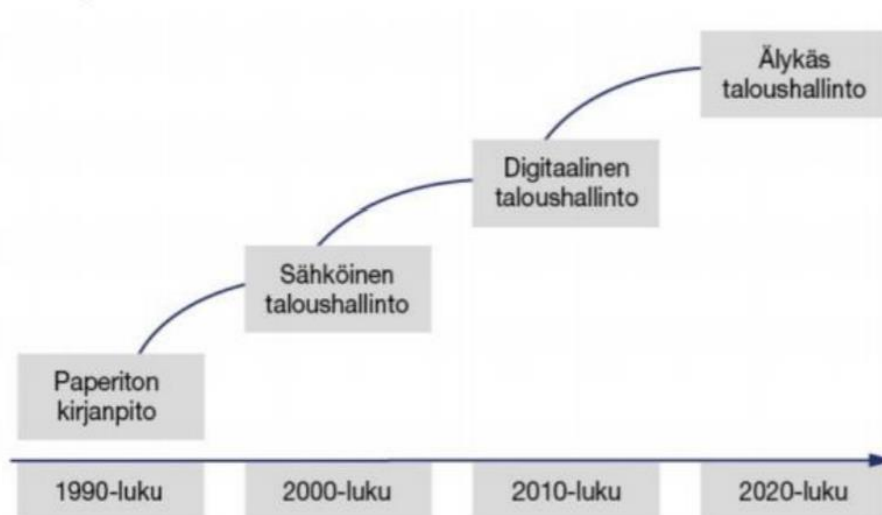
Toiminta on Elenia Oy:lla kasvanut ja tämän myötä uudet asiakkuudet ovat ulkoistaneet asiakaspalvelunsa Elenia Oy:n hoidettavaksi. Tammikuussa 2020 asiakasyrityksiä olivat Elenia, Loimua, Alva, Tampereen Sähkölaitos, Tampereen Sähköverkko, Auris Energiaratkaisut ja lämpö, Lahti Energia, Järvi-Suomen Energia, Etelä-Savon Energia ja Suur-Savon Sähkö. (Elenia, n.d.)

Elenia hyödyntää palvelutuotannossa Empower IM Oy:n EnerimiCIS- tietojärjestelmää sekä laajasti muita kumppanuuksia, kuten muun muassa perintä- ja laskutusoperaattoria. (Elenia, n.d.)

2 Ohjelmistorobotiikka

Talouden elinkaaren uusin kehityksen vaihe on älykäs taloushallinto. Viimeisten vuosikymmenien aikana olemme siirtyneet paperisesta taloudesta kohti digitaalisempaa taloutta, ja matka jatkuu yhä enemmän kohti älykkäämpää taloushallintoa. (Kaarlejärvi, 2019) Ennen sähköistä taloushallintoa käytössä on ollut termi paperiton taloushallinto (Gullkvist 2002).

Kuva 1 Taloushallinnon digitalisoituminen: kehitys paperittomasta kirjanpidosta älykkääseen taloushallintoon. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, s. 16)



Intelligent Automation – IA eli älykäs automaatio tarkoittaa toimintamallia, missä liiketoiminnan prosesseja automatisoidaan jakamalla työt ihmisten ja koneiden välillä mahdollisimman saumattomasti, sekä molempien erityisvahvuuksia hyödyntäen. Tarkoituksena on automatisoida mahdollisimman tehokkaasti monta tehtävää yrityksessä. (Messo, 2020) Taloushallinnon ammattilaisten nykypäivän työtehtävistä yhä suurempi osa voidaan automatisoida. Tämän mahdollistavat taloushallinnon järjestelmien kehittyminen, prosesseja tuottavat teknologiset alustat, tiedonsiirtoa helpottavat kehittyneet rajapinnat, sekä uudet teknologiat kuten ohjelmistorobotiikka ja tekoäly.

Älykkään taloushallinnon myötä tulee uusia muutoksia ihmisten ja järjestelmien välisessä työssä. Nopea teknologinen kehitys mahdollistaa roolien muutoksen ihmisten ja järjestelmien välillä hyvinkin nopeasti. Muutosta on kahdentyyppistä: robotinomaiset rutiinitehtävät ovat vähentyneet automaation myötä merkittävästi ja uusien toimintatapojen toteutus on mahdollista älykkään teknologian kehityksen myötä, esimerkiksi reaaliaikainen raportointi. (Kaarlejärvi, 2019)

Robotic Process Automation - RPA eli ohjelmistorobottiikka sopii tehtäviin silloin kun, tehtävien automatisointi ei ole mahdollista tai järkevää taloudellisesti perinteisiä järjestelmiä käyttäen. Ohjelmistorobotti käyttäytyy ikään kuin tavanomainen työntekijä, mutta digiversiona (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s. 53). Yrityksien taloushallinnon prosesseissa ohjelmistorobottiikka on hyödynnetyin robottiikan muoto. Robotit eivät kumminkaan ole fyysisiä robotteja vaan ohjelmistoja, jotka osaavat käsitellä ainoastaan sähköistä dataa, joka on rakenteisessa muodossa. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s. 53) Ero siis normaalin automaation ja ohjelmistorobottiikan välillä on siinä, että robotti pystyy toimimaan itsenäisesti huolimatta taustalla olevista järjestelmistä. Ohjelmistorobottiikka ei siis tarvitse toimiakseen järjestelmäintegraatiota tai virtaviivaistettuja prosesseja. (Månsson, 2017)

Ohjelmistorobottiikka soveltuu säännönmukaisiin tehtäviin, missä käsitellään sähköistä tietoa (Kaarlejärvi & Salminen 2018, s. 51). Robotti täydentää taloushallinnon työkaluna perusjärjestelmien automaatiota, kuten kirjanpito- sekä matkalaskujärjestelmiä. Erityisesti sopivat tilanteisiin, jos prosesseissa on manuaalisia työvaiheita, jotka toistuvat samanlaisina, ovat rutiininomaisia, sekä niille on loogisesti määritellyt säännöt ja tapahtumien määrä on suuri. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, ss. 53 – 54)

Pohja ohjelmistorobottiikan toiminnalle on säännöt, jotka ihminen tekee robotille ja joita robotti seuraa tarkasti työtehtäviä suorittaessa. Koska robotti noudattaa sääntöjä millintarkasti ja työtehtävät opetetaan yksityiskohtaisella tasolla, niin ei ole pelkoa, että robotti tekisi virheitä. Virheiden sattuessa voidaan robotin tekemät toimenpiteet tarkistaa lokitiedostosta, minne robotin toimenpiteet kirjautuvat automaattisesti. Rutiinit hoituvat nopeammin, tarkemmin sekä taitavammin robotin avulla sekä jopa aiemmin käsittämättömät

ja kannattamattomat tehtävät voidaan suorittaa mielekkäästi. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, ss. 53 –55)

Koska robotti ei ole ihminen se ei unohda omia tehtäviään, eikä jätä niitä tekemättä. Robotti voi suorittaa niitä vuorokauden ympäri haluttuina ajankohtina. Sääntöjä seuraavana ”tyhmänä” ohjelmiana, ohjelmistorobotti soveltuu tehtäviin, joissa läpivienti toimenpiteissä ei vaadi merkityksellistä ajattelua. Tehtyjen sääntöjen pohjalta robotti voi tehdä tarkastuksia useiden tietolähteiden välillä, siirtää tietoa järjestelmien välillä, selvittää prosesseja järjestelmien sisällä, käynnistää ajoja, vastaanottaa ja lähettää sähköposteja, etsiä nettisivuilta tietoja sekä kopioida tietoa järjestelmään Excel-tiedostoista. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, ss. 53–55)

Ohjelmistorobotti ei voi toimia yksinään vaan sen toimivana työkaverina on ihminen. Ihminen rakentaa ja kehittää prosessit sekä kouluttaa robotin, käsittelee harkintaa vaativat asiat ja toteuttaa johtopäätökset. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s. 55) Ohjelmistorobotiikan kanssa pitää olla realistinen, sillä se ei kykene ainakaan vielä ajattelemaan itse, eikä pysty yhtään suurempiin tekoihin, kuin mihin se on ohjelmoitu. Tämä onkin yksi suurimmista haasteista ohjelmistorobotiikan kanssa. Sen sijaan, että yritykset näkevät ohjelmistorobotin ratkaisuna rikkinäisiin ja toimimattomiin prosesseihin, organisaatioiden on oltava realistisia siihen, mitä ohjelmistorobotiikka voi ja mitä se ei voi tehdä. Ohjelmistorobotiikkaa koskevat päätökset on aina tehtävä yksilöitynä ja yrityskohtaisesti, koska robotiikan toiminnallisuus ja tulokset vaihtelevat eri yrityksissä. (UiPath, n.d.) Älykkäässä taloushallinnossa ei ole kyse pelkästään tekniikasta, vaan myös tapamme toimia on hyvin olennaista: miten analysoida, tunnistaa, suunnitella, mitata, valvoa, toteuttaa sekä arvioida uudelleen automatisoitavat kohteet. (Messo, 2020)

2.1 Ohjelmistorobotin hyödyt

Pääsyytä, miksi ohjelmistorobotiikka otetaan käyttöön, ovat yleensä tehokkuuden parantaminen sekä kustannusten vähentäminen (Månsson, 2017). Koska ohjelmistorobotti käyttää muita ohjelmistoja kuin ihminen, ei tarvitse jo olemassa olevia järjestelmiä päivittää robotin käyttöönottoa varten (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s. 53). Ohjelmistorobotit toimivat taustalla ja auttavat ihmisiä tietyillä alueilla. Robotit pystyvät hallitsemaan yhtä tai useampaa prosessia samaan aikaan sekä niitä voidaan opettaa priorisoimaan vain tiettyjä tehtäviä. Ohjelmistorobotiikan hyödyt liiketoiminnalle ovat: tuottavuus ja kustannussäästöjen kasvu, parempi laatu ja minimaaliset riskit, työntekijät voivat keskittyä arvokkaampiin töihin, asiakaskokemus paranee sekä tietoturva ja jäljitettävyyden on parempi. (Sisua Digital, n.d.) Tavalliseen järjestelmäprojektiin katsottuna ohjelmistorobotin käyttöönotto käsitellään nopeammin ja halvemmin. Liittymä ja ohjelmistokehitys voi viedä kuukausia asian automatisoimiseksi, kun taas robotti saadaan käyntiin muutamassa viikossa. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s 54)

Kontrolli lisääntyy robotiikan ja yleensäkin automaation käyttöönotossa. Automaation käyttöönotto edellyttää dokumentoimista sekä prosessien läpikäymistä, ja täten tukee läpinäkyvyyttä. Koska robotilla ei ole omia kiinnostuksen kohteita kuten ihmisellä ja siitä syystä sen käyttöönotolla voidaan säästyä tehtävien siirtelystä henkilöiden välillä, tehostaa ja nopeuttaa tämä prosesseja sekä pienentää väärinkäytönriskejä. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s. 55) Robotiikan avulla voidaan lisätä yrityksen toimintatehokkuutta tehostamalla jo olemassa olevia toimintamalleja, sekä minimoida tuotantokustannuksia yrityksessä. Ohjelmistorobotiikan avulla voidaan myös ennakoita kuluva aika prosessien läpivientiin, millä taas on positiivinen vaikutus yritysten laatimien palvelusopimusten sisältöihin. Virheiden määrä minimoituu ja yrityksen tuottamien tuotteiden ja palveluiden laatu paranee huomattavasti. (Salminen, 2018)

Päätavoitteina sääntöpohjaisen automaation käyttöönotossa ovat yritykselle parantunut kustannustehokkuus, laatu sekä nopeus. Jos taas prosesseihin ja järjestelmiin tuodaan älyä, tavoitteet painottuvat lisääntyneeseen tietoon, liiketoimintahyötyihin sekä hyötyihin työntekijöille ja asiakkaille. Toisin sanoen automaatiolla tehostetaan tämänhetkistä tekemistä, mutta älyllä voidaan luoda uudenlaisia asioita ja tehdä enemmän kuin ennen. Älykäs taloushallinto tuo yritykselle paremman tuen liiketoiminnalle sekä johtamiselle, tukee strategista ketteryyttä sekä optimoi ihmisen tekemän työn. (Kaarlejärvi, 2019)

2.2 Ohjelmistorobotiikan haitat ja riskit

Vaikka ohjelmistorobotiikan käyttöönotto saattaa näyttää yksinkertaiselta ja nopealta prosessilta, ei pidä unohtaa, että sen mukana myös tulee riskejä. Hyvin nopea käyttöönotto voi johtaa robotiikan liian laajaan hyödyntämiseen liian nopealla aikataululla. Jo hyvin pienetkin muutokset järjestelmässä voivat aiheuttaa ohjelmistorobotin toiminnassa virheitä. (DeBrusk, 2017)

Usein myös robotiikka otetaan käyttöön normaalien riskienhallinta-, IT- sekä tietoturvaprosessien ohi, mikä altistaa organisaation uusille riskille. Ohjelmistoihin tehdään muutoksia ilman asiallista testausta, eikä robotin toimintaa seurata keskeytysten varalta. Kontrollin ja asianmukaisen prosessien puute voi aiheuttaa yritykselle taloudellista menetystä, väärinkäytölle altistumista sekä virheitä taloudellisissa raporteissa. (Tierala & Viljanen, 2019)

2.3 Robotiikan vaikutukset työympäristöön

Tekoäly vaikuttaa työllisyyteen ja muokkaa työn luonnetta huomattavasti suuremmissa osassa työpaikkojen tehtävistä, mikä johtaa siihen, että uudelleen kouluttamista joudutaan tekemään työntekijöille enemmän. Tulevaisuudessa myös korkean koulutuksen vaativia töitä ja ammatteja automatisoidaan enemmän. (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2018, ss. 10–11)

Robotin hankkiminen on yritykselle halvempaa kuin rekrytoida ja perehdyttää uusi työntekijä. Robotiikan avulla vapautuu työntekijöille enemmän aikaa pois rutiinitehtävistä enemmän osaamista vaativiin tehtäviin esimerkiksi, kommunikointiin, kannattavuuden

analysointiin sekä havaintoja vaativien toimenpiteiden ideointiin. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s 54)

Robottiikka ja automaatio puhuttavat tällä hetkellä monia työelämässä.

Tehtävät työssä muuttuvat huomattavasti. Ensin automaatio korvaa taloushallinnon työntekijän rutiinitehtävissä ja myöhemmin myös tulkinta- ja päättelykykyä tarvittavissa tehtävissä. Myös täytyy talousosaston roolien ja osaamisten kehittyä samalla. Älykäs taloushallinto tulee tulevaisuudessa siirtymään enemmän tunnetalouteen ja ohjelmistorobottiikka tulee mullistamaan tulevaisuuden tietotyön täysin, ja moni alalla toimiva saattaa kokea, että työpaikat ovat vaarassa. Työtehtävien ja niiden osaamisvaatimuksen muuttuminen on väistämätön taloushallinnossa. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s. 268)

Uuden tekniikan käyttöönottoon liittyvät muutokset voivat olla henkilöstölle hyvin haastavia ja stressaavia, sillä henkilöstö voi kokea muutoksen uhkana omassa vastuutehtävässä. Yrityksen on onnistumisen omaksumisen kannalta tärkeää panostaa kommunikointiin ja varmistaa, että työntekijät ovat tietoisia muutoksista ja mitä heiltä odotetaan jatkossa. (Ostdick, 2016) Yrityksen onnistuessaan ohjelmistorobottiikan käyttöönotto on katsottu vaikuttavan positiivisesti työntekijöiden työnkuvaan. Ohjelmistorobottiikan avulla yrityksen tarve ulkoistaa omia toimintojaan, sekä tarve palkata uusia työntekijöitä vähenee. (Salminen, 2018)

2.4 Ohjelmistorobotiikka toimeksiantajayrityksessä

Ohjelmistorobotiikkaa palveluliiketoiminnassa hyödynnetään Elenia Oy:lla jo hyvin kasvavassa määrin. Robotikkaa hyödynnetään monissa eri toiminnoissa ja prosesseissa, joko niin että robotti on ohjelmoitu tekemään osan tehtävästä tai koko tehtävän alusta loppuun.

Ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen yrityksessä on alkanut yksittäisistä kokeiluista ja pikkuhiljaa robotiikkaa on lisätty osaksi yrityksen toimintaa. (Korkeamäki, 2019, s. 9)

Elenia Oy:n ohjelmistorobottia kutsutaan nimellä Patrik. Patrikista on tehty myös kuvitteellinen hahmo, jota yritys hyödyntää muun muassa viestinnässä sisäisesti ja ulkoisesti sekä luo mielenkiintoa yritystä kohtaan erilaisissa tilaisuuksissa. Kuvitteellinen hahmo luo yhteyden robottiin ja näin Patrik ikään kuin, on osana työyhteisöä ja myös osaltaan inhimillistä työssä näkyvää ohjelmistorobotiikkaa. (Korkeamäki, 2019, s. 9)

Kuva 2 Elenian ohjelmistorobotti ” Patrik” (Korkeamäki, 2019, s. 9)



Ohjelmistorobotiikka toimii tarkkojen sääntöjen mukaisesti, ja sitä hyödynnetään pääosin yksinkertaisiin tehtäviin. Mikäli robotti ei pysty tehtäväänsä ratkaisemaan, ohjaa se tehtävän ihmiselle. Robotiikan kehityksessä ja toteutuksessa on käytetty konsultteja sekä omaa henkilökuntaa. Yrityksessä oman henkilöstön osalta robotiikkaan keskittyy IT-yksikkö. Käytännössä jokainen työntekijä yrityksessä voi esittää kehitysehdotuksia kohteista/tehtävistä mitä voisi robotisoida. (Korkeamäki, 2019, s. 10)

Prosessi robotin uuden tehtävän ohjelmoimiseen lähtee liikkeelle siitä, kun kuka tahansa työntekijä yrityksestä esittää kehitysidean robotista vastaavalle tiimille. Robotiikkaryhmä miettii yhdessä idean toteuttamista, suunnittelee projektikuvauksen ja esittelee sen eteenpäin. Kun saadaan hyväksyntä, tehdään robotille määrittely, joka johtaa mallinnukseen ja robotin testaukseen. Jos kaikki sujuu hyvin, voidaan robotti ohjelmoida tuotantoympäristöön. Yrityksessä on saatu positiivisia kokemuksia ohjelmistorobotiikan hyödyntämisestä. (Korkeamäki, 2019, s.9)

3 Myyntireskontra ja laskutus

Kaarlejärvi ja Salminen (2018, s.130) toteavat: ”Myyntireskontran hoito on ollut yksi pisimmälle sähköistettyjä osaprosesseja Suomessa jo pitkään”. Yrityksen laskutus on erittäin kriittinen osa yrityksen taloushallintoa. Jos viiveitä tai virheitä tapahtuu laskutusprosesseissa, voi maksuvalmius heikentyä ja koko toiminta vaarantua yrityksessä. Laskutus on myös erittäin näkyvä osa yrityksen asiakkaille ja täten osa imagoa sekä asiakaspalvelua. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, ss. 120—121)

Myyntireskontrassa seurataan asiakkaiden myyntisaamisia, missä siirretään tiedot tehdyistä laskuista ja josta ne integroiduista taloushallinnon järjestelmistä siirtyvät kirjanpitoon. Myyntireskontrasta saadaan lista avoimista saatavista, ja reskontralistojen avulla seurataan myös saamisten erääntymistä. Ohjelmien kautta voidaan myös muodostaa maksumuistutuksia ja korkolaskuja. Asiakkaiden viitesuoritukset siirtyvät pankista myyntireskontraan automaattisesti. Integroidussa taloushallinnossa myös tiedostot siirtyvät

automaattisesti kirjanpitoon. Kuun vaihteen täsmäytyksessä myyntireskontran loppusaldo tulee olla sama kuin pääkirjan myyntisaamisten saldo. (Koivumäki & Lindfors, 2012, s. 12—13) Sähköisen myyntilaskutuksen prosessi jaetaan neljään päävaiheeseen: laskutuksen osio, joka sisältää laskun laatimisen, lähetyksen ja arkistoinisen, sekä myyntireskontra osioon, joka sisältää saamisten seurannan, suoritusten kuittauksen ja perintätoimet. Kuva 3 havainnollistaa myyntilaskuprosessin kulun vaiheittain. (Lahti & Salminen, 2014, s. 79)

Kuva 3 Myyntilaskuprosessi (Lahti & Salminen, 2014, s. 79)



Täysin sähköinen laskutuksen kokonaisprosessi pystyy olemaan vain ja ainoastaan, jos laskun vastaanottaja voi myös vastaanottaa ja käsitellä yrityksensä ostolaskut sähköisesti (Lahti & Salminen, 2014, s. 79). Sähköisessä myyntilaskuprosessissa voidaan siis unohtaa paperien käsittely ja lähetys kokonaan. Tällöin myös vastaanottajalta jää pois paperilaskun skannaus ja laskun tietosisältö hyödynnetään paremmin. Hyötyjä sähköisestä myyntilaskusta lähettäjälle ovat muun muassa säästöt tulostus- ja postikuluissa, virheiden väheneminen, nopeus, parempi asiakaspalvelu, sähköinen arkistointi ja laskujen läpimenoajan lyheneminen. (Lahti & Salminen, 2014, ss. 81—82) Myyntilaskun kokonaisprosessi lähtee liikkeelle laskutusprosessin laskun laatimisesta ja päättyy siihen, kun laskun saajan maksusuoritus on kohdistettu saatavien hallinnassa ja kirjaukset ovat siirtyneet ja näkyvät pääkirjanpidossa. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, ss. 120—121)

Myyntireskontran työssä hyödynnetään nykypäivänä hyvinkin paljon ohjelmistorobotiikkaa. Opinnäytetyön tekijän oma työkokemus toimeksiantajayrityksen myyntireskontrassa tuo esille, kuinka paljon robotti auttaa päivittäisissä työtehtävissä. Rutiinitehtäviin robotille on ohjelmoitu esimerkiksi epäselvien suorituksien läpikäyminen ja niiden kohdistaminen laskulle, maksukehotuksien lähettäminen perintätoimistolle, sekä perinnästä tulleiden viitteiden uloskirjaaminen. Robotti käynnistyy automaattisesti taustalla joka aamu ja tekee sille tarkasti ohjatut tehtävät.

Toimeksiantajayrityksen myyntireskontrarobotille on ohjattu tehtäväksi ainoastaan todella tarkat maksusuoritukset, joissa on selkeät tiedot mihin suoritus kuuluu kohdistaa. Kaikki epäselvät suoritukset, joita robotti ei osaa kohdistaa oikealle laskulle tai asiakkaalle, jättää robotti työntekijän tehtäväksi. Epäselvien suorituksien lisäksi robotti myös käsittelee taustalla myyntireskontralle kuuluvia työjonoja, jotka vaikuttavat kokonaisuuteen. Tulevaisuudessa olisi tarkoitus ohjelmoida robotti tekemään myös muita suorituksia, joissa on selkeästi näkyvillä viestikentässä esimerkiksi asiakasnumero tai viitenumero.

3.1 Laskun muodostaminen ja lähetys

Prosessi lähtee liikkeelle laskun laatimisesta. Lasku voidaan laatia joko järjestelmien sisältämän datan perusteella tai tallentamalla laskulle tulevat tiedot manuaalisesti käsin. Laatimisvaiheessa on tärkeää huomioida, että laskulle menevä tieto on oikeaa ja oikeellista järjestelmässä, käytettäessä laskun laatimisessa automatisointia. Tietojen tallentamisen jälkeen voidaan lasku jaella. Usein laskun laatimista on edeltänyt esimerkiksi tarjouspyynnön saaminen, tarjouksen hinnoittelu ja toimitus sekä myyntilaskun vastaanotto. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, ss. 120—122)

Edistyneessä sähköisessä taloushallinnossa myyntilaskussa näkyvissä olevassa tuotekoodissa tai muussa vastaavassa koodissa on valmiiksi ostajan kirjanpidon tili ja muut mahdolliset kirjausmerkinnät huomioituna. Kun myyntilasku saapuu ostajan taloushallinnon järjestelmään, oston kirjanpidon kirjaus tehdään automaattisesti tuotekoodin tiedon perusteella. (Koivumäki & Lindfors, 2012, s.61) Yrityksen liiketoiminta periaatteessa määrää,

minkälainen laatimisprosessi yrityksen laskulla on. Kun tarkastelee prosessin vaihteita ja sen vaihtoehtoja on tärkeää ymmärtää yrityksen liiketoiminta ja sen vaikutus laskutuksen prosessiin ja laskutusjärjestelmän vaatimukset. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s. 122)

Jotta lasku voidaan toimittaa vastaanottajalle Suomessa, laskujen lähettäjän tulee kytkeytyä johonkin markkinoilla olevaan toimivaan verkkolaskuoperaattoriin voidakseen lähettää verkkolaskuja. Yrityksen omassa asiakasrekisterissä ylläpidetään tietoa siitä, mitä kanavaa pitkin toimitetaan lasku vastaanottajalle. Kun laskuun liittyvä tieto on annettu oikeassa muodossa operaattorille, on laskuttava yritys hoitanut osuutensa laskutusprosessissa. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s. 130)

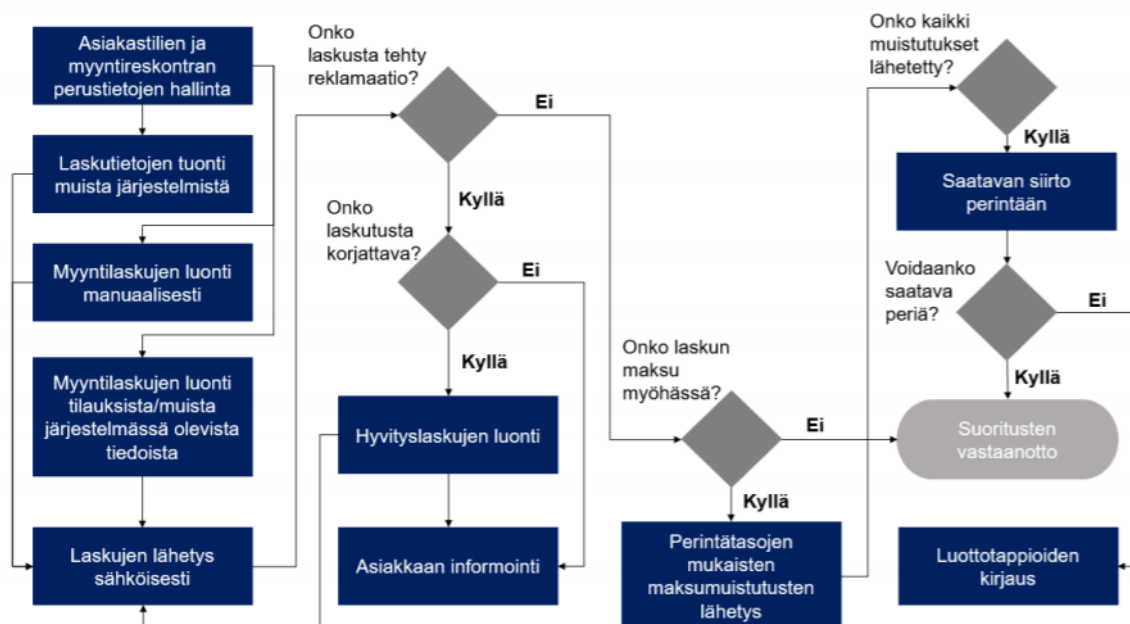
3.2 Myyntireskontra

Myyntireskontraa voidaan sanoa luetteloksi, joka koostuu myyntilaskuista. Tällaisena sen näkevät yrityksen reskontraa hoitavat henkilöt. Kriittisin prosessi yrityksessä on myyntilaskutus, mikä vaikuttaa maksuvalmiuteen ja sen myötä koko yrityksen toimintaan. (Isolta Oy, 2021) Toimiva myyntireskontra ennen kaikkea parantaa maksuvalvontaa, sekä nopeuttaa saatavien kiertoa ja auttaa luottotappioiden minimoimisessa (Kontio perintä, n.d.).

Myyntireskontra ylläpitää rekisteriä myyntilaskuista ja niiden statuksesta. Päävaiheita ovat myyntireskontrassa suoritusten kohdistaminen, avointen saatavien seuranta sekä mahdolliset perintään liittyvät toimenpiteet. Suoritusten kohdistamisessa käytetään hyvin toimivaa viitenumerojärjestelmää. Asiakkaan maksaessa suorituksen oikealla viitteellä, pystytään kohdistus tekemään laskulle automaattisesti myyntireskontran viiteaineistolla. Mikäli viitenumerossa on joku virhe, tai summa poikkeaa avoimesta laskusaatavasta, kohdistetaan maksu muiden tietojen perusteella. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, ss. 130—131) Sähköinen myyntireskontran järjestelmä osaa myös huomioida arvonlisäveron ja kirjaa tämän omalle tilille. Maksettu lasku merkitään suoritetuksi ja kirjanpidossa saatavista varoiksi. (Kontio perintä, n.d.)

Asiakkuudenhallinta on olennainen osa myyntilaskuprosessia, sillä asiakas ja asiakkaan perustiedot liittyvät olennaisesti laskutusprosessiin. Järjestelmissä asiakastietojen ylläpitoa ja hallintaa voidaan hoitaa monin eri tavoin ja vaihtoehdot vaihtelevat yrityksittäin. Olennaista on, että tietojen ylläpito on järkevää ja varmistaa ettei samaa tietoa ylläpidetä manuaalisesti useissa eri järjestelmissä. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s. 124)

Kuva 4 Laskutus- ja perintäprosessi (mukaillen Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s. 121)



3.3 Perintä

Kun myyntilaskuun tarkoitettu saatava saapuu ajallaan eräpäivänä, myyntireskontraprosessi on laskun osalta päättynyt. Jos asiakas ei maksa laskua eräpäivään mennessä, käynnistyy toimenpiteet maksun saamiseksi. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s.131) Maksukehotuksen lähettäminen asiakkaalle on yleensä ensimmäinen perinnän toimenpide. Useimmissa myyntireskontran ohjelmien järjestelmissä on toiminto, jossa maksukehotuksen muodostaminen voidaan automatisoida. Järjestelmässä on määritellyt säännöt, millä viiveellä muistutukset lähetetään sekä minkälainen huomautusteksti muistutuksella on. Kyseiset säännöt voivat olla asiakas- tai asiakasryhmäkohtaisia. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s. 131) Jos maksu myöhästyy ja velka siirtyy perintäyhtiön perittäväksi, lähetetään asiakkaalle seuraavaksi maksuvaatimus. Maksuvaatimuksen saatuaan asiakas voi neuvotella maksamattoman laskun hoitamisesta. Toinen maksuvaatimus lähetetään, jos lasku on ensimmäisen maksuvaatimuksenkin jälkeen jäänyt maksamatta. Viimeinen vaihe on haaste. Jos haasteesta piittaamatta laskulle ei saada suoritusta, on seuraava ja viimeinen vaihe maksuhäiriömerkintä luottotietoihin. (Intrum, n.d)

Perintätoimia ovat ylhäällä kerrottu vapaaehtoinen perintä, tratta ja oikeudellinen perintä. Saatavien perintää säätelee perintälaki. Myöhästyneestä maksusta voidaan asiakkaalle lähettää korkolasku, jossa peritään viivästyskorkoa myöhästyneestä maksusta. Viivästyskoron määrästä ja perinnästä säädetään korkolaissa. Trattaa käytetään ainoastaan silloin, kun perintä koskee toista elinkeinoharjoittajaa eli kuluttajaperinnässä trattaa ei voida käyttää. Jos asiakas ei laskua maksa tratan määräämään eräpäivään mennessä, tieto julkaistaan Suomen Asiakastieto Oy:ssä ja talousalan lehdissä. Maksamattomuudesta seuraa myös merkintä luottotietoihin. (Koivumäki & Lindfors, 2012, s 74) Useat yritykset käyttävät hyväksi oikeudelliseen perintään erikoistuneita yrityksiä ja palveluntarjoajia. Tässä tapauksessa tiedosto voidaan siirtää myyntireskontrasta sanoman kautta perintäpalveluntarjoajan järjestelmään. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s. 132)

Sähköinen perintätyökalu on jo käytössä kuudella yrityksellä kymmenestä. Automatisoitu perintä voi monella tavalla hyödyntää yritystä esimerkiksi, maksujen saanti nopeutuu huomattavasti, selkeyttää ja jämäköittää yrityksen prosessia, parantaa raportointia ja tilannekuvaa, vähentää rutiininomaisia tehtäviä, sekä parantaa henkilöstön ja asiakkaiden tyytyväisyyttä. (Visma, 2017) Sähköistä lähettämistä maksukehotuksissa kannattaa suosia, jotta asiakkaat voivat saada ja käsitellä laskut mahdollisimman nopeasti. Saatavien perinnän laki säätelee perinnän prosessia ja aikatauluja, joten varsinkin kuluttajaperinnässä lain rajoitukset tulee huomioida. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, ss. 131–132)

Automaattista ajastusta kannattaa hyödyntää haluttuina ajankohtina maksukehotuksen luomisessa ja lähettämisessä. Tämä voidaan hoitaa järjestelmän toiminnoilla tai ohjelmistorobotiikalla. Viivästyskorkojen laskutus myöhästyneistä maksuista pystytään myös automatisoimaan, jolloin voidaan esimerkiksi luoda viivästyskorkolaskut kuukausittain myöhästyneistä maksuista. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, ss. 131–132) Yrityksen on yleensä parempi ulkoistaa perintä ja hoitaa se yhdessä perintätoimiston kanssa, näin yritykselle jää aikaa tuottavampaan tekemiseen. (Isolta Oy, 2021) Monet perintätoimistot tarjoavat runsaasti vakioituja rajanpintoja ja internet-palveluita saatavien perintään, sekä perintätoimenpiteiden seurantaan (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s. 132).

4 Tutkimus

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä. Lähtökohtana toiminnallisessa opinnäytetyössä on konkreettinen olemassa oleva tehtävä, johon etsitään ratkaisua opinnäytetyön avulla. Toiminnallinen opinnäytetyö on työelämälähtöinen ja tuloksena toiminnallisessa osuudessa syntyy tuotos. (Karelia, 2021) Opinnäytetyö toteutettiin yhdessä toimeksiantajayrityksen kanssa. Tutkijan oma työtausta myyntireskontrassa, missä ohjelmistorobotiikka on osa arkea, oli oiva lähtökohta toimintatutkimuksen toteutukselle. Tarkoituksena oli selvittää ohjelmistorobotiikan tuomat kustannushyödyt yritykselle ja verrata niitä työntekijän tuomiin kustannuksiin. Tulokset tulevat antamaan yritykselle ajallisen ja kustannuksellisen vertailun myyntireskontrarobotin ja ihmisen välillä. Tutkimusta varten käytettiin ohjelmistorobotiikan raportteja, sekä toteutettiin toimeksiantajayrityksessä testi.

4.1 Tutkimuksen tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää minkälaisia kustannushyötyjä myyntireskontrarobotti tuo yritykselle toiminnallaan. Työssä vertailtiin robotin vuosituloksia raportilta manuaalisiin vuosituloksiin. Lopputulokseksi saatiin selville, kuinka paljon robotti säästää euromäärällisesti yritykselle omalla työllä. Tavoitteena oli myös selvittää, kuinka tehokas robotti on verrattuna ihmiseen, ja mitä tehtäviä robotti tulisi mahdollisesti tulevaisuudessa tekemään.

Elenia Oy:lta saatiin käytettäväksi raportteja, joihin oli kerätty dataa robotin työstä vuodelta 2020. Raportilla on tietoa vuosi- sekä kuukausitasolla. Raporteilla oli listattu jokainen robotin tehtävä jokaisen asiakasyhtiön kohdalta erikseen. Raportilla myös kerrottiin, kuinka monta kappaletta robotti tekee, ja kuinka monta tuntia robotti säästää tehtävien tekemisessä vuosi- ja kuukausitasolla. Raportilta huomioitiin ainoastaan myyntireskontraa koskeva tieto. Näiden raporttien avulla voitiin verrata kuinka tehokas tai käyttökelpoinen robotti oli ihmiseen verrattuna. Raportilta oli nähtävissä tehtyjen kappalemäärien ja säästettyjen

tuntien lisäksi, että kuinka monta henkilötyövuotta kyseisten prosessien tekemiseen oli mennyt manuaalisesti, sekä kuinka monta työpäivää säästyy robotin tehdessä töitä. Tuloksien saamiseen tehtiin paljon laskelmia eri kustannuksista robotin ja manuaalisen työn välillä, sekä toteutettiin manuaalisen työn testi, josta saatiin selville ajallista tietoa prosessikohtaiseen vertailuun. Manuaalinen testi oli tehty vain yhden päivän tuloksilla. Robotti asennettiin toimeksiantajayritykseen vuonna 2020 ja tämän takia, opinnäytetyön laskelmat ja tulokset oli toteutettu vuoden 2020 tietojen perusteella. Myyntireskontrarobotteja on käytössä viisi kappaletta ja jokainen robotti hoitaa yhtä asiakkuutta. Laskelmat tehtiin jokaisen asiakkuuden kohdalta erikseen sekä yhteenvetona. Laskelmia tehtiin myös vertailun vuoksi yhdeltä kuukaudelta.

4.2 Tutkimuksen lähtötilanne

Liikkeelle lähdettiin tuomalla vuosituloksia sisältävästä raportista myyntireskontrarobotin tiedot ja ohjelmistorobotiikan vastuussa olevan henkilön tekemät laskelmat yhteiseen Exceliin. Excelissä lähdettiin liikkeelle muuttamalla ensin robotin raportilta tulleet lukemat helppolukuisemmiksi. Manuaalityön kustannukset saatiin selville kertomalla myyntireskontranhoitajan tuntikustannus tehtäviin käytetyllä ajalla. Lasku tapahtui niin, että muutettiin robotin raportilta kohta ”montako työpäivää säästyy” kokonaisiksi päiviksi, jotta laskelmat olisi helpompi toteuttaa. Kun päivät olivat selvillä, kerrottiin tämä työpäivien määrä työntekijän päivittäisellä kustannushinnalla. Tulokseksi saatiin säästetty kustannus euromäärällisesti ajalta, kun robotti on päällä. Robotin säästö vuodelta 2020 tuloksien mukaan oli arvoltaan noin puolet työntekijän vuosikustannuksesta yritykselle. Samaan laskuun laskettiin myös robotin kustannus samalta vuodelta. Ajalta mitä robotti on ollut päällä vuonna 2020, se on maksanut yritykselle noin neljä prosenttia työntekijän vuosipalkasta. Koska raportilla oli myös nähtävillä, kuinka monta henkilötyövuotta kyseisten prosessien tekemiseen oli mennyt manuaalisesti, sekä kuinka monta henkilötyövuotta manuaalista työtä oli tähän mennessä onnistuttu korvaamaan robotilla, helpotti tämä laskemista ja vertailua.

Seuraavaksi laskettiin vuotuiset kokonaiskustannukset myyntireskontrarobotin ja työntekijän kohdalla. Näistä laskuista haluttiin selvittää, kuinka paljon robotti maksaa yritykselle vuodessa, sekä verrata sen vuosikustannuksia työntekijään. Työntekijän osalta laskuissa huomioitiin ainoastaan vuosipalkka sekä sosiaalimaksut. Laskelmiin ei otettu mukaan muita mahdollisia kustannuksia, mitä yritykselle voi tulla työntekijästä esimerkiksi, lomaraha, sairaspäiväraha, vuosipalkkiot jne. Robotin osalta vuosikustannuksissa huomioitiin lisenssimaksujen ja virtuaalikoneiden ylläpitokustannuksien lisäksi kertaluontoiset maksut, kuten ohjelmointi- ja rakentamiskustannus, sekä huoltomaksut. Jotta robotin kaikki kustannukset saatiin selvitettyä, tarvitsin tietooni henkilöpäivähinnan. Henkilöpäivähinta saatiin selvitettyä, kun jaettiin työntekijän vuosi palkka ensin kuukausiin, ja sitten vielä päiviin. Vuosipalkkaan oli laskettu mukaan sosiaalimaksut, jotka ovat noin 40 prosenttia palkasta. Robottien vuosikustannukset sain suoraan Elenia Oy:n ohjelmistorobotiikan vastuhenkilöltä, missä oli laskettu yhteen robottien vuotuiset lisenssi- ja ylläpitokulut.

Näiden lisäksi robotin huoltokustannuksen hinnaksi arvioitiin noin yksi henkilötyöpäivä per yksi robotti. Näin ollen viiden robotin huoltokustannukset vuodessa oli viisi henkilötyöpäivää. Myös robotin rakentaminen ja testaaminen ensimmäisen robotin kohdalla arvioitiin kestäneen noin viisi henkilötyöpäivää. Seuraavien neljän robotin testaaminen ja ohjelmointi vei noin yhden henkilötyöpäivän. Nämä luvut antoivat vertailukelpoista kuvaa robotin kokonaiskustannuksista. Kun nämä kaikki kustannukset laskettiin yhteen, saatiin tulokseksi viiden robotin yhteiskustannus vuodelta. Kun luku jaettiin vielä viidellä, oli tiedossa yhden robotin kokonaiskustannus vuodelta. Kustannukset jaettiin vielä kuukausi-, päivä- ja tuntikohtaisesti, jotta ne antaisivat tarkemman katsauksen kustannuseroihin. Vuosikustannuksia tutkiessa voitiin todeta, että viiden myyntireskontrarobotin vuosikustannus on noin kahdeksan prosenttia työntekijän vuosikustannuksesta.

4.3 Toiminnallinen testi

Robotin seurannasta saatujen lukujen pohjalta toteutettiin toimeksiantajaorganisaation työntekijöiden avustuksella testi. Testin tarkoituksena oli selvittää kuinka kauan työntekijällä kestää tehdä samat yhden päivän epäselvät suoritukset kuin robotilla, sekä selvittää kustannukset tältä ajalta. Otin huomioon laskelmissa pelkästään säännölliset prosessityötä olevat tehtävät, joista oli dataa sekä manuaalisesti että robotilla tehtynä. Tämä varmisti, että luvut olisivat mahdollisimman vertailukelpoisia keskenään. Tämä testi auttoi hahmottamaan, kuinka kustannustehokas robotti keskimäärin on myyntireskontran prosessissa ihmiseen verrattuna asiakkuuskohtaisesti.

Testi lähti liikkeelle siitä, että sammutimme robotin yhden päivän ajaksi pois päältä. Laskin, kauanko työntekijällä menee aikaa tehdä täysin samat tehtävät verrattuna robottiin jokaisen asiakasyhtiön kohdalta, missä robotti on käytössä. Tehtävässä ei huomioitu muita epäselviä suorituksia, joita normaalisti käsitellään päivittäin. Muodostin ajasta ja kappalemäärästä taulukon. Laskelmassa on kappalemäärä sama sekä robotilla, että työntekijällä. Aloitin laskemalla robotille ajan, kauanko robotilla olisi mennyt tehdä sama kappalemäärä tehtäviä. Laskemista varten piti olla tiedossa keskimääräinen aika mitä robotilla menee tehtävien tekemiseen päivässä. Aloitin laskemalla robotille ajan muutamalta päivältä epäselvien suorituksen käsittelystä. Ajat laskettiin yhteen ja jaettiin kesken, jotta saatiin keskiarvo robotin työtunnille päivässä. Kun työntekoon kulunut aika oli selvillä, pystyin selvittämään, kuinka paljon kauemmin työntekijä tekee samat tehtävät kuin robotti. Aika on laskettu melkein samaksi kuin ihmisen työ tehokkuustietojen saamiseksi. Laskelman tuloksesta oli nähtävillä pieniä eroja robotin työn tehokkuudessa verrattuna ihmiseen. Eroa ajallisesti syntyi vain noin 10 minuuttia. Näin saatiin päiväkohtainen kokonaiskuva robotin ja myyntireskontranhoitajan käyttämästä ajasta kaikkiin asiakkuuksiin yhteensä. Robotin työajan selvittäminen oli prosessikohtaisen testin laskemista varten olennainen tieto.

Seuraavaksi aloitin selvittämään tehtävien ohjelmoinnin kustannuksia. Haluttiin selvittää, minkälaisia kustannuksia syntyy, kun robotti ohjelmoidaan tekemään epäselvät suoritukset tehtävänä järjestelmään. Ensiksi piti selvittää ohjelmoijan kautta mitä kustannuksia syntyy määrittelystä ja mitä kustannuksia ohjelmointi tuo.

Täytyi myös selvittää robotin ajamiselle tuntikustannus. Tiedossa oli robotin keskimääräinen aika, mitä robotilla menee tehtävien tekemiseen päivässä. Koska tarvitsin teoreettiset työtunnit vuodessa laskin päiväajan vielä vuosiin. Seuraavaksi taulukkoon haluttiin saada selville robotin vuosikustannus. Oli tiedossa robotin vuosikustannukset, jotka koostuivat lisenssimaksujen ja virtuaalikoneiden ylläpitokustannuksien lisäksi kertaluontoisista maksuista, kuten ohjelmointi- ja rakentamiskustannuksista, sekä huoltomaksuista. Ajamisen kustannus robotille saatiin jakamalla vuosikustannukset robotin työtunneilla. Ajamisen kustannus on robotin kokonaiskustannus ajalta, kun robotti on ajossa. Tuntikustannus laskettiin kertomalla robotin ajamisen kustannus ja tehdyt tunnit keskenään ja lisäämällä loppusummaan prosessille kuuluva osuus ohjelmoinnin kustannuksista. Tämän perustella saatiin robotin käytölle vuotuinen tuntikustannus, joka huomioi ohjelmointikulut ja kiinteät kulut. Koska testissä oli vain yhden päivän tulokset ja tarkka aika, piti robotin vuoden tuntikustannus muuttaa vielä päivätasolle. Myyntireskontrarobotteja on käytössä viisi kappaletta, joten summa jaettiin vielä viiteen, jotta saatiin yhden robotin tuntikustannus. Vertailun vuoksi laskettiin myös robotin yksikkökustannus robotin päivä tiedoilla. Oli tiedossa robotin päiväkustannus ja keskimääräinen kappalemäärä tehtäviä, joita robotti tekee päivässä. Nämä luvut jaettiin keskenään ja saatiin tietoon yksikkökustannus yhdelle robotin tehdyille tehtävälle. Voitiin todeta, että yksikkökustannus ja tuntikustannus robotilla oli sama.

Kun edellä olevat tiedot olivat selvillä, pystyin laskemaan asiakaskohtaiset kustannukset tehtäviin käytetyltä ajalta robotilla sekä manuaalisesti tehtynä. Manuaalisen työn kustannukset saatiin selville kertomalla myyntireskontranhoitajan tuntikustannus tehtäviin käytetyllä ajalla. Robotin osalta tämä laskettiin kertomalla keskimääräinen tehtyjen tuntien aika asiakaskohtaisella tuntikustannuksella. Tämän perusteella saatiin selville robotille ja manuaaliselle työlle työkustannus testissä käytetystä ajasta.

Tuloksien perusteella voi päätellä, että yhden päivän epäselvien suorituksen käsitteleminen työntekijän tekemänä oli työkustannuksissa suurin piirtein 13 prosenttia työntekijän henkilötyöpäivän hinnasta. Robotilla taas sama lukema oli 3 prosenttia päiväkustannuksesta. Robotin työkustannus oli noin 2 prosenttia työntekijän työkustannuksesta. Testissä on laskettu ainoastaan yhden päivän tulokset, mutta kustannusero manuaalisen työn ja robotin välillä oli jo huomattava. Alussa laskettiin myös manuaaliselle työlle työtunnit vuodessa ja voitiin todeta, että robotin kustannuksissa tuli huomattava säästö yritykselle.

Voitiin tehdä selviä johtopäätöksiä, että robotiikka on todella kannattavaa verrattuna manuaaliseen työskentelyyn. Kun manuaalinen tuntityöskentely vähenee robotin ansiosta, paranee yrityksen tulos. Tämä mahdollistaa parempien ja edullisempien palveluiden tarjoamisen asiakkaille, näin ollen kumpikin osapuoli hyötyy ohjelmistorobotiikasta.

5 Johtopäätökset

Opinnäytetyön tekemistä voisi kuvailla puuvuoristoradaksi. Alussa oli hidas nousu suunnittelussa ja miettimisessä, ja sitten menttiin nopeampaa, kun teoriaosion kirjoittaminen alkoi sujua. Opinnäytetyö muutti muotoaan muutamaan otteeseen prosessin aikana, niin oppaan teorian osalta, kuin myös tutkimusosion laskelmissa lähdettiin muutaman kerran alusta. Aiheen rajaaminen toi hankaluuksia, mikä vaikutti kysymykseen mitä oikeasti tutkin tässä työssä. Kun aihe saatiin rajattua, alkoi työ muodostua sujuvammin kasaan.

Työn tarkoituksena oli selvittää myyntireskontrarobotin kustannukselliset hyödyt yritykselle. Opinnäytetyön sisältö tarjosi juuri sitä mitä haluttiinkin selvittää, tietoa ohjelmistorobotiikan kustannuksista. Opinnäytetyön avulla saatiin tuloksellinen näkemys siitä, kuinka paljon toimeksiantajayrityksen myyntireskontrarobotti todellisuudessa tuo hyötyä yritykselle toiminnallaan. Robotin kustannuksien vertailu työntekijän kustannuksiin antaa myös hyvän näkökulman, minkä takia robotti on ohjelmoitu yritykselle. Tuloksien avulla yritys pystyy näkemään, että robotin olemassaolo tuo kustannuksellisia hyötyjä ja edesauttaa jatkokehittämään lisää työtehtäviä robotille. Tällä hetkellä robotti tekee myyntireskontrassa vain pienen osan työtehtävistä. Tulevaisuudessa olisi tarkoitus ohjelmoida lisää eri rutiinitehtäviä robotin tehtäväksi ja vapauttaa tämä aika työntekijöille muihin haastavimpiin tehtäviin. Robotille on suunniteltu jo useampi uusi tehtävä esimerkiksi, vanhojen suorituksien siivoaminen, laajempi päivittäisten suorituksien käsittely, sekä vakuuksien käsittely. Uudet tehtävät taas vaikuttavat vielä enemmän kustannushyötyihin ja tätä kautta yrityksen tulokseen positiivisesti.

Kuvio 5. Opinnäytetyöprosessi



Työn eteneminen lähti liikkeelle miettien mikä voisi mahdollisesti olla aihe mitä tutkia, mistä yritys voisi hyötyä. Opinnäytetyön tekijä toi ilmi toimeksiantajayritykselle kiinnostuksensa tutkia tarkemmin robotiikan tuomia kustannushyötyjä ja hyväksytti aiheen toimeksiantajalla. Kun aihe oli hyväksytty, piti tekijä palaverin esimiehensä kanssa, joka toi myös näkökulmia esille, mikä vaikutti aiheen rajaukseen. Tämän jälkeen oli aiheen rajaus selvillä, niin työ voitiin aloittaa.

Opinnäytetyön suunnittelu lähti liikkeelle ensin eri lähteiden tutkimisesta ja niihin tutustumisesta. Tämän jälkeen aloitin suunnittelemaan ja hahmottelemaan sisällysluettelo, jotta saatiin oppaan kokonaisuus rakennettua. Kun sisällysluettelon hahmotelma oli valmis,

käytiin se läpi yhdessä opettajan kanssa, ja rajattiin aihetta enemmän. Sisällysluettelon hahmottelemisen jälkeen käytettiin paljon aikaa opinnäytetyöraportin kirjoittamiseen. Alkuunsaannin kannalta tekijä haki ensin isoimmat teoria-aiheet, jotta työn kokonaisuus hahmottuisi paremmin, ja tämän jälkeen vasta alettiin muokata teoriaa sujuvammaksi. Pikkuhiljaa raportin kirjoittaminen alkoi sujua, ja jo lähes valmiin teoria osion kanssa mentiinkin väliseminaariin. Sain paljon hyviä kehitysehdotuksia ja työ käänsi hieman suuntaansa. Aiheen tutkimuskysymykset rajautuivat vielä enemmän, sekä itse tutkimuksen aihe hahmottui. Opinnäytetyön tekemisessä hyödynnettiin myös viestintäpajaa, jonka ansiosta työn toimintamalli muovautui uusiksi. Alkuun työ vaikutti olevan tutkimuksellinen, mutta loppujen lopuksi työ muuttui toiminnalliseksi opinnäytetyöksi, koska tutkittiin yhtä aihetta, kustannushyödyt. Tämän jälkeen alettiin muodostaa tutkimusosiota. Tutkimusosiota varten pidettiin useampi palaveri toimeksiantajan kanssa, jotta saatiin tarvittavia tietoja laskelmia varten. Myös järjestettiin toimeksiantajayrityksessä työntekijöiden avustuksella testi, jotta saatiin laskelmia varten lukuja. Tarvittavien tietojen saamisen jälkeen, lähti tutkimusosan tekeminen rullaamaan, sekä tuloksia alkoi syntyä. Tutkimusosiossa laskemilla pyrittiin tuomaan esille mahdollisimman monipuolinen katsaus robotiikan kustannushyötyihin. Kun kokonaiskuva oli valmis, oli aika viimeistellä raportti ja tehdä viimeiset toimenpiteet opinnäytetyön valmistumisen kannalta. Lopuksi työ vielä hyväksyttiin toimeksiantajan turvallisuuspäälliköllä ennen julkaisua.

Opinnäytetyöprosessi oli hyvin opettavainen ja mielenkiintoinen. Oppi ja mielenkiinto ohjelmistorobotiikan käytännöistä, sekä sen tuomista kustannushyödyistä kasvoi. Toimeksiantajayrityksen halu selvittää kustannushyödyt, oli myös positiivinen kokemus opinnäytetyöprosessin aikana. Haastetta työhön toi monipuolisten lähteiden löytäminen, sillä varsinkin syvälliseen osioon liittyviä lähteitä oli hyvin vähän tarjolla. Haluttiin nimenomaan lähteitä, jotka koskevat ohjelmistorobotiikkaa, älykästä taloushallintoa sekä myyntireskontran prosessia. Englanninkielisistä lähteistä löytyi paljon syvällisemmin tietoa kuin suomenkielisistä. Myös yhteisen palaveri ajan löytäminen toimeksiantaja yrityksen kanssa oli hieman hankalaa, johtuen työntekijöiden työkiireistä. Yllätyksenä tuli kuinka pieni ero robotin ja ihmisen työskentelyssä ajallisesti on, mutta taas kustannuksellisesti ero on huomattava. Mielenkiinto jäi selvittää kuinka suuri kustannushyöty olisi kaikista tehtävistä, joita robotti yrityksessä tekee.

Lähteet

DeBrusk, C. (2017). Five Robotic Process Automatiom Risks to Avoid.

Haettu 13.2.2021 osoitteesta

<https://sloanreview.mit.edu/article/five-robotic-process-automation-risks-to-avoid/>

Elenia Oy (n.d)

Haettu 12.1.2021 osoitteesta

<https://www.elenia.fi/>

Gullkvist, B. (2002). Towards paperless accounting and auditing.

Haettu 25.4.2021 osoitteesta

<https://www.semanticscholar.org/paper/Towards-Paperless-Accounting-and-Auditing-Gullkvist/>

HAMK. (n.d.) Opinnäytetyöopas. Liiketalouden opinnäytetyö, Moodle.

Hämeen ammattikorkeakoulu.

Haettu 13.2.2021 osoitteesta

<https://learn.hamk.fi/course/view.php?id=663>

Intrum. (n.d.) Mitä tapahtuu, jos lasku jää maksamatta?

Haettu osoitteesta 12.5.2021

<https://www.intrum.fi/fi/asiakaspalvelu/vinkit-ja-neuvot/perinnan-vaiheet/>

Isolta Oy. (2021). Mikä ihmeen myyntireskontra?

Haettu 7.2.2021 osoitteesta

<https://www.isolta.fi/myyntireskontra/>

Kaarlejärvi, S. & Salminen, T. (2018). Älykäs taloushallinto: Automaation aika.

Helsinki: Alma Talent.

Kaarlejärvi, S. (2019). *Älykäs taloushallinto – Tiedätkö mitä se on?*

Kauppalehti.

Haettu osoitteesta 20.2.2021

<https://blog.kauppalehti.fi/vieraskyna/efima-alykas-taloushallinto-tiedatko-mita-se-on>

Koivumäki, J & Lindfors, H. (2012). Pk-yrityksen taloushallinto käytännönläheisesti
Helsinki: Kaupakamari

Kontio Perintä (n.d.) Myyntireskontra

Haettu 7.2.2021 osoitteesta

<https://www.kontioperinta.fi/myyntireskontra>

Lahti, S. & Salminen, T. (2014). Digitaalinen taloushallinto.

Helsinki: Sanoma Pro

Messo, J. (2020). *Mitä on älykäs automaatio?*

Haettu 23.3.2020 osoitteesta

<https://software.festum.fi/blogi/mita-on-alykas-automaatio/>

Månsson, D. (2017). *Ohjelmistobotiikkaa käytännönläheisesti – mistä ohjelmistorobotiikassa on todella kysymys?*

Haettu 6.2.2021 osoitteesta

<https://www.azets.fi/blogi/ohjelmistorobotiikkaa-kaytannonlaheisesti/>

Ostdick, N. (2016) *The Benefits and Challenges of RPA Implementation.*

UiPath.

Haettu osoitteesta 24.2.2021

<https://www.uipath.com/blog/the-benefits-and-challenges-of-rpa-implementation>

Korkeamäki, J. (2019). *Ohjelmistorobotiikan vaikutukset palveluliiketoiminnan johtamiseen.* Opinnäytetyö. Teknologiaosaamisen johtaminen.

Hämeen ammattikorkeakoulu

Raatikainen, T. (2018). *Älykäs kirjanpitäjä on tärkeä osa älykästä taloushallintoa.*

Haettu 25.4.2021 osoitteesta

<https://aldia.fi/blogi/kirjanpitaaja-on-tarkea-osa-alykasta-taloushallintoa/>

Salminen, L. (2018). Ohjelmistorobotiikka työtä tehostamassa

Haettu osoitteesta 13.5.2021

<https://unlimited.hamk.fi/yrittajyys-ja-liiketoiminta/ohjelmistorobotiikka-tyota-tehostamassa/#.YJz6VKgzY2w>

Sisua Digital, (n.d.). Ohjelmistorobotiikka (RPA) automatisoi rutiinityöt

Haettu osoitteesta 23.3.2021

<https://sisuadigital.com/fi/rpa-ohjelmistorobotiikka/>

Tierala, T. & Viljanen, J. (2019). *Hallitsetko robotiikkaan liittyvät riskit?*

Haettu osoitteesta 15.2.2021

<https://www2.deloitte.com/fi/fi/pages/risk/articles/hallitsetko-robotiikkaan-liittyvat-riskit.html>

Työ- ja elinkeinoministeriö. (2018)

Haettu osoitteesta 15.2.2020

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160931/19_18_TEM_Tek_oalyajan_tyo_WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y

UiPath (n.d.) Robotic Process Automation (RPA)

Haettu osoitteesta 12.4.2021

<https://www.uipath.com/rpa/robotic-process-automation>

Visma Duetto Oy (2017). Hyödynnä sähköisiä perintätyökaluja

Haettu osoitteesta 12.5.2021

<https://www.visma.fi/blog/hyodynnna-sahkoisia-perintatyokaluja/>