



Tuomas Misukka

Laskutusprosessin kehittäminen ohjelmistorobotiikan avulla Mehiläinen-konsernissa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Tradenomi

Liiketalous

Opinnäytetyö

Syyskuu 2022

Tiivistelmä

Tekijä:	Tuomas Misukka
Otsikko:	Laskutusprosessin kehittäminen ohjelmistorobotiikan avulla Mehiläinen-konsernissa
Sivumäärä:	61 sivua
Aika:	Syyskuu 2022
Tutkinto:	Tradenomi
Tutkinto-ohjelma:	Liiketalouden tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto:	Laskentatoimi ja rahoitus
Ohjaaja:	Lehtori Riikka Hiidenkari

Tämä opinnäytetyö oli kehityshanke. Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää Virta-järjestelmästä tehtävää laskutusprosessia ohjelmistorobotiikan avulla Mehiläinen-konsernin taloushallinnossa. Ohjelmistorobotin työnkulku kehitettiin Virta-järjestelmästä tehtävän laskutusprosessin osa-alueelta, laskutustiimin näkökulmasta. Tavoitteena oli myös tietoperustan avulla tuottaa tietoa taloushallinnon prosesseista, taloushallinnon digitalisoitumisesta sekä ohjelmistorobotiikasta.

Opinnäytetyön tietoperusta oli jaettu kahteen eri aiheeseen. Ensimmäiseksi käsiteltiin taloushallintoa ja sen prosesseja sekä taloushallinnon digitalisaatiota ja kehitystä älykkääksi taloushallinnoksi. Tietoperustan toisessa osassa käsiteltiin ohjelmistorobotiikkaa ja selvitettiin, millainen työkalu oli UiPath, koska sitä käytettiin kehityshankkeessa ohjelmistorobotin työkaluna.

Opinnäytetyön kehityshankkeen lopputuloksena ohjelmistorobotti saatiin kehitettyä sellaiseksi, että sen avulla laskutusprosessia voitiin kehittää ja automatisoida. Kehittämisen avulla Mehiläinen-konsernin julkisten terveystalouden hoitajavuokrauksen työntekijöiden ilmoitukset voidaan tarkistaa, muodostaa palkka-aineistot sekä laskutusaineisto Virta-järjestelmästä.

Kehityshankkeen johtopäätöksenä voitiin todeta, että ohjelmistorobotti oli hyvä työkalu rutiininomaisten työvaiheiden automatisointia varten. Ohjelmistorobotin kehityksessä oli huomioitava, että alkudatan tai järjestelmän on oltava kunnossa, sekä niiden kehitykseen on varauduttava, jotta ohjelmistorobotti voitaisiin saada toimimaan tehokkaasti.

Avainsanat:	Taloushallinto, Digitaalinen taloushallinto, Ohjelmistorobotiikka
-------------	---

Abstract

Author:	Tuomas Misukka
Title:	Development of the invoicing process using Robotic Process Automation in the Mehiläinen Group
Number of Pages:	61 pages
Date:	September 2022
Degree:	Bachelor of Business Administration
Degree Programme:	Economics and Business Administration
Specialisation option:	Accounting and Finance
Instructor:	Riikka Hiidenkari, Senior Lecturer

This thesis was a development project. The thesis aimed to develop an invoicing process for the Virta system using robotic process automation in the financial administration of the Mehiläinen Group. The workflow of the software robot was developed from the invoicing process part of the Virta system, from the invoicing team's point of view. The goal was also to use the database to produce information about financial management processes, digitalization of financial management, and software robotics.

The database of the thesis was divided into two different topics. First, the financial management and its processes, as well as the digitalization of financial management and its development into smart financial management we discussed. The second part of the database dealt with the robotic process automation. In addition, it clarified what kind of a tool UiPath was because it was used in the development project as a robotic process automation tool.

As the result of the thesis development project, the robotic process automation was developed in such a way that the invoicing process could be developed and automated with it in the Virta-system. With the help of development, it is possible to check the notices of Mehiläinen Group's public health services nurse rental employees and create salary data and invoicing data from the Virta-system with the robotic process automation.

As a conclusion of the development project, it can be stated that robotic process automation is a valuable tool for automating routine work steps. In the development of the robotic process automation, it was important to make sure that the initial data or the system must be in good condition, and preparations must be made for their development so that the robotic process automation could be made to work efficiently.

Keywords: Financial management, Digital financial management, Robotic process automation

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Opinnäytetyön aihe	1
1.2	Tutkimusongelma ja -menetelmät	2
1.3	Opinnäytetyön tausta ja tavoite	3
1.4	Toimeksiantaja ja toimiala	4
2	Taloushallinto ja digitaalinen taloushallinto	4
2.1	Taloushallinto	4
2.2	Taloushallinnon digitalisoituminen	5
2.3	Kehitys digitaalisesta taloushallinnosta älykkääseen taloushallintoon	6
2.4	Älykäs taloushallinto	7
2.5	Taloushallinnon prosessit	9
2.5.1	Ostolaskut ja ostoreskontra	9
2.5.2	Laskutus ja myyntireskontra	10
2.5.3	Matkareskontra	11
2.5.4	Maksuliikenne	12
2.5.5	Käyttövarallisuus	12
2.5.6	Palkanlaskentaprosessi	13
2.5.7	Pääkirjanpito	14
3	Ohjelmistorobotiikka	15
3.1	Yleistä tietoa	15
3.2	Hyödyt	17
3.3	Riskit	18
3.4	Ohjelmistorobotiikan vaikutukset taloushallinnon prosesseihin	19
3.5	UiPath	19
4	Ohjelmistorobotti laskutusprosessissa	20
4.1	Lähtökohdat	20
4.1.1	Yleiset toiminnot Virta-järjestelmässä	25
4.1.2	Tärkeimmät tietojärjestelmät laskutustiimissä	26
4.2	Ohjelmistorobotin työnkulku	27
4.2.1	Ohjaus-Excel ja kirjautuminen Virtaan	28
4.2.2	Hoitajapalveluiden tunti-listojen tarkistaminen	29

4.2.3	Tarkistus 1: Kuun alun tuntilistat	31
4.2.4	Tarkistus 2: Nollapalkat	32
4.2.5	Tarkistus 3: Nollatunnit	33
4.2.6	Tarkistus 4: Peruutettu myöhässä	35
4.2.7	Tarkistus 5: Taloushallinnon lisätiedot	36
4.2.8	Tarkistus 6: Tuplatunnit	37
4.2.9	Tarkistus 7: Sairausloma 0-tuntilistat	38
4.2.10	Tuntilistojen hyväksyntä	39
4.2.11	Palkkasiirtotiedoston muodostaminen	40
4.2.12	Palkka summan raportointi	44
4.2.13	Paluu alkuun ja siirtyminen uuden aineiston muodostamiseen	44
4.2.14	Laskutusaineiston muodostaminen	46
5	Ohjelmistorobotin testaus ja tulokset	50
5.1	Testaus	50
5.2	Tulokset	50
5.3	Laskutusprosessin muutos ohjelmistorobotin avulla	53
6	Päätelmät sekä kehittämissuhteet	55
6.1	Päätelmät	55
6.2	Kehityssuhteet	58
7	Päätelmä	59
	Lähteet	60

1 Johdanto

1.1 Opinnäytetyön aihe

Ohjelmistorobotiikka eli RPA (Robotic Process Automation), on taloushallinnon prosesseissa suhteellisen uusi ilmiö. Ohjelmistorobotiikka on kuitenkin yksi suosituimmista automaation muodoista erilaisissa yrityksen taloushallinnon prosesseissa. Usein ohjelmistorobotiikan avulla yritykset hakevat rutiininomaisiin ja manuaalisiin prosesseihin apua. Ohjelmistorobotiikan avulla rutiininomaiset ja manuaaliset työvaiheet saadaan usein siirrettyä pois työntekijöiltä. Näin ollen työaika saadaan säästettyä sekä prosesseja automatisoitua. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 51–53.)

Opinnäytetyön aiheena on tutkia, miten laskutusprosessia voidaan kehittää ohjelmistorobotiikan avulla Mehiläinen-konsernin taloushallinnossa, julkisten terveyspalveluiden laskutustiimissä. Opinnäytetyön aihe valikoitui aiheen ajankohtaisuuden, merkittävyyden sekä käytännön hyödyn saamisen vuoksi. Ohjelmistorobotiikan kehityshankkeen mahdollisuuden kartoittaminen aloitettiin vuoden 2021 aikana. Ennen kehityshanketta laskutustiimin manuaalisen työn määrä on ollut suhteellisen suuri, joten ihmisen tekemä työaika ei välttämättä ole aina riittänyt käsittelemään koko tarkistettavaa, maksettavaa ja laskutettavaa tuntilistamassaa Virta-järjestelmästä tehtävän laskutusprosessin aikana.

Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen tarkoituksena on automatisoida käytössä olevaa Virta-järjestelmää laskutusprosessissa. Virta-järjestelmä toimii yhdessä OmaTyö-järjestelmän kanssa toiminnanohjaus- ja tuntikirjausjärjestelmänä, jonka mukaan laskutustiimi tarkistaa hoitajien ja lääkäreiden tekemät tunti-ilmoitukset sekä muodostaa palkka- ja laskutusaineistot palkanmaksua sekä laskutusta varten. Virta-järjestelmästä tehtävä laskutus on suuressa osassa koko hoitajavuokrauksen laskutusprosessia. Virta-järjestelmästä tehtävän laskutuksen lisäksi laskutusprosessiin kuuluu muun muassa manuaalisten laskujen tekeminen, johon ohjelmistorobotin hyödyntäminen ei onnistu työn luonteen vuoksi.

Laskutusprosessin kehittämishankkeessa oma roolini oli olla osana kehitystiimiä ja tehdä kehitystyötä laskutustiimin näkökulmasta. Kehitystyöhön laskutustiimin näkökulmasta kuului työnkulun määrittely, ohjelmistorobotin testaus käytännössä laskutusprosessissa sekä lopputuotteiden täsmäytys ja tarkistus Virta-järjestelmään.

1.2 Tutkimusongelma ja -menetelmät

Lähtökohtana opinnäytetyölle on toimia kehittämishankkeena ja näin ollen kehittää Mehiläinen-konsernin julkisten terveystalveluiden laskutustiimin laskutusprosessia ohjelmistorobotiikan avulla. Tutkimusongelma on seuraava:

- Millä tavoin Mehiläinen-konsernin taloushallinnon laskutusprosessia voidaan kehittää automatisoidummaksi ohjelmistorobotiikan avulla Virta-järjestelmässä?

Yllä olevaa tutkimusongelmaa tarkennetaan kolmella tutkimuskysymyksellä:

- Millaisiin työtehtäviin ohjelmistorobotin käyttö sopii?
- Millainen on työkulku, joka voidaan määrittää ohjelmistorobotille tehtäväksi?
- Mitä eri työvaiheita työnkulussa tulee määrittää ohjelmistorobotille tehtäväksi Virta-Järjestelmän laskutusprosessissa?

Tutkimusmenetelmäksi valikoitui kehittämishanke. Mehiläinen-konsernin julkisten terveystalveluiden laskutustiimissä on tarve kehittää rutiininomaisten työtehtävien tekotapaa automatisoidummaksi ohjelmistorobotiikan avulla. Tässä opinnäytetyössä kuvataan kehittämishankkeen avulla, miten laskutusprosessia on voitu kehittää ohjelmistorobotiikan avulla Virta-järjestelmässä. Kehittämishanke on toteutettu laskutustiimin näkökulmasta siten, että laskutustiimi on aluksi kuvannut ohjelmistorobotin työnkulun ja sen jälkeen Mehiläinen-konsernin ohjelmistorobotiikka-tiimi on ohjelmoinut ohjelmistorobotin toiminnan.

Taloushallinnon tietoperustan lähdeaineistoiksi on valittu erilaisia teoksia ja artikkeleita taloushallinnosta, taloushallinnon prosesseista, taloushallinnon kehitymisestä digitaaliseksi ja sitä myötä älykkääksi. Lähdeviitteiksi on valittu teoksia sekä artikkeleja myös ohjelmistorobotiikan tietoperustan aineistoiksi.

Jokainen tutkimusprosessi myötäilee samanlaista kaavaa, vaikka kyseessä olisi erityyppiset tutkimuksen muodot. Tutkimusprosessin käynnistää tutkimusongelma, joka kiinnostaa tutkijaa ja jolle halutaan löytää tai tuottaa ratkaisu. Käytännössä aina tutkimusongelman taustalla on jokin ilmiöön liittyvä ongelma, johon halutaan löytää ratkaisu. Kehittämistutkimuksella pyritään tuottamaan muutosta, joka käytännössä poistaisi ongelman tai ainakin parantaisi ongelman olo-tilaa muodossa tai toisessa. (Kananen 2015, 11.)

1.3 Opinnäytetyön tausta ja tavoite

Työskentelen opinnäytetyön kirjoitushetkellä Mehiläinen-konsernin taloushallinnossa julkisten terveystalvaiden laskutustiimissä laskutuksen asiantuntijana. Opinnäytetyön tekeminen toimeksiantajalle, joka on samalla työnantajani, oli looginen valinta opinnäytetyön tekemiselle. Tämän opinnäytetyön aihe sekä lopputulos laskutusprosessin kehityksestä ohjelmistorobotiikalla on vaikuttanut työhöni merkittävästi positiivisella tavalla.

Opinnäytetyön tavoitteena on toimia kehityshankkeena toimeksiantajalle. Kehityshankkeella kehitetään Virta-järjestelmän laskutusprosessia ohjelmistorobotin avulla. Ohjelmistorobotin kehittämishanke tehdään laskutustiimin näkökulmasta. Kehittämishankkeen tehtäviini on kuulunut ohjelmistorobotin työnkulun suunnittelu, määrittely sekä testaaminen käytännössä. Ohjelmistorobotin kehittämisen tarkoituksena on vapauttaa työaikaa rutiininomaisesta työtehtävästä, joka on mahdollista siirtää ohjelmistorobotin tehtäväksi. Opinnäytetyön aihe ohjelmistorobotiikasta ja taloushallinnon prosessien kehittämisestä on ajankohtainen sekä merkittävä aihe taloushallinnon ammattialalla.

1.4 Toimeksiantaja ja toimiala

Mehiläinen on suuri sosiaali- ja terveystalouden tuottaja Suomessa sekä kansainvälisesti. Mehiläinen on yksi tunnetuimmista sosiaali- ja terveystalouden toimialalla toimivista palveluntuottajista ja tarjoaa laadukkaita, kokonaisvaltaisia palveluita yksityis-, yritys ja kunta-asiakkaille. (Mehiläinen, 2021.)

Mehiläinen palveli vuoden 2021 aikana kahta miljoonaa asiakasta. Palveluja tarjotaan sekä tuotetaan 670 eri toimipisteessä ympäri Suomen sekä kansainvälisesti ja henkilöstöä sekä ammatinharjoittajia Mehiläisessä on 29 000. Mehiläinen onkin näiden lukujen valossa yksi Suomen suurimmista työnantajista. Mehiläinen on perustettu vuonna 1909. (Mehiläinen, 2021.)

Yritys	Liikevaihto (2021) mEUR	Henkilöstön määrä (2021)
Mehiläinen	1398,9	29 000
Attendo	673,0	14 500
Terveystalo	1155,0	15 480
Pihjalinna	577,8	6 297

Taulukko 1. Yksityisten sosiaali- ja terveystalouden tuottajien avainlukuja vuonna 2021. (Mehiläinen 2022; Attendo 2022; Terveystalo 2022; Pihjalinna 2022).

2 Taloushallinto ja digitaalinen taloushallinto

2.1 Taloushallinto

Taloushallinto on paljon käytetty termi kirjallisuudessa Suomessa mutta, silti sen määritelmä usein puuttuu laskentatoimen kirjallisuudesta. Taloushallinto tarkoittaa järjestelmää, jolla erilaiset organisaatiot mahdollistavat taloudellisten tapahtumien seuraamista niin, että nämä tapahtumat ovat raportoitavissa myös sidosryhmille. Taloushallinto voidaan jakaa kahteen erilliseen informaation tuottamiseen. Ensimmäisenä on ulkoinen laskentatoimi, jonka tarkoituksena on

tuottaa informaatiota ulkoisten sidosryhmien käyttöön. Tällä tarkoitetaan viranomaisia, omistajia, asiakkaita, toimittajia tai muita yhteistyökumppaneita.

Toinen laskentatoimen informaation tuottamisen tapa on sisäinen laskentatoimi eli johdon laskentatoimi (Lahti & Salminen 2014, 16). Johdon laskentatoimen keskeisenä tehtävänä on tuottaa informaatiota yrityksen johdon päätöksen tekoa varten (Järvenpää, Länsiluoto, Partanen & Pellinen 2013, 35). Ulkoinen ja sisäinen laskentatoimi ovat kuitenkin integroituneet modernissa taloushallinnossa vahvasti toisiinsa (Lahti & Salminen 2014, 16).

Taloushallinnon toiminta koostuu monesta tekijästä. Taloushallinnon organisaation toiminta koostuu prosesseista, datasta, ihmisistä ja tietojärjestelmistä. Prosessien avulla pystytään käsittelemään sisään tulevaa dataa automaattisesti tietojärjestelmien avulla, manuaalisesti ihmisten toimesta tai usein yhteistoiminnassa tietojärjestelmien ja ihmisten kanssa. Datan prosessoinnin jälkituotteena saadaan raportteja, rahavirtoja sekä dokumentteja. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 93.)

2.2 Taloushallinnon digitalisoituminen

Suomi on maailmalla ensimmäinen maa ja edelläkävijä, joka mahdollisti taloushallinnon siirtämisen paperisesta toiminnasta sähköiseen toimintaan lainsäädännöllisesti vuonna 1997. Ennen tätä kaikki taloushallinnon aineistot ja tositteet käsiteltiin ja arkistoititiin lain vaatimusten mukaisesti paperille ja manuaalisesti. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 11–13.)

Nyt 20 vuoden jälkeen olemme tilanteessa, jossa taloushallinto on pääasiassa digitaalista. Suurin kehitysloikka digitaalisessa taloushallinnossa on tapahtunut vuosina 2016–2020. Merkittävin muutos teknologiassa liittyy tällä hetkellä ohjelmistorobotiikkaan ja tekoälyn hyödyntämiseen taloushallinnon automatisoinnissa. Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisestä on tullut yksi keskeisimmistä keinoista kustannusten alentamiseen taloushallinnon prosesseissa. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 11–13.)

2.3 Kehitys digitaalisesta taloushallinnosta älykkääseen taloushallintoon

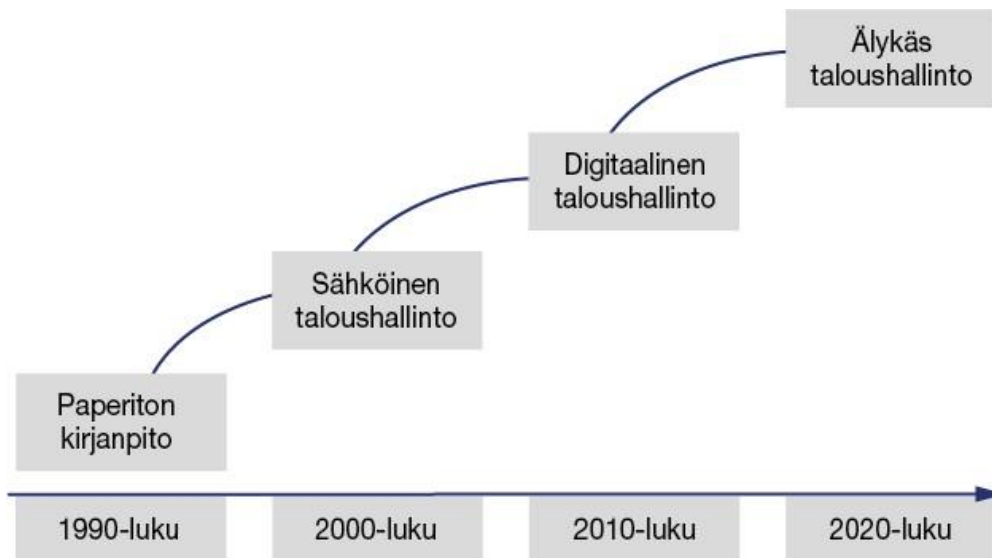
Usein, kun puhutaan digitaalisesta taloushallinnosta, niin tarkoitetaan myös sähköistä taloushallintoa. Digitaalisuudella tarkoitetaan materiaalia, joka on käsiteltävissä sähköisessä muodossa niin, että tietoa ja materiaalia voidaan käsitellä, siirtää, varastoida sekä esittää sähköisesti. Digitaaliset aineistot ja sisällöt sijaitsevat tällöin tietokannoissa ja tietokantaohjelmistoissa. (Lahti & Salminen 2014, 19.)

Kun digitaalista taloushallintoa mietitään yhtenä kokonaisuutena, voidaan todeta, että digitaalisessa taloushallinnossa kaikki materiaali taloushallinnosta ja kirjanpidosta käsitellään sähköisessä muodossa ja tositteet ovat konekielisiä. Tämä tarkoittaa, että täydellisessä digitaalisessa taloushallinnossa kaikki aineisto taloushallinnon toiminnoissa käsitellään sähköisesti koko taloushallinnon arvoketjussa. Tällöin, jos edes yksi toimittajan toimittama lasku on paperinen ja se täytyy muuttaa sähköiseksi skannaamalla, ei taloushallinto ole silloin digitaalista vaan tällöin puhutaan sähköisestä taloushallinnosta. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 14–15.)

Olennaista digitaalisessa taloushallinnossa on, että tietovirrat voidaan digitalisoida eri organisaatioiden ja järjestelmien välillä. Tietovirroista valtaosa on jo digitaalisessa muodossa, joten tietovirtojen kohdalla on jo päästy mittaamaan digitalisoitumisen hyötyjä talousprosessien ja raportointien automatisoinnissa. Lisäksi sääntöpohjaisesta automaatiosta on jo päästy hyötymään ja näin ollen järjestelmät pystyvät tekemään rutiininomaiset toimenpiteet itsenäisesti. Tämän automaation avulla on saatu tehostettua taloushallintoa, koska henkilöstöresursseja on saatu vapautettua rutiininomaisista tehtävistä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 16.)

Tässä vaiheessa automaation kehitystä henkilöstön tehtävinä taloushallinnossa on luoda järjestelmiin automaatiota, käsitellä poikkeamia ja tarkistaa sekä täsmäyttää automaation lopputuloksia. Automaation kehittämiseen taloushallinnon

henkilöstö tulkitsee lopputulokset sekä ennustaa tulevaa. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 16.)



Kuva 1. Digitalisaatio taloushallinnossa (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 16).

Teknologian nopea kehitys viime vuosina on muuttanut ihmisten ja järjestelmien välistä roolitusta. Automaatiota voidaan lisätä nykypäivänä sellaisiin tehtäviin ja osa-alueisiin, joista ihminen on voinut vain haaveilla aikaisemmin. Älykkäässä taloushallinnossa järjestelmät osaavat luoda itsenäisesti tehtäviin käsittelysääntöjä. Tämä tuo taloushallinnon ammattilaisille uudenlaiset tavat ajankäytölle ja osaamiselle. Toki tämä järjestelmäkehitys vaatii myös taloushallinnon ammattilaisilta uudenlaista osaamistakin. Älykkäässä taloushallinnossa prosessit ovat tarkoituksenmukaisia ja ne korvaavat ihmisten rutiininomaisia tehtäviä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 16–17.)

2.4 Älykäs taloushallinto

Niin sanotut edelläkävijäorganisaatiot ovat jo kykeneviä siirtymään älykkään taloushallinnon vaiheeseen. Älykkäässä taloushallinnossa organisaation säännönmukaisiin tehtäviin voidaan hyödyntää automaatiota. Tämän lisäksi automaation avulla voidaan luoda uusia automaatisääntöjä, poikkeuksen käsittely-

sääntöjä sekä käsitellä ei-rakenteellista dataa analyysien, ennusteiden muodossa ja muodostaa toimenpide-ehdotuksia. Korkeammalla automaatiolla pystytään luomaan työn mielekkyyttä ja parantamaan työtyytyväisyyttä, kun ihmiset saadaan keskittymään ihmisälyä vaativiin työtehtäviin. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 17.)

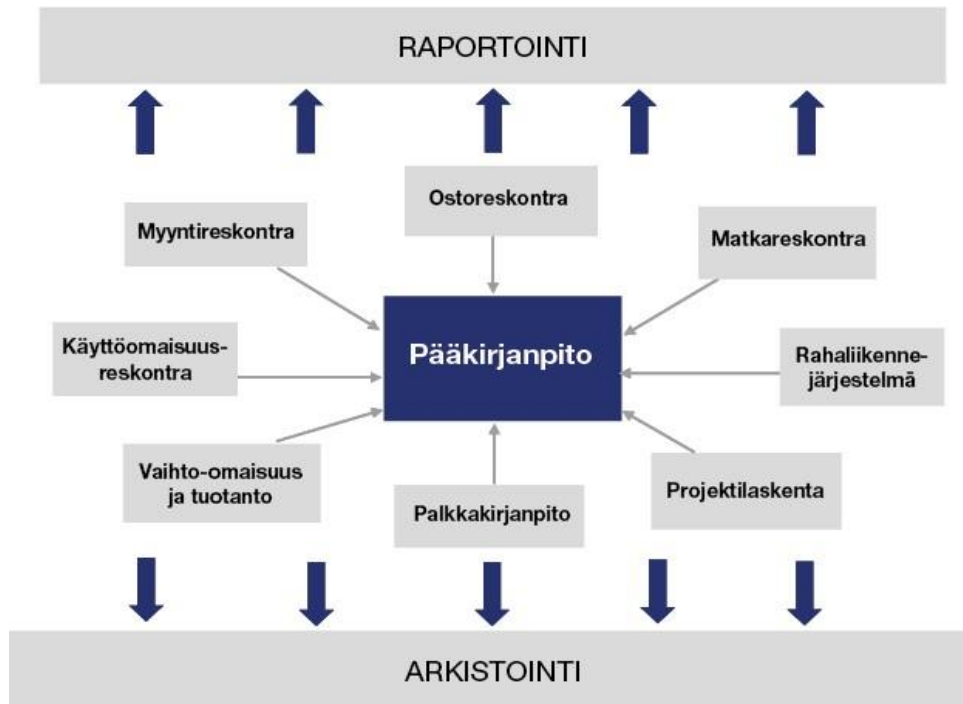
Taloushallinto koostuu datasta, prosesseista ja raportoinnista, joita ihmiset sekä järjestelmät käsittelevät sekä tuottavat. Jotta taloushallinto voi olla älykästä on edellytyksenä työn uusijako ihmisten ja järjestelmien välillä. Kehitys järjestelmien toiminnallisuudessa ja kyvykkyydessä uusien teknologioiden myötä kehitymässä niin, että yhä enemmän taloushallinnon tehtävistä voidaan automatisoida tai antaa järjestelmien tehtäväksi. Tässä kehityksessä tukea antaa taloushallinnon järjestelmien kehitys, teknologiset alustat, kehittyneet rajapinnat, joiden avulla tiedonsiirto helpottuu sekä uudet teknologiat kuten ohjelmistorobotiikka ja tekoäly auttavat ja tukevat automaation lisäämisessä taloushallinnon älykkyyttä vaativiin tehtäviin. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 19.)

Taloushallinnon odotetaan antavan vielä nykyistä enemmän tukea organisaatiolle ja sen liiketoiminnalle niiden mukautuessa markkinoiden ja ansaintamallien muutoksessa. Taloushallinto ei saa olla organisaation ja liiketoiminnan kehityksessä hidastava tekijä, vaan taloushallinnon odotetaan kehittyvän ja mukautuvan muutokseen ketterästi. Taloushallinnon on tuettava kaikkea toimintaa yrityksessä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 19–21.)

Älykkäällä taloushallinnolla mahdollistetaan tämä organisaation strategisen ketteryyden tukeminen. Ketteryyden tukeminen tarkoittaa, että automaatio ja muutosten joustavuus kulkevat käsikädessä. Tällä tarkoitetaan, että muun muassa uusia liiketoimintamalleja, -palveluita ja esimerkiksi uusia laskutustapoja voidaan lisätä taloushallinnon kokonaisarkkitehtuuriin helposti. Automaatio toimii myös tukena vapauttamaan taloushallinnon ammattilaisten aikaa ja näin ollen mahdollistaa liiketoiminnan kehitysprojekteihin osallistumisen taloushallinnon asiantuntijana sekä myös taloushallinnon kehittymisen. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 19–21.)

2.5 Taloushallinnon prosessit

Taloushallinto sisältää monta erilaista prosessia, jotka voidaan pilkkoa omiksi prosesseiksi. Kuvassa 2 on kuvattu taloushallinnon prosessit kokonaisuudessaan.



Kuva 2. Taloushallinnon prosessit kokonaisuudessaan (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 95).

2.5.1 Ostolaskut ja ostoreskontra

Ostolaskujen käsittelyä pidetään useimmiten eniten resursseja vievänä prosessina taloushallinnossa. Taloushallinnon lisäksi ostolaskuprosessi työllistää myös muita organisaation henkilöitä laskujen tarkastuksen, hyväksynnän ja täsmäytyksen osalta. Kehitys ostolaskuprosessissa on ollut nopeaa tempoista ja tämän vuoksi esimerkiksi Suomessa valtaosa laskuista vastaan otetaan vain verkkolaskuina. Taloushallinnon näkökulmasta katsottuna ostolaskuprosessi käynnistyy, kun ostolasku saapuu yritykseen. Ostolaskuprosessi taas päättyy siihen, kun lasku on maksettu, kirjattu kirjanpitoon ja arkistoitu. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 96–97.)

Ostoreskontra on ostoveloista eli saapuneista laskuista ja niiden maksamisesta koostuva luettelo. Ostoreskontrassa kirjatut tapahtumat viedään myös kirjanpidon tileille. (Visma 2022.)

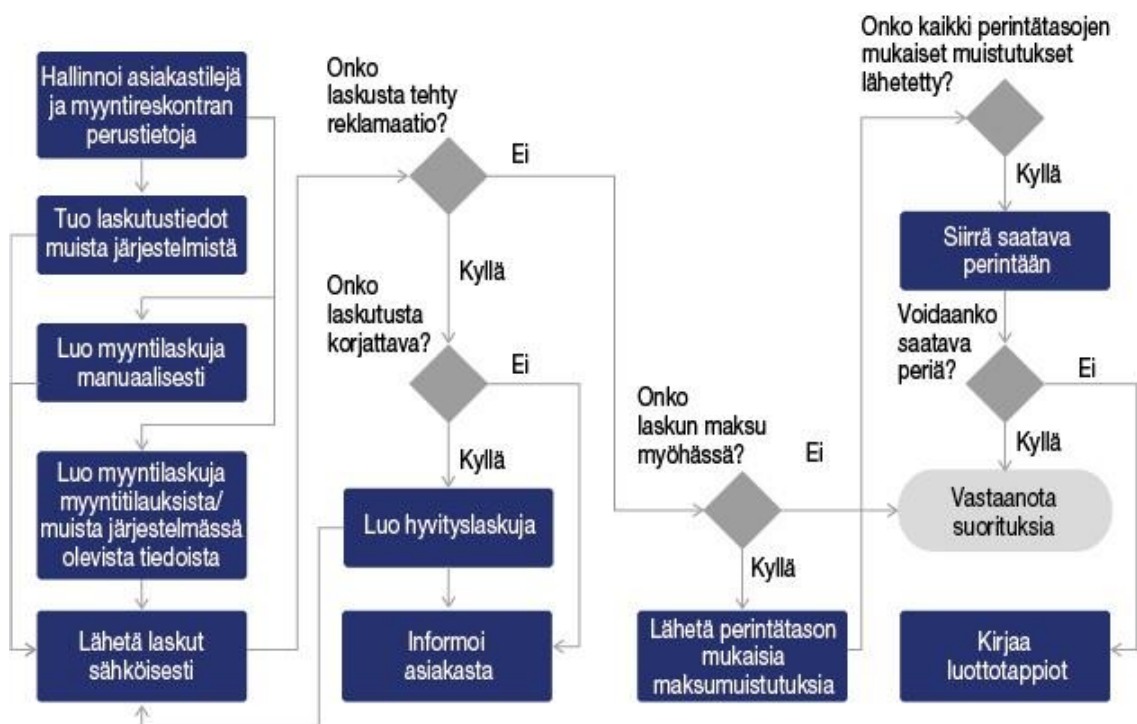
2.5.2 Laskutus ja myyntireskontra

Laskutusta voidaan kutsua yhdeksi myyntitapahtuman vaiheeksi (Eklund & Hakonen 2018). Laskutus on prosessi, joka vaikuttaa yrityksen maksuvalmiuteen sekä on hyvin näkyvä vaihe asiakkaille. Virheellinen tai viivästynyt laskutus prosessi heikentää yrityksen maksuvalmiutta sekä voi lakkauttaa jopa koko toiminnan. Lisäksi laskutus on asiakkaille näkyvä osuus yrityksen toiminnassa, joka vaikuttaa osakseen yrityksen imagoon sekä asiakaspalveluun. Myyntilaskutuksen kokonaisprosessi alkaa myyntilaskun laatimisesta. Prosessi taas päättyy siihen, kun laskulle on saatu maksusuoritus, joka on kohdistettu myyntireskontraan ja se on kirjautunut pääkirjanpitoon. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 120–121.)

Jotta myyntilaskut voidaan lähettää vastaanottajille, on laskut muodostettava ensin. Laskut voidaan muodostaa eri järjestelmien sisältämien datan perusteella automaattisesti tai muodostamalla laskut manuaalisesti laskutustietojen avulla. Laskun luonnissa on huomioitava, että tieto saadaan automaattisesti siirtymään alkulähteeltä laskulle, niin ettei tietoa käsitellä useaan kertaan. Tämän lisäksi sopimus-, hinnoittelu- ja asiakastiedot ovat oltava oikeelliset laskutusjärjestelmässä. Yrityksen liiketoiminnan ymmärtämisellä on vaikuttava rooli laskutusprosessiin ja laskutusjärjestelmän vaatimusten tarkastelussa. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 122.)

Laskutus käytännössä siis koostuu kahdesta päävaiheesta: laskun laatimisesta ja lähettämisestä asiakkaalle sekä maksusuorituksen saapumisesta ja kohdistamisesta myyntireskontraan niin, että kirjaukset näkyvät pääkirjanpidossa. Tehokkaimmillaan laskutus on organisaatioissa, joissa laskutus voidaan tehdä sähköisesti. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 121–122.)

Sähköistä laskutusta tarkastellessa puhutaan usein vain suppeasti laskunlähetysvaiheesta ja -kanavasta. Myyntilaskutusprosessia tulisi tarkastella laskuttajan näkökulmasta. Laskuttavan organisaation tehokkuuden kannalta prosessia tulisi tarkastella laskun muodostamisesta alkaen maksun saapumiseen saakka. Tehokkuutta laskutusprosessiin tuo muun muassa sähköiset laatimisprosessit, jotka ovat mahdollisimman automaattisia ja tehokkaita. Laskun lähettävälle organisaatiolle tehokas laskun lähetyso prosessi voi olla merkittävämpi asia, kuin se mitä kanavaa pitkin lasku toimitetaan vastaanottajalle. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 121.)



Kuva 3. Laskutus- ja perintäprosessi (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 121).

2.5.3 Matkareskontra

Matkustus- ja kululaskuprosessissa yrityksen työntekijä matkustaa tai synnyttää yritykselle kulutapahtumia tekemällä pienhankintoja itse. Työntekijä on oikeutettu saamaan näistä matkakulukorvauksia tai korvaukset pienhankinnoista. Suomen laki määrittelee verovapaiden matkakustannusten enimmäisrajat, jotka verohallinto vahvistaa vuosittain. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 111–112.)

Näihin matkakorvauksiin kuuluvat muun muassa päivärahat sekä kilometrikorvaukset. Pienhankintoja työntekijä tekee itse omalla rahallaan tai vastaavasti yrityksen omalla maksutavallaan esimerkiksi luottokortilla. Matka- ja kululaskuprosessiin voi myös kuulua matkasuunnitelma, toki se on käytössä vain harvoissa organisaatioissa ja koskee yleensä vain tiettyjä matkoja, esimerkiksi ulkomaan matkoja. Matka- ja kululaskuprosessi päättyy, kun kaikki matka- tai kulukorvaukset ovat käsitelty taloushallinnossa ja maksettu henkilöille sekä nämä ovat kirjattu pääkirjanpitoon. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 111–112.)

2.5.4 Maksuliikenne

Maksuliikenteellä tarkoitetaan taloushallinnossa tapahtuvien maksujen välitystä pankkien ja yrityksen taloushallintojärjestelmien välillä sekä näiden maksutapahtumien käsittelyä taloushallintojärjestelmissä. Maksu, jotka muodostetaan lähteväksi ulospäin taloushallintojärjestelmissä, lähetetään pankkiin, jota seuraa pankin tekemä maksuerän sisältämä veloitus yrityksen pankkitililtä. Sisäänpäin tulevat maksut taas pankki kerää päiväkohtaisesti yhteen, joista pankki välittää tiedot tilioitteilla sekä viitemaksutietoina yritykselle. Näiden tietojen välityksen jälkeen yritys kuittaa saapuvat maksut avoimia tapahtumia vastaaviin tapahtumiin. Yrityksen kokonaista rahaliikennettä pankki raportoi tilioitteella, jonka kirjaukset voidaan muodostaa automaattisesti kirjanpidon pankkitilille. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 132–133.)

2.5.5 Käyttövarallisuus

Yrityksen taseeseen kirjattu käyttöpääoma tarkoittaa pitkäaikaisia investointeja, joita yrityksen on määrä hyödyntää kolmen tai useamman vuoden aikana. Mikäli yritys tekee käyttöomaisuus hankintoja, kirjataan nämä vaikutusaikanaan kuiluiksi poistoina käyttöomaisuudesta. Poistot tulee tehdä niin, että niiden vaikutus vastaa hankitun hyödykkeen taloudellista kulumista. Yleisesti käyttöomaisuuden poistolaskennassa laskentaan erillisen suunnitelman mukaiset poistot sekä EVL-poistot. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 140.)

Käyttöomaisuuskirjanpito prosessi sisältää muun muassa seuraavia vaiheita: käyttöomaisuusrekisterissä käyttöomaisuushankintojen perustaminen, käyttöomaisuuden poistolaskenta ja näiden kirjaaminen pääkirjanpitoon, käyttöomaisuuden myynti- ja romutustapahtumien kirjaaminen käsittely ja kirjaaminen pääkirjanpitoon, käyttöpääomaisuuskirjanpidon täsmäyttäminen pääkirjanpitoon sekä käyttöomaisuudesta raportointi. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 140–141.)

2.5.6 Palkanlaskentaprosessi

Taloushallinnon sekä hallinnon näkökulmasta palkkahallinto on monissa yrityksissä todella merkittävä osa. Pienissä ja keskisuurissa organisaatioissa palkkahallinto on usein osa taloushallintoa ja suuremmissa organisaatioissa palkkahallinto on osana HR-toimintoja. Riippumatta organisaation toimintamallista muodostaa palkanlaskentaprosessi merkittävän rajapinnan taloushallinnon prosessiin ja pääkirjanpitoon, raportointiin ja maksuliikenteeseen. (Lahti & Salminen 2014, 135.)

Palkanlaskentaprosessin tarve syntyy, kun yrityksen työntekijöille maksetaan korvaus tehdystä työstä. Palkkaa ja sen muotoja sääntelevät lainsäädäntö sekä erilaiset sopimukset. Verotukselliset, lakisääteiset vakuutus- ja sosiaaliturvamaksut sekä työ- ja loma-aikakäsittely ovat myös olennainen osa palkanlaskentaprosessia. (Lahti & Salminen 2014, 137.)

Palkanlaskentaprosessia saatetaan pitää suhteellisen pienenä prosessina mutta näin ei ole. Palkanlaskentaprosessi on laajempi prosessi kuin vain palkanlaskenta ja palkan maksaminen. Palkan kokonaisprosessi koostuu työaika- ja palkka-aineiston keräämisestä, työaikatapahtumien tulkinnasta, palkan laske- misesta sekä palkka raportoinnista. (Lahti & Salminen 2014, 138–139.)

Haastavin ja palkanlaskennan tehokkuuden kannalta merkittävin vaihe on työsuoritteiden mukaisen palkka-aineiston kerääminen. Tämä palkka-aineisto sisältää työvuoroista sisältävän työajan sekä muita tapahtumia, kuten sairaspousaoloja. Palkanlaskentaprosessissa ennen palkanlaskentaa tulee palkka-aineis-

tolle tulevat tiedot, kuten työajat tulee tarkistaa ja hyväksyä esihenkilön toimesta. Digitaalisessa taloushallinnossa tämä tarkistaminen ja hyväksyminen tapahtuu digitaalisesti järjestelmissä. (Lahti & Salminen 2014, 138–139.)

Kun työajoista tiedot on saatu kerättyä, liittyy prosessiin tietojen käsittely, tulkinta ja niiden muuttaminen sellaiseen muotoon, että palkanlaskenta voidaan tehdä. Tietojen muuttamisella tarkoitetaan sitä, että tiedot muutetaan tyypillisesti palkkalajeiksi. Tämä tietojen muuttaminen voi vaatia erillisen tulkintaohjelmiston, jotta muutos saadaan tehtyä. Tulkintatoiminnallisuus voi sisältyä jo palkanlaskentaohjelmistoon, työajanhallintaohjelmistoon tai sitten jossain muussa tätä toimintoa varten tarkoitettussa ohjelmistossa. (Lahti & Salminen 2014, 139.)

Mikäli palkanlaskennan lähtötiedot on saatu valmisteltua hyvin, on palkanlaskenta parhaimmillaan varsin tehokas ja automaattinen vaihe. Automatisoidussa palkanlaskentaprosessissa palkanlaskenta toteutetaan ajolla tai suorituksella palkanlaskentajärjestelmässä, joka laskee aineiston perusteella automaattisesti ennakonpidätykset sekä muut vähennykset ja varsinaisen nettopalkan. (Lahti & Salminen 2014, 140.)

Palkanlaskennan raportoinnissa raportointia tuotetaan muun muassa palkansaajalle, viranomaisille sekä yrityksen sisäisille tahoille. Yrityksen sisäisessä raportoinnissa tietoja raportoidaan muun muassa kirjanpitoon palkkakirjanpitoa varten sekä maksuliikenteelle palkanmaksua varten. Viranomaisille raportointi taas koostuu raportoinnista verottajalle, vakuutus- ja eläkeyhtiöille sekä tilannekohtaisesti muille viranomaisille, kuten Kelalle. Palkansaajalle raportoidaan myös muun muassa palkkakuitin muodossa palkan määrästä ja maksun aikataulusta. (Lahti & Salminen 2014, 141–142.)

2.5.7 Pääkirjanpito

Yllä olevat taloushallinnon prosessit liittyvät olennaisesti kokonaisuutena pääkirjanpitoon ja niiden automatisoinnilla on suuri merkitys taloushallinnon tehokkuuteen sekä toimivuuteen. Pääkirjanpito on paikka, jossa kaikki yrityksen liiketa-

pahtumien osakirjanpitojen kirjaukset kootaan yhteen. Älykkäässä taloushallinnossa suurin osa kirjaustapahtumista kirjautuvat automaattisesti pääkirjanpitoon. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 143–145.)

Kuten edellä mainittiin pääosa pääkirjanpidon kirjauksista syntyvät osakirjanpidosta ja reskontrien kautta. Kuitenkin pääkirjanpitoon voidaan tehdä myös suoria kirjauksia manuaalisesti muistiotositteiden avulla. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 147.)

Pääkirjanpidolla rooli yrityksen digitaalisessa taloushallinnossa on kaikista tärkein ohjaavan ja täsmäyttävän tehtävänsä vuoksi. Kun prosessit ja kontrollit on suunniteltu sekä määriteltä pääkirjanpidon kannalta tehokkaiksi vaikuttaa se suoraan taloushallinnon tehokkuuteen, oikeellisuuteen ja laatuun. (Lahti & Salminen 2014, 153.)

3 Ohjelmistorobotiikka

3.1 Yleistä tietoa

Ohjelmistorobottien eli RPA:n (Robotic Process Automation) sekä tekoälyn kehittäminen ja käyttöönotto on ollut taloushallinnon digitaalisen muutoksen yksi voimakkaimmista ilmiöistä. Ohjelmistorobotiikan sekä tekoälyn integroiminen osaksi taloushallinnon toimintoja ovat nostaneet taloushallinnon automaatioasetta sekä kehittäneet toimintaa yleisesti eteenpäin. 2020-luvulla ohjelmistorobotiikan ennustetaan ottavan valtavirran taloushallinnon prosesseissa. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 51.)

Ohjelmistorobotiikan käytön ei pitäisi tuottaa ongelmia kirjanpitolain näkökulmasta, kunhan käyttöönotossa huolehditaan siitä, että kirjausketju säilyy katkeamattomana. Tärkeintä on, että tilintarkastaja voi tositteen ja kirjanpidon avulla seuraamaan sekä ymmärtämään miksi ja millä perusteella tietyt kirjaukset ovat tehty. Jos kirjaus on perusteltu sekä aiheellinen voi kirjaaja olla joko ihminen tai robotti. (Tallberg 2019.)

Hyödynnetyin robotiikan muoto taloushallinnon prosesseissa on ohjelmistorobotiikka. Ohjelmistorobotti sopii hyvin säännön ja rutiinin omaisiin tehtäviin. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 51). Ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen on ratkaisu sellaisia tehtäviä varten, joita ei voida automatisoida perinteisillä järjestelmillä, koska se ei ole mahdollista tai taloudellisesti järkevää. Ohjelmistorobotiikan toiminta on käytännössä kuin tavallisen työntekijän toimintaa, mutta se on digiversio siitä (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 53–54). Ohjelmistorobotiikka on määritelmänsä mukaan liiketoiminnan toistuvien ohjelmallisten työtehtävien ja toimintojen automatisoija (Codemen 2019).

Ohjelmistorobotti käyttää työssään samoja järjestelmiä kuin ihmiset, kuten esimerkiksi kirjanpito-ohjelmistoa. Kuitenkin on hyvä muistaa, ettei ohjelmistorobotti ole fyysinen robotti toimistotiloissa vaan se on ohjelmisto, joka osaa käsitellä sähköistä dataa, joka on rakenteisessa muodossa. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 53–54.)

Ohjelmistorobotti käytännössä jäljittelee ihmisen tietokoneella tekemää työtä vaihe vaiheelta ja klikkaus klikkaukselta (Månsson 2017). Taloushallinnossa ohjelmistorobottia käytetään täydentämään taloushallinnon perusjärjestelmien käyttöä, kuten esimerkiksi kirjanpitojärjestelmää. Ohjelmistorobotin avulla voidaan muun muassa tehdä tarkistuksia järjestelmään syötettyihin tietoihin, käynnistää erilaisia ajoja tai esimerkiksi hoitaa erilaisia prosesseja järjestelmien sisällä. Rutiininomaisten sekä manuaalisten työvaiheiden hoitamiseen ohjelmistorobotiikka sopii erityisen hyvin. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 53.)

Lisäksi ohjelmistorobotiikka voi olla usein edullisempi ja nopeampi vaihtoehto ongelman ratkaisuun. Ohjelmistorobotin rakenne on suhteellisen kevyt ja se onkin ohjelmistorobotin kilpailuetu. Käyttöönotto usein onnistuu organisaation tietojärjestelmiin ilman muutoksia. (Digital Workforce, 2022.)

3.2 Hyödyt

Ohjelmistorobotiikka on merkittävä ohjelmallinen työkalu toistuvien työtehtävien tekoon (Capgemini Consulting 2016, 4). Merkittävimmät hyödyt liiketoiminoissa saadaan, kun käyttöön otossa etsitään ohjelmistorobotille sellaisia tehtäviä, jotka perustuvat sääntöihin sekä sellaisia tehtäviä, joiden volyyymi on todella suuri (Månsson 2017). Ohjelmistorobotin avulla lisätty automaatio mahdollistaa työntekijöiden keskittymisen muihin toimintoihin (Capgemini Consulting 2016, 4). Ohjelmistorobotti tekee työnsä nopeammin sekä tehokkaammin, kun verrataan ihmiseen. Ohjelmistorobotti ei väsy tekemäänsä työhön, eikä ohjelmistorobotti tarvitse taukoja (Codemen 2019). Ohjelmistorobotti pystyy työskentelemään usein nopeammin kuin ihminen ja tarvittaessa vuorokauden ympäri. Lisäksi ohjelmistorobotti ei unohda työtehtäväänsä eikä jätä niitä tekemättä. Parhaimmissa tapauksissa ohjelmistorobotiikasta saatava hyöty on huomattava. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 54.)

Ohjelmistorobotiikan käyttöönotto organisaatioissa on yleensä nopeampaa kuin normaalin järjestelmäprojektin läpivienti. Lisäksi ohjelmistorobotiikka on yleensä edullisempi vaihtoehto. Ohjelmistorobotti saadaan usein käyttöönotettua organisaatiossa jo muutamassa viikossa, kun taas ohjelmistokehitykseen voi kulua huomattavasti suurempi määrä aikaa. Useissa tilanteissa myös ohjelmistorobotin hankkiminen tai kehittäminen on edullisempaa organisaatiolle kuin uuden työntekijän rekrytointi sekä perehdyttäminen. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 53.)

Ohjelmistorobotin ohjelmointi vaatii usein organisaation prosessien läpikäymistä ja dokumentointia, joka vastaavasti lisää kontrollointia. Ohjelmistorobotin käyttöönotolla myös usein pystytään välttämään väärinkäytöksiä, koska robotilla ei ole omia intressejä. Kuitenkin on muistettava, että ohjelmistorobotti seuraa vain sille määritettyjä ohjeita, eikä se ajattele itsenäisesti, joten ohjelmistorobotille on hyvä määrittää sellaisia tehtäviä, jotka eivät vaadi erityistä harkintaa. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 54–55.)

Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen positiivisiin puoliin kuuluvat myös työn mielekkyyden parantaminen, jos osa työtehtävistä voidaan automatisoida (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 54). Ohjelmistorobotiikan avulla saadaan parannettua työtyytyväisyyttä, koska työntekijät voivat rutiininomaisten työtehtävien puolesta keskittyä muihin työtehtäviin (Flaa 2019). Ohjelmistorobotiikan avulla ihmisen työkuormaa saadaan tasattua ja tämä usein lisää myös työtyytyväisyyttä. Ohjelmistorobotiikan kurinalaisen työnteon ja sille tarkasti määriteltyjen sääntöjen vuoksi usein myös työn lopputuloksen laatu paranee. Kun ohjelmistorobotti saadaan tekemään rutiininomaisia työtehtäviä, saadaan työaika siirrettyä inhimillistä osaamista vaativiin työtehtäviin, kuten esimerkiksi kannattavuuden analysointiin (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 54).

3.3 Riskit

Virheitä ohjelmistorobotin kanssa ei kannata pelätä. Robotti noudattaa sille määriteltyjä sääntöjä tarkasti, vaikka käsittelyssä olisikin suurempi datamassa. Kaikki robotin tekemät työtehtävät tai datan käsittelyn tiedot tallentuvat lokitiedostoihin, joten mahdollisten virheiden ja ongelmatilanteiden löytäminen on suhteellisen helppoa. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 54.)

Vaikka ohjelmistorobotti usein on hyvä asia organisaatioiden kehitykselle silti kaiken automaation lisäämisen ja integroimiseen liittyy erilaisia riskejä. Ohjelmistorobotin käyttöönotossa ensimmäisenä riskinä on projektin epäonnistuminen. EY:n tekemän tutkimuksen mukaan jopa 30 % - 50 % ohjelmistorobotiikan käyttöönotoista epäonnistuu. (Ernst & Young 2016.)

Ohjelmistorobotti voi tehdä muusta innovaatiosta vaikeampaa tai hitaampaa, koska ohjelmistorobotit on usein ohjelmoitu juuri tietyille ohjelmistoversiolle, joka on ohjelmoinnin aikana ollut käytössä. Näin ollen, ohjelmistorobotti on riippuvainen taustalla olevasta järjestelmästä. Esimerkiksi taustajärjestelmään tehtävä korjauspäivitys tai muu parannuspäivitys voi vaikuttaa ohjelmistorobotin toiminnon.

taan merkittävästi ja pahimmillaan keskeyttää ohjelmistorobotin toiminnan. Tämän vuoksi innovointi voi hidastua, kun ohjelmistorobotteja otetaan käyttöön. (DeBrusk 2017.)

3.4 Ohjelmistorobotiikan vaikutukset taloushallinnon prosesseihin

Tilitoimistojen kesken käydään kilpailua markkinaosuudesta, joten heidän on tehtävä vähintään kaksi asiaa tullakseen valituksi. Tilitoimiston on oltava hintakilpailukykyinen ja tilitoimiston on oltava asiakkaita houkutteleva. Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisellä kirjanpitäjät lisäävät toiminnan tehokkuutta, joka säästää kustannuksia ja houkuttelee lisää asiakkaita. Kirjanpitäjät voivat jo nykyään käyttää ohjelmistorobotiikkaa menestyksekkäästi erilaisiin taloushallinnon tehtäviin, kuten esimerkiksi ostovelkoihin, myyntisaamisiin ja taloussuunnitteluun. (Intapp 2020.)

Mark Holmin mukaan ohjelmistorobotin kehityksessä ja käyttöönotossa on ymmärrettävä kolme erilaista huomioita. Ensimmäinen on ymmärrettävä, että ohjelmistorobotilla ei voida korvata esimerkiksi kirjanpitäjää kokonaan, vaan ohjelmistorobotit ovat osana yhtälöä. Toisena huomiona on ymmärrettävä, että ohjelmistorobotin tekniikan on kehityttävä jatkuvasti. Kehityksellä varmistetaan, että ohjelmistorobotti on jatkuvasti ajantasainen ohjeiden ja sääntelysääntöjen mukaisesti. Kolmantena huomiona on ymmärrettävä, ettei ohjelmistorobotti ole ratkaisu jokaiseen ongelmaan. Kuitenkin esimerkiksi työnkulun automatisointiin ohjelmistorobotti on merkittävä työkalu. (Intapp 2020.)

3.5 UiPath

Tämän opinnäytetyön kuvatun ohjelmistorobotin kehittämis- ja ohjelmointi työkaluna toimii UiPath. UiPath on yksi suurimmista ja suosituimmista ohjelmistorobotiikanohjelmistoista, joka on saanut alkunsa vuonna 2005 Romaniassa sen pääkaupungissa Bukarestissa. Nykyisin UiPath on Yhdysvaltalais-omisteinen yritys. (UiPath 2022a.)

Robotic Process Automation (RPA) on ohjelmistotekniikka, jonka avulla voidaan rakentaa, ottaa käyttöön ja hallita helposti ohjelmistorobotteja, jotka jäljittelevät ihmisten toimia vuorovaikutuksessa digitaalisten järjestelmien ja ohjelmistojen kanssa. Ohjelmistorobotti ymmärtää ja osaa ihmisten kaltaisesti mitä esimerkiksi näytöllä on, suorittaa oikeat näppäinpainallukset, navigoida järjestelmissä, tunnistaa ja poimia tietoa sekä suorittaa erilaisia määritettyjä toimintoja. Ohjelmistorobotti pystyy kuitenkin tekemään nämä nopeammin ja johdonmukaisemmin kuin ihmiset, ilman taukoja. (UiPath 2022b.)

Ohjelmistorobottiautomaatio virtaviivaistaa työnkulkua, mikä tekee organisaatioista kannattavampia, joustavampia ja reagoivampia. Se myös lisää työntekijöiden tyytyväisyyttä, sitoutumista ja tuottavuutta poistamalla rutiininomaisia työtehtäviä heidän työpäivistään. (UiPath 2022b.)

Ohjelmistorobottikan hyödyntäminen on levinnyt laajalle, koska ohjelmistorobottiikka on laajasti sovellettavissa monille eri aloille. Ohjelmistorobottiikkaa hyödynnetään muun muassa taloushallinnon työtehtävissä, terveydenhuollon työtehtävissä, vähittäiskaupassa ja esimerkiksi IT-työtehtävissä. (UiPath 2022b.)

4 Ohjelmistorobotti laskutusprosessissa

4.1 Lähtökohdat

Taloushallinnon prosessien kehittäminen eri organisaatioissa on yleistä. Prosessien kehittämisellä usein haetaan tehokkuuden lisäämistä, läpimenoaikojen nopeutumista ja yleistä laadun parantumista eri prosesseissa. Tavoitteena prosessien kehittämisessä on niiden kehittäminen helppokäyttöisiksi taloushallinnolle sekä muille sidosryhmille, jotka kuuluvat näihin prosesseihin. Työvälineitä prosessien kehittämiseen ovat muun muassa prosessien uudelleen suunnittelu ja mittaaminen sekä robotiikan tai esimerkiksi tekoälyn lisääminen prosesseihin. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 168–169.)

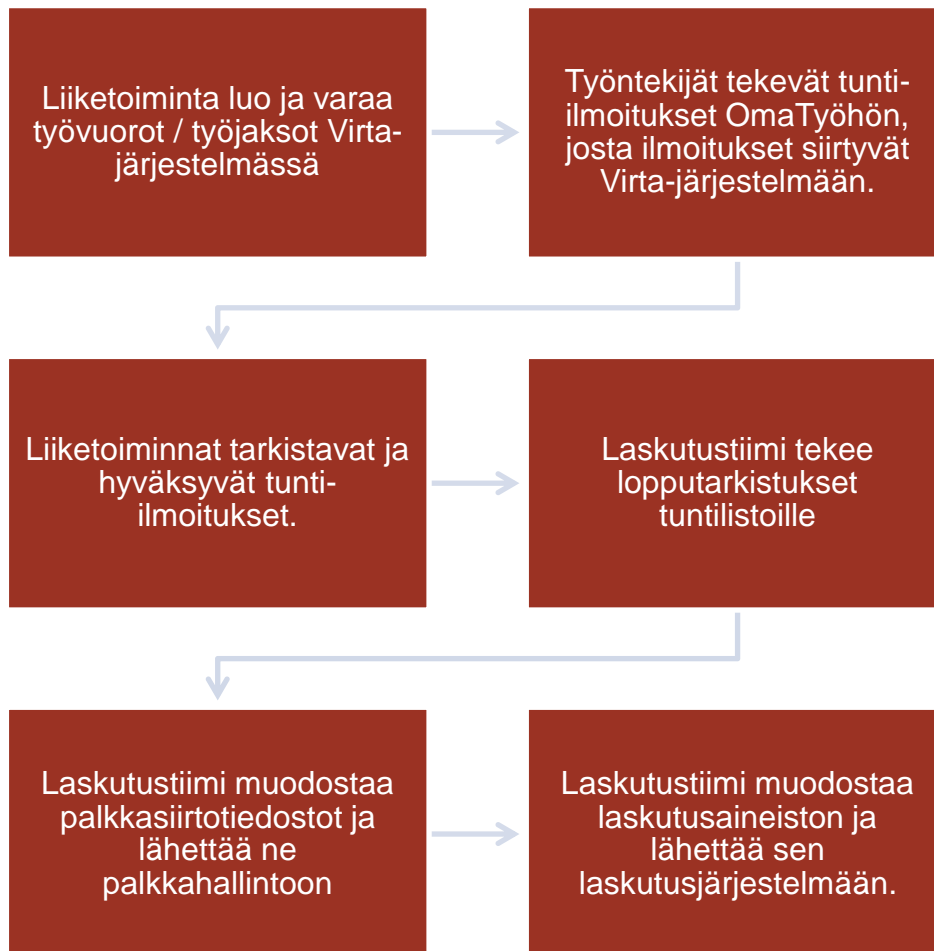
Virta-järjestelmä ylläpitää lääkäri- ja hoitajavuokrauksen työntekijöiden tuntikirjauksia. Työntekijöiden ilmoittamat tuntikirjaukset toimivat alkudatana Virta-järjestelmästä tehtävää palkanmaksua sekä asiakkaiden laskutusta varten. Virta-järjestelmästä tehtävä laskutusprosessi sisältää laskutustiimin näkökulmasta kolme erilaista vaihetta. Ensin taloushallinnon laskutustiimi tarkistaa Virta-järjestelmään ilmoitetut tunti-ilmoitukset. Toisessa vaiheessa valmistellaan palkka-aineistot Virta-järjestelmässä tarkistettujen tunti-ilmoitusten perusteella. Kolmannessa vaiheessa Virta-järjestelmään ilmoitetuista tunti-ilmoituksista muodostetaan laskutusaineistot, joiden mukaan asiakkaille lähetetään myyntilaskut kuukausittain.

Mehiläinen-konsernin julkisten terveystalveluiden hoitajavuokrauksen laskutusprosessissa Virta-järjestelmästä tehtävä laskutus on suuressa osassa koko hoitajavuokrauksen laskutusprosessia. Virta-järjestelmästä tehtävän laskutuksen lisäksi laskutusprosessiin kuuluu muun muassa manuaalisten laskujen tekeminen, johon ohjelmistorobotin hyödyntäminen ei onnistu työn luonteen vuoksi.

Virta-järjestelmässä tehtävä laskutusprosessi on hyvin rutiinin- ja säännönmukainen, joten ohjelmistorobotin kehittäminen tämän laskutusprosessin tueksi on toimiva vaihtoehto. Ohjelmistorobotin käytön kartoittaminen julkisten terveystalveluiden laskutusprosessin kehittämistä varten aloitettiin syksyllä 2021. Kartoituksen myötä todettiin, että ohjelmistorobotin kehittäminen ja käyttöönotto Virta-järjestelmän automatisoinnin työkaluksi on oikea vaihtoehto.

Ohjelmistorobotin tarkoituksena on kehittää Virta-järjestelmästä tehtävää laskutusprosessia automatisoidummaksi. Ohjelmistorobotti käytännössä automatisoi julkisissa terveystalveluissa käytössä olevan Virta-järjestelmän käyttöä laskutustiimin näkökulmasta. Ohjelmistorobotin alkudatana on käytössä Virta-järjestelmässä olevat tuntikirjaukset. Ohjelmistorobotti tekee kuukausittain Virta-järjestelmässä oleville tunti-ilmoituksille tarkistukset ja kirjaukset, muodostaa palkkasiirtotiedostot sekä laskutusaineistot Virta-järjestelmän datan perusteella automaattisesti. Virtajärjestelmää ja sen prosesseja käsitellään myöhemmässä kappaleessa.

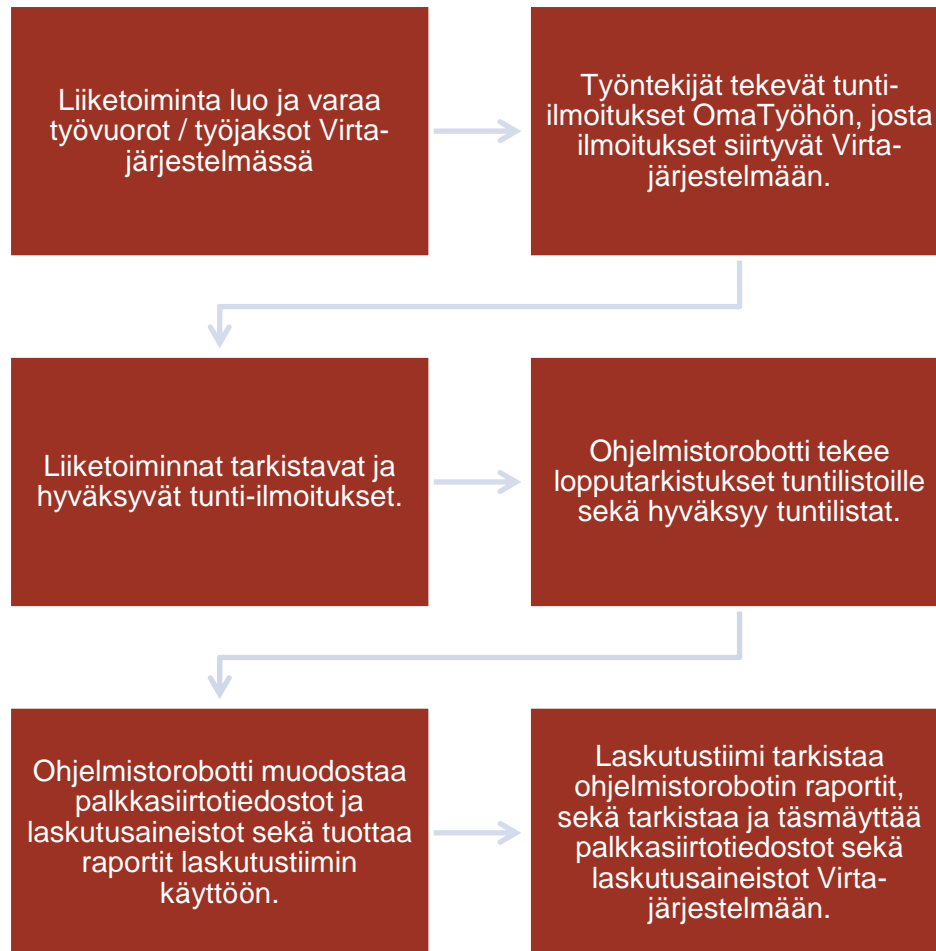
Tässä työssä on hyvä huomioida, että Mehiläinen-konsernin julkisten terveyspalveluiden Virta-järjestelmän laskutusprosessiin kuuluu myös palkkasiirtotiedostojen valmistelu palkanlaskentaa varten, vaikka tässä opinnäytetyössä puhutaan laskutusprosessin kehittämisestä ohjelmistorobotiikan avulla.



Kuva 4. Laskutusprosessi ennen ohjelmistorobotin kehitystä ja käyttöönottoa.

Laskutusprosessin kehittämisen tavoitteena ohjelmistorobotiikan avulla on vähentää laskutustiimin manuaalisen sekä rutiininomaisen työn määrää, jotta työaikaa saadaan siirrettyä muihin työtehtäviin. Lisäksi Virta-järjestelmään tehtyjen tuntilistojen määrä on niin suuri, että ohjelmistorobotti kehitetään myös vähentääkseen työn määrää, kun palkkasiirtotiedostoja sekä laskutusaineistoja valmistellaan. Virta-järjestelmän tuntilistoilla tarkoitetaan työtuntikirjauksiin liittyvää tunti-ilmoitusta. Tuntilistalta ilmenee työntekijän tekemät työtunnit, palkan määrä sekä laskutettava määrä.

Kuvassa 4 on kuvattuna laskutusprosessi, joka on ollut käytössä ennen ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa. Kuvassa 5 on kuvattuna laskutusprosessin tavoitetila, kun ohjelmistorobottia hyödynnetään laskutustiimin työssä.



Kuva 5. Tavoite laskutusprosessille ohjelmistorobotiikkaa hyödyntäen.

Ohjelmistorobotin varsinainen kehittäminen, eli koodaaminen sekä muun robotin ohjelmointiin liittyvä kehittäminen on kehitystyössä Mehiläinen-konsernin ohjelmistorobotiikka tiimin vastuulla. Taloushallinnon laskutustiimi vastaa ohjelmistorobotin työnkulun määrittelystä, valvonnasta, raportoinnista sekä lopputuotteiden eli muodostettujen palkka- sekä laskutusaineistojen tarkistamisesta sekä täsmäyttämisestä.

Tätä kehityshanketta on toteutettu tiimityönä laskutustiimissä, mutta suurin vastuu on kuulunut minulle yhdessä kollegani kanssa, joka jäi kehityshankkeen

myöhemmässä vaiheessa vuorotteluvapaalle. Oma henkilökohtainen roolini tämän ohjelmistorobotiikan kehityshankkeessa on olla osana laskutuksen kehitystiimiä, joka yhteistyössä kehittää robottia muiden sidosryhmien kanssa. Muita sidosryhmiä tässä kehityshankkeessa ovat Mehiläinen-konsernin ohjelmistorobotiikkatiimi sekä Virta-järjestelmän kehitystiimi.

Tässä työssä tehtäviini on kuulunut olla osana ohjelmistorobotin kehitystiimiä laskutustiimin näkökulmasta. Konkreettisiin kehittämistyön tehtäviini on kuulunut ohjelmistorobotin työnkulun suunnittelu, ohjaaminen ja raportointi ohjelmistorobotin kehitystiimille. Tämä tarkoittaa, että olen määritellyt tässä opinnäytetyössä ilmenevää työnkulkua. Ohjelmistorobotin työnkulku on määritelty tämän opinnäytetyön perusteella. Olen suunnitellut sekä luonut ohjeistuksia sekä määritelmiä ohjelmistorobottia rakentavalle tiimille, eli Mehiläinen-konsernin ohjelmistorobotiikka tiimille. Kun erilaisia työvaiheita on saatu muodostettua ohjelmistorobotille, olen testannut, miten eri työvaiheet ovat toimineet eri vaiheissa tätä kehityshanketta. Työhöni on myös kuulunut ohjelmistorobotin testaaminen käytännössä ja ohjelmistorobotin työn jäljen oikeellisuuden tarkistaminen, täsmäyttäminen sekä raportointi onnistumisista ohjelmistorobotin ohjelmointitiimille. Lisäksi palkka-aineistojen tarkistaminen ja täsmäyttäminen on kuulunut tehtäviini läpi ohjelmistorobotin kehityksen sekä käyttöönoton.

4.1.1 Yleiset toiminnot Virta-järjestelmässä



Kuva 6. Virta-järjestelmän käyttäjäryhmät.

Virta-järjestelmää käyttävät laajasti erilaiset käyttäjäryhmät. Virta-järjestelmän käyttäjäryhmät koostuvat liiketoiminnasta, työntekijöistä sekä taloushallinnon laskutustiimistä. Jokaisella omalla käyttäjäryhmällä on erilaiset vaikutukset Virta-järjestelmään. Alle kuvassa 7 on selvitetty, mitä erilaisia tehtäviä eri käyttäjäryhmillä Virta-järjestelmässä on.

Liiketoiminta	<ul style="list-style-type: none"> • Työvuorojen laatiminen ja vuorojen varaus • Työjaksojen ja palkkojen määrittäminen • Tuntilistojen hyväksyntä
Työntekijät	<ul style="list-style-type: none"> • Tunti-ilmoitusten täyttäminen OmaTyöhön, josta ilmoitukset siirtyvät Virtaan
Taloushallinto	<ul style="list-style-type: none"> • Tunti-ilmoitusten lopputarkistaminen • Palkkasiirtotiedostojen muodostaminen • Laskutusaineistojen muodostaminen

Kuva 7. Käyttäjäryhmien tehtävät Virta-järjestelmässä.

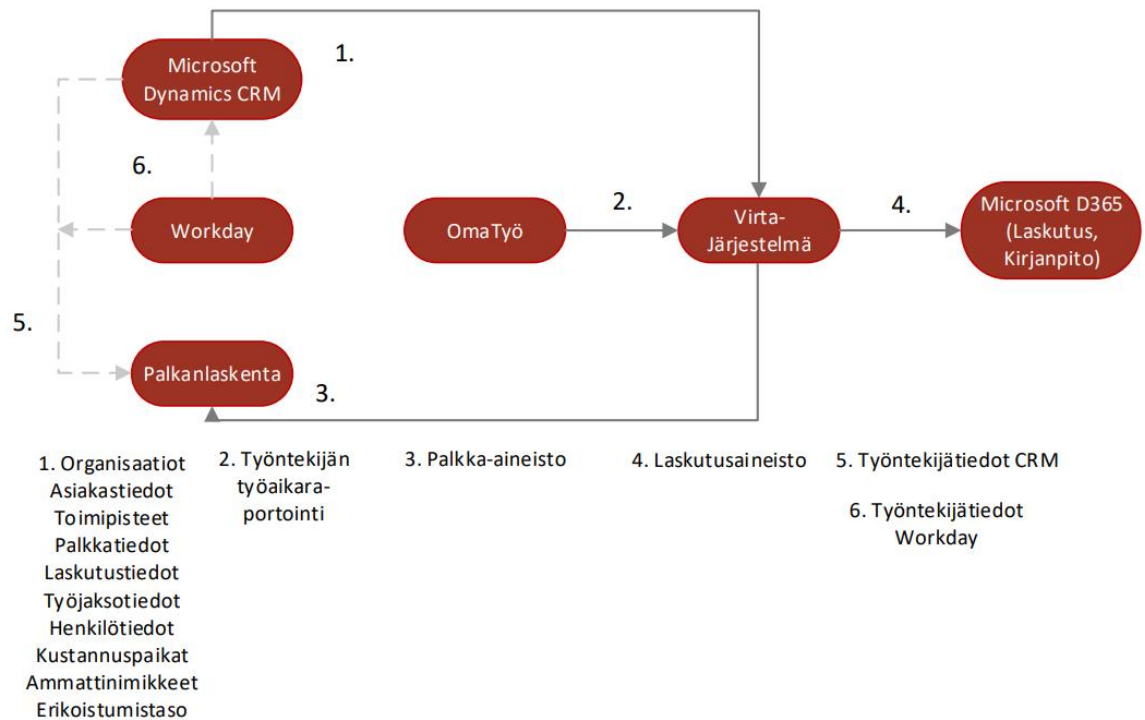
Taloushallinnon laskutustiimin näkökulmasta Virta-Järjestelmä toimii toiminnanohjaus- sekä työtuntikirjausjärjestelmänä hoitajille sekä lääkäreille. Liiketoiminta muodostaa sekä varaa Virta-Järjestelmään työvuoroja, joiden mukaan hoitajat sekä lääkärit kirjaavat työtuntinsa OmaTyöhön, jonka kautta taloushallinnon laskutustiimi saa tunti-ilmoitukset käyttöönsä. Kun liiketoiminta on tarkistanut, että hoitajan tai lääkärin ilmoittamat tunnit ovat oikein, tekee taloushallinto tällöin lopputarkistukset. Muodostaa palkkasiirtotiedostot. Sekä muodostaa laskutusaineistot.

Virta-järjestelmä toimii yhtenä tärkeimpänä järjestelmänä julkisten terveystalouksien laskutustiimin työssä. Laskutustiimi tekee kaikki palkka- ja laskutusaineistoihin tehtävät muutokset sekä korjaukset Virta-järjestelmässä.

4.1.2 Tärkeimmät tietojärjestelmät laskutustiimissä

Kuvassa 8 on kuvattuna laskutustiimin laskutusprosessiin liittyvät järjestelmät, joissa tietovirtoja, kirjauksia ja ajoja tehdään. Tämän opinnäytetyön keskeisimpänä järjestelmänä toimii Virta-Järjestelmä, joka on laskutustiimin käytetyin järjestelmä, kun käsitellään tunti-ilmoitusten palkka- tai laskutustietoja tai kun muodostetaan palkka- ja laskutusaineistoja.

Virta-Järjestelmän ympärillä toimii useampi erilainen järjestelmä, jonka kautta tietovirtoja saadaan Virta-Järjestelmään. Kuvassa 8 on kuvattuna, minkälaisia tietoja eri järjestelmistä Virta-Järjestelmään saadaan ja mihin eri järjestelmiin tietoja saadaan Virta-Järjestelmästä lähetettyä.



Kuva 8. Tärkeimmät tietojärjestelmät sekä tietovirrat Virta-järjestelmän yhteydessä.

4.2 Ohjelmistorobotin työnkulku

Tämän opinnäytetyön kehityshankkeen ohjelmistorobotin työnkuvaus on tehty liittyen Mehiläinen-konsernin taloushallinnon julkisten terveystalouden hoitajapalveluiden laskutusprosessiin. Tällä työkuulla vastataan tämän kehityshanketyyppisen opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin. Seuraavissa kappaleissa on selvitetty, että millainen ohjelmistorobotin työnkulku on sekä millaisia työvaiheita ohjelmistorobotin on tehtävä, jotta Virta-järjestelmän käyttöä laskutusprosessissa saatiin kehitettyä automatisoidummaksi.

Työvaiheet voivat muuttua ohjelmistorobotilla muiden eri liiketoimintojen kohdalla. Kuitenkin perustoiminnot työvaiheissa ovat pääpiirteittäin kaikilla liiketoiminnoilla samat. Lisäksi on hyvä huomioida, että myös muiden eri liiketoimintojen tuntikirjaukset ovat merkittynä Virta-järjestelmään, joten ohjelmistorobotin jatkokehittäminen esimerkiksi lääkärivuokraukseen on nopeampaa.

Tässä kappaleessa on selvitetty millä tavoin ohjelmistorobotin työnkulku määriteltiin, jotta Virta-järjestelmän laskutusprosessia saatiin kehitettyä automatisoidummaksi ohjelmistorobotiikan avulla. Seuraavissa kappaleissa kuvataan ohjelmistorobotin työnkulku tuntikirjausjärjestelmään kirjautumisesta siihen, kun ohjelmistorobotti on muodostanut palkka- ja laskutussiirtotiedostot Virta-järjestelmästä.

4.2.1 Ohjaus-Excel ja kirjautuminen Virtaan

Ohjaus-Excelillä tarkoitetaan Excel-tiedostoa, jonka mukaan ohjelmistorobotti ymmärtää, että mikä on ohjelmistorobotin seuraava käsiteltävä kustannuspaikka. Ohjaus-Excel on Excel-tiedosto, johon on listattu ne kustannuspaikat, jotka ohjelmistorobotti käsittelee Virta-järjestelmästä tehtävän laskutusprosessin aikana. Ohjelmistorobotti noudattaa työnkulussaan ohjaus-Exceliä, jonka laskutustiimi täyttää, kun ohjelmistorobotti käynnistetään.

Ensimmäisessä vaiheessa ohjelmistorobotille on määritetty työvaiheeksi kirjautuminen tuntikirjausjärjestelmään, jossa kirjaukset sekä siirtotiedostojen ajot tehdään. Ohjelmistorobotti käyttää sille määriteltyjä omia kirjautumistunnuksia kirjautuessaan Virtaan.

Kirjautuminen tapahtuu selaimessa Virtajärjestelmän verkko-osoitteessa. Ohjelmistorobotti avaa kirjautumisvaiheessa verkkoselaimen, oikean verkko-osoitteen, täyttää oikean kirjautumistunnuksen sekä salasanan ja lopuksi painaa näppäintä "Kirjaudu".

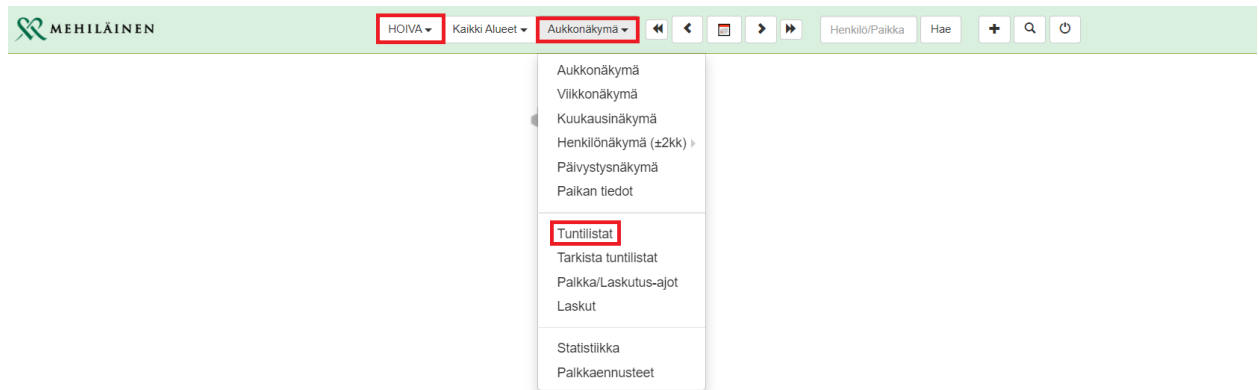


Kuva 9. Ohjelmistorobotin kirjautuminen Virtaan.

4.2.2 Hoitajapalveluiden tuntilistojen tarkistaminen

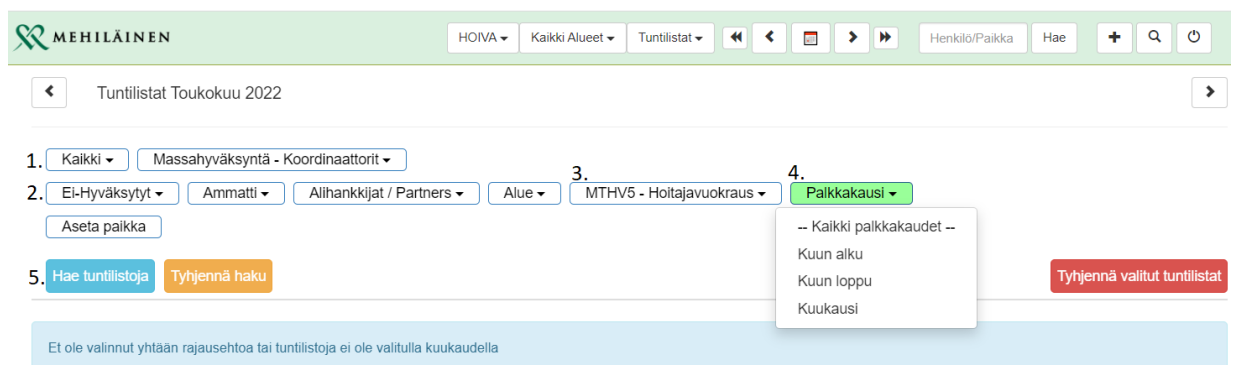
Tuntilistalla tarkoitetaan Virta-järjestelmässä näkyvää hoitajan tai lääkärin työtuntilistaa. Tuntilista näkyy virrassa, kun hoitaja tai lääkäri on raportoinut työtuntinsa OmaTyö-järjestelmässä. Tuntilista Virta-järjestelmässä sisältää kaiken informaation palkkasiirtotiedoston ja laskutusaineiston muodostamista varten, kuten esimerkiksi tuntipalkan sekä laskutettavien tuntien määrän.

Kirjautumisen jälkeen aukeaa robotille kuvassa 10 oleva näkymä. Tässä vaiheessa ohjelmistorobotti tekee punaisella merkityt valinnat. Ensimmäiseen valikko sarakkeeseen valitaan "Hoiva". Kolmannessa valintasarakkeessa valitaan "Aukkonäkymä"-tilan kohdalle vaihdetaan "Tuntilistat"-valinta.



Kuva 10. Vetovalikoiden valinta kirjautumisen jälkeen.

Kuvassa 10 tehdyt valinnat vievät ohjelmistorobottin Virta-järjestelmässä seuraavaksi käsiteltävän kuukauden "tuntilistat"-näkömään. "Tuntilistat"-näkömässä ohjelmistorobotti tekee neljä valintaa, jotta ohjelmistorobotti pääsee tekemään oikeille tuntilistoille tarvittavat tarkistusvaiheet sekä hyväksynnät.



1. Vaihda "Massahyväksyntä-Talous"-tila -> "Kaikki"-tilaan
2. Valitse vetovalikosta "Ei-hyväksytyt"-tila
3. Valitse ohjausexcelistä määritetty kustannuspaikka.
4. Valitse oikea palkkakausi
5. Paina "Hae tuntilistoja"

Kuva 11. Ohjelmistorobottin tehtävät valinnat tuntilistat näkömässä.

"Tuntilistat"-näkömässä ohjelmistorobotti tekee kuvan 11 mukaisesti vetovalikoissa neljä eri valintaa ja painaa lopuksi näppäintä "Hae tuntilistoja", jotta tarkistettavat ja hyväksyttävät tuntilistat saadaan näkyviin.

4.2.3 Tarkistus 1: Kuun alun tuntilistat

Hoitajavuokrauksen laskutusprosessissa ohjelmistorobottia käytetään alkukuun-palkka-ajojen muodostukseen kuukauden 15. päivän jälkeen. Kuun vaihteessa ohjelmistorobotin avulla muodostetaan loppukuun palkka-aineistot sekä muodostetaan palkka ajot koko kuukauden tuntilistoilta.

Alkukuun: 1.–15.XX.XXXX

Loppukuun: 15. – kuukauden viimeinen päivä.

Ohjelmistorobotille kuuluu 7 erilaista tarkistusvaihetta, jotta tuntilista voidaan hyväksyä. Ensimmäisessä tarkistuksessa ohjelmistorobotti tarkistaa, että sisältääkö alkukuun tuntilistat loppukuun tuntilistoja.

Kun kyseessä on alkukuun palkanmaksu ohjelmistorobotin poistaa loppukuun tuntilistat. Tämä tarkistus on voimassa vain, kun ohjelmistorobotti tekee alkukuun tuntilistojen tarkistusta. Alkukuun tuntilistamassa käsitellään aina kuun 15. päivän jälkeen ja loppukuun listat käsitellään aina kuun päätyttyä kolmen ensimmäisen arkipäivän aikana.

Tuntilistat Toukokuu 2022

Kaikki ▼ Massahyväksyntä - Koordinaattorit ▼

Ei-Hyväksytyt ▼ Ammatti ▼ Alihankkijat / Partners ▼ Alue ▼ MTHV5 - Hoitajavuokraus ▼ Kuun alku ▼

Aseta paikka

Hae tuntilistoja Tyhjennä haku Tyhjennä valitut tuntilistat

Tila	Työntekijä	Paikka	Tunnit		Laskutus	Muokattu
	Mehiläinen Maija	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	24.00h	03.05.2022: 08:00 - 16:00 15.05.2022: 08:00 - 16:00 17.05.2022: 09:00 - 17:00	-0.00	13.5. 12:47 Misukka Tuomas
	Mehiläinen Maija	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	21.00h	Klikkaa avataksesi tuntilista	-0.00	13.5. 12:47 Misukka Tuomas
	Mehiläinen Maija	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	16.00h	Ei asiakasta	-0.00	13.5. 12:47 Misukka Tuomas

Kuva 12. Tuntilistojen avaaminen tuntilistanäkymässä.

Ohjelmistorobotti avaa jokaisen tuntilistan, joka on saanut liiketoiminnan hyväksynnän, eli tuntilistalla on nähtävissä vihreä peukalon kuva, kuten kuvassa 12.

Ohjelmistobotti avaa tunti-listan painamalla ”Tunnit”-sarakkeessa näkyvää tunti-listan tuntimäärää. Kun ohjelmistorobotti on avannut tunti-listan, tarkistetaan, että sisältääkö tunti-lista loppukuun tunteja. Mikäli tunti-lista sisältää loppukuun tunti-listoja eli 15. pv jälkeisiä päiviä, ohjelmistorobotti poistaa loppukuulle kuuluvat päivät painamalla ”Poista päivä” sekä ”Tallenna lista” kuvan 13 mukaisesti.

Kuva 13. Loppukuun päivien tarkistus ja poistaminen.

4.2.4 Tarkistus 2: Nollapalkat

Nollapalkalla tarkoitetaan tunti-listaa, johon ei ole määritetty tuntipalkkaa. Nollapalkkatuntilistat on käsiteltävä manuaalisesti, koska palkan määrä on lisättävä työntekijän tunti-listoille manuaalisesti. Jos palkkaa ei ole määritetty tunti-listalle ei tällöin palkka-aineistoa muodostu Virta-järjestelmästä. Tämän vuoksi toisen tarkistusvaiheen aikana ohjelmistorobotti tarkistaa, että onko tunti-listamassan

mukana mahdollisia nollapalkka tuntilistoja. Nollapalkat näkyvät Virta-järjestelmän tuntilista näkymässä kuvan 14 mukaisesti.

Ohjelmistorobotti tarkastelee ”Palkka”-saraketta ja tarkistaa, että jokaisen tuntilistan kohdalla summa. Mikäli tuntilistalla ei ole palkkasummaa on kyseessä nollapalkka tuntilista. Ohjelmistorobotti raportoi tästä laskutustiimille henkilön nimellä sekä kustannuspaikalla eikä ohjelmistorobotti hyväksy tuntilistaa. Ohjelmistorobotti raportoi mahdollisista nollapalkka tuntilistoista laskutustiimille loppuraportti Exceliin. Laskutustiimi käsittelee raportoidut poikkeamat manuaalisesti ohjelmistorobotin tekemän työn jälkeen.

Tila	Työntekijä	Paikka	Tunnit		Palkka	Laskutus	Muokattu
✓	Mehiläinen Maija	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	21.00h	Ei asiakasta	~15.00	~20.00	13.5. 13:20 Misukka Tuomas
✓	Mehiläinen Maija	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	24.00h	Ei asiakasta		~20.00	13.5. 13:19 Misukka Tuomas

Kuva 14. Nollapalkkojen tarkistaminen.

4.2.5 Tarkistus 3: Nollatunnit

Nollatunneilla Virta-järjestelmässä tarkoitetaan tuntilistoja, joille ei ole syötetty työtunteja ollenkaan. Näistä listoista ei muodostu palkka-aineistoa eikä laskutusaineistoa, joten ne voidaan poistaa Virta-järjestelmän tuntilistanäkymästä. Poikkeuksena nollatuntien tarkistukseen ovat tuntilistat, jotka sisältävät silppurivejä.

Silppurivillä tarkoitetaan joko ylimääräistä palkkariviä tai bonusta, joka on lisätynä tuntilistalle. Silppurivillä voidaan myös lisätä laskutettavalle tuntilistalle manuaalisesti lisälaskutusrivi. Esimerkiksi kilometrilaskutusta tehdään silppurivien avulla. Kuvassa 16 näkyy esimerkki silppurivinä lisätystä laskutusrivistä.

Nollatunti-tuntilista tarkistuksessa ohjelmistorobotti tarkistaa, että kaikilla tuntilistoilla on joko laskutettavia työtunteja tai mahdollisesti muuta laskutettavaa esimerkiksi silppurivin muodossa. Mikäli tuntilista näyttää tunnit sarakkeessa 0.00 h työtuntia avaa ohjelmistorobotti tuntilistan punaisella merkittyä kohtaa klikkaamalla kuvan 15 mukaisesti.

Kaikki ▾ Massahyväksyntä - Koordinaattorit ▾

Ei-Hyväksytyt ▾ Ammatti ▾ Alihankkijat / Partners ▾ Alue ▾ MTHV5 - Hoitajavuokraus ▾ Kuun aiku ▾

Aseta palkka

Hae tuntiilistoja Tyhjennä haku Tyhjennä valitut tuntiilistat

Tila	Työntekijä	Paikka	Tunnit	Palkka	Laskutus	Muokattu
👍	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	0.00h	Ei asiakasta	-0.00	20.5. 14:20 Misukka Tuomas
👍	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	40.00h	Ei asiakasta	-0.00	20.5. 14:20 Misukka Tuomas
👍	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	15.00h	Ei asiakasta	-0.00	20.5. 14:20 Misukka Tuomas

Kuva 15. Nollatunttilistojen avaaminen.

Tunttilistan avaamisen jälkeen ohjelmistorobotti tarkistaa, että onko tunttilistalla työtunteja tai laskutettavaa silppurivillä kuvassa 16 punaisella merkittyjen alueiden mukaisesti. Jos tunttilistalla ei ole työtunteja eikä silppurivillä ole laskutettavaa, niin ohjelmistorobotti poistaa tunttilistan painamalla ”poista tunttilista”. Mikäli listalla on työtunteja tai laskutettavaa silppurivillä on tällöin tunttilista hyväksyttävissä.

MEHILÄINEN PTH ▾ Kaikki Alueet ▾ Tunttilista ▾ < < > >

majja mehiläinen Hae + 🔍

Päivä - Alkoi - Loppui Valitse / Sairaana / Poista / Lisää

Nayta/Piilota tyhjät päivät Jaa lista Poista bonukset Tallenna lista

Palkan ja laskutuksen asetus

Palkka Laskutus Tallenna

Kun palkan arvo on 0, palkka haetaan automaattisesti henkilön (Mehiläinen Majja) CRM-tietojen Erikoispalkka-osiosta. Jos erikoispalkkaa ei ole määritetty, haetaan palkka organisaation (Erkki Esimerkki HKA TESTI) CRM-tietojen Palkka-osiosta. Lopullisen palkan voit tarkistaa aina palkka-välilehdeltä.

Silppurivit - palkkaan ja laskuun

Palkkalaji	A	A-Hinta	Lisätiedot
LASKURIVI	1	100	Laskutus XXX Poista silppurivi
Muu ▾	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> Lisää silppurivi

Taloushallinnon lisätiedot

Tallenna

Poista tunttilista

Kuva 16. Nollatunttilistan tarkistaminen ja poisto tarvittaessa.

4.2.6 Tarkistus 4: Peruutettu myöhässä

Peruutettu myöhässä tuntilistat ovat sellaisia tuntilistoja, jotka voidaan laskuttaa asiakkailta, vaikka tuntilistalla ei ole varsinaista työntekijää. Tuntilista käytännössä on sellainen työvuoro, joka on tilattu mutta vuoro kuitenkin peruutettiin myöhässä asiakkaan puolesta. Tällöin tuntilistalla ei ole ollut työntekijää mutta se laskutetaan asiakkaalta. Tuntilistalta ei muodostu palkka-aineistoa mutta laskutusaineisto tuntilistalta muodostuu.

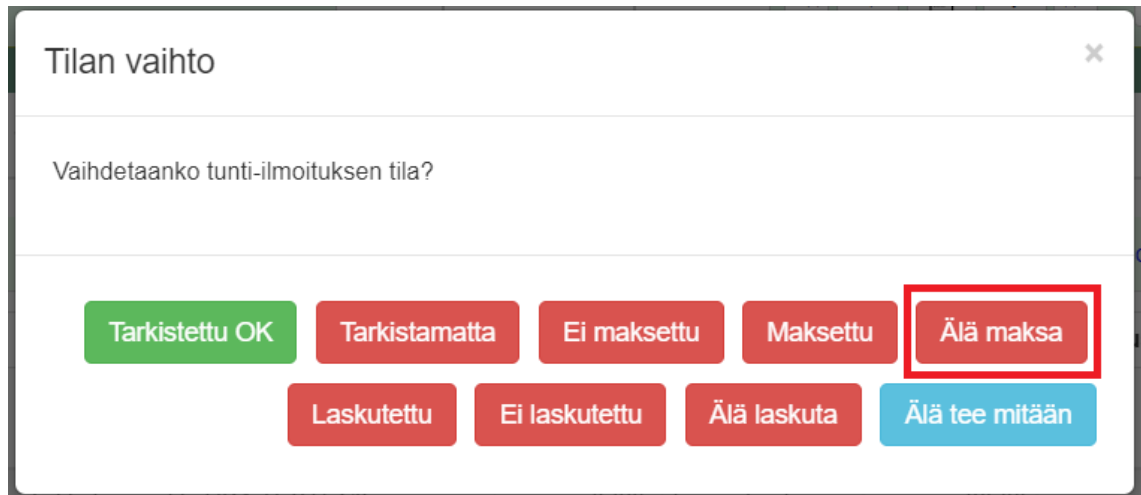
Kun ohjelmistorobotti tarkistaa ”Peruutettu myöhässä”-vuoroja katsoo robotti Työntekijä-saraketta. Peruutettu myöhässä vuorot ovat vuoroja, jotka ohjelmistorobotti voi hyväksyä suoraan, mutta nämä vuorot vaativat myös ”Älä maksa”-merkinnän tuntilistalle, jottei peruutettu myöhässä tuntilistalta ajaudu vahingossa palkkaa siirtotiedostolle.

Hae tuntilistoja Tyhjennä haku Tyhjennä valitut tuntilistat

Tila	Työntekijä	Paikka	Tunnit	Palkka	Laskutus	Muokattu
👉	Peruutettu myöhässä	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	4.00h Ei asiakasta	-0.00	-0.00	20.5. 16:09 Misukka Tuomas
👉	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	40.00h Ei asiakasta	-0.00	-0.00	20.5. 14:20 Misukka Tuomas
👉	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	15.00h Ei asiakasta	-0.00	-0.00	20.5. 14:20 Misukka Tuomas

Kuva 17. Peruutettu myöhässä vuorojen tarkistaminen.

Kun ohjelmistorobotti on varmistunut, että kyseessä on kuvan 17 mukainen peruutettu myöhässä vuoro tekee ohjelmistorobotti tilan muutoksen klikkaamalla punaisella merkittyä peukalon kuvaa, joka avaa uuden näkymän jossa ohjelmistorobotti vaihtaa tuntilistalle ”Älä maksa” -tilan klikkaamalla painiketta ”Älä maksa” 18 mukaisesti.



Kuva 18. Tilan vaihto "Älä maksa"

4.2.7 Tarkistus 5: Taloushallinnon lisätiedot

Taloushallinnon lisätieto on sellaista tietoa tuntilistalla, jonka taloushallinnon laskutustiimi tai liiketoiminta lisää tuntilistalle. Taloushallinnon lisätietoja sisältävät tuntilistat ovat tarkistettava manuaalisesti, jotta kaikki ylimääräiset huomiot otetaan huomioon laskutusprosessissa. Taloushallinnon lisätietojen tarkistuksen työvaiheessa ohjelmistorobotti tarkistaa, että onko tuntilistalle lisätty jotain lisätietoja palkkaa tai laskutusta koskien.

Tila	Työntekijä	Paikka	Tunnit	
👍	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	4.00h	Ei asiakasta TH-Lisätietoja
✓	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	15.00h	Ei asiakasta
✓	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	40.00h	Ei asiakasta

Kuva 19. Taloushallinnon lisätietojen tarkistaminen.

Kuvan 19 mukaisesti tuntilista näkyvässä "Tunnit"-sarakeen oikealle puolelle ilmestyy teksti "TH-lisätietoja", mikäli tuntilistalla on taloushallinnon lisätietoja. Kun tuntilista sisältää tämän tekstin ohjelmistorobotti ei käsittele tuntilistaa. Ohjelmistorobotti ei tee tuntilistalle mitään muutoksia sekä raportoi tästä tuntilistasta Excel-raporttiin, jotta laskutustiimi tietää käsitellä listat manuaalisesti.

4.2.8 Tarkistus 6: Tuplatunnit

Tuplatunneilla tarkoitetaan Virta-järjestelmään ilmoitettuja työtunteja, jotka ovat tuplaantuneet, joko Virta-järjestelmän virheestä tai muusta tunti-ilmoitukseen liittyvästä virheestä. Tuplatunnit ovat poistettava tuntilistoilta, jotta palkka- eikä laskutusaineistoon ajaudu tuplamerkintöjä työvuoroista. Tuplatunnit aiheuttavat ylimääräisiä palkan sekä laskun korjauksia, jotka vaativat manuaalista työtä. Kuvassa 20 on merkitty, millaisena tuplatunnit näkyvät tuntilistoilla Virta-järjestelmässä.

Tuplatuntien tarkistamisessa ohjelmistorobotti varmistaa, ettei avatulla tuntilistalla ole merkitty työntekijälle samoja työtunteja toiselle tuntilistalle. Virta-järjestelmä antaa tuntilistalle punaisella laatikolla merkinnän, mikäli työntekijällä on merkittynä tuplatunnit kahdelle eri tuntilistalle.

The screenshot shows the MEHILÄINEN system interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and several dropdown menus: PTH, Kaikki Alueet, and Tuntilista. Below this, there is a search bar with the text 'maja mehiläinen' and a 'Hae' button. The main content area displays a table with columns for employee name, time, and other details. A red box highlights the text 'Tuplatunnit! 08.05. Erkki Esimerkki HKA TESTI' in the table. Below the table, there is a summary section with the following data:

Tiedot	TES	Palkka	Laskutus	Muokkaushistoria
Tuplatunnit! 08.05. Erkki Esimerkki HKA TESTI				
Tuntipalkka		10.00€/h		
Tuntilaskutus		20.00€ / h		
Palkka yhteensä		454.50€		

Kuva 20. Tuplatuntien tarkistaminen.

Tässä tarkistuksessa ohjelmistorobotti avaa jokaisen tuntilistan kustannuspalkalta ja tarkistaa, ettei tuntilistalla ole tuplatunteja. Mikäli tuntilistalla on kuvan 20 mukainen ilmoitus, että tuntilista sisältää tuplatunnit tietyllä päivämäärällä ilmoittaa robotti tästä raportointi Exceliin. Laskutustiimi käsittelee nämä tuntilistat manuaalisesti ohjelmistorobotin tekemien tarkistusten jälkeen. Lisäksi ohjelmistorobotti ei hyväksy tuntilistaa, jossa on merkintä tuplatunneista.

4.2.9 Tarkistus 7: Sairausloma 0-tuntilista

Sairausloma 0-tuntilistalla tarkoitetaan tuntilistaa, joka sisältää ainoastaan sairaslomatunteja. Virta-järjestelmän tuntilistanäkymässä tällaiset tuntilistat näkyvät kuvan 21 mukaisesti. Sairausloma 0-tuntilistoja ei laskuteta asiakkailta mutta niistä muodostetaan kuitenkin palkka-aineistot palkanmaksua varten.

Viimeisessä tarkistus vaiheessa ohjelmistorobotti tarkistaa, että onko tuntilista massan mukana niin sanottuja nollatunti sairaslomatuntilistoja. Tällaisia tuntilistoja ovat ne tuntilistat, joille on merkitty x-määrä työtunteja mutta sairaslomana. Tällöin tuntilistaa ei voida laskuttaa, joten se tulee merkitä "Älä laskuta"-tilaan.

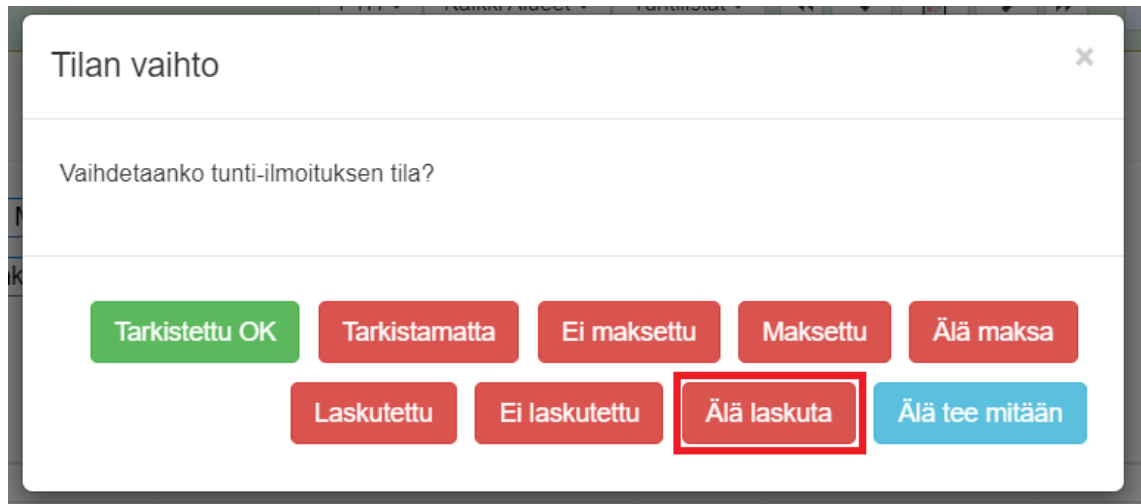
Tila	Työntekijä	Paikka	Tunnit	Paikka	Laskutus
	Mehiläinen Maija	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	0.00h + 21.00h	Ei asiakasta	~10.00 ~0.00

Kuva 21. Nollatunti sairaslomalista.

Kuvan 21 mukaisesti ohjelmistorobotti tarkistaa, että tunnit sarakkeeseen on merkitty vain punaisella sairaslomatunteja sekä "Laskutus"-sarakkeen, että siinä laskutushinta on 0 €. Kun tarkistukset ovat tehty voi ohjelmistorobotti vaihtaa tuntilistan tilan painamalla kuvassa 22 näkyvää vihreää peukaloa ja valitsee tilaksi "Älä laskuta" kuvan 23 mukaisesti.

Tila	Työntekijä	Paikka	Tunnit	Paikka	Laskutus
	Mehiläinen Maija	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	0.00h + 21.00h	Ei asiakasta	~10.00 ~0.00

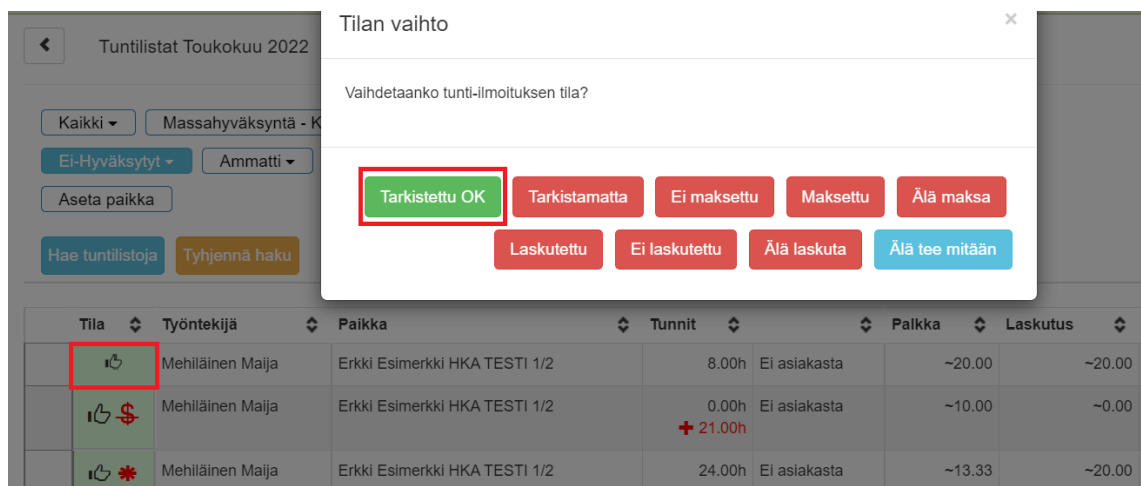
Kuva 22. Nollatuntisairausloma tuntilista ja "Älä laskuta"-tila



Kuva 23. "Älä laskuta"-tilan valinta.

4.2.10 Tuntilistojen hyväksyntä

Jotta ohjelmistorobotti voi hyväksyä tuntilistan on robotin tehtävät kaikki yllä olevat tarkistukset 1–7 tuntilistalle. Tarkistusten jälkeen ohjelmistorobotti siirtyy takaisin tuntilista-näkymään ja hyväksyy tuntilistan, mikäli tuntilistalla täyttyy tarkistuksiin 1–7 määritetyt ehdot. Tuntilistalla on myös oltava liiketoiminnan hyväksyntä eli kuvan 24 mukainen vihreä peukalo, jotta tuntilista voidaan hyväksyä.



Kuva 24. Tuntilistan hyväksyminen tarkistusten jälkeen.

Kun ohjelmistorobotti on tehnyt tarkistukset tunti-listoille, muuttuu tunti-listojen tila "Taloushallinnon hyväksymä"-tilaan. Tämä tilan vaihto tarkoittaa, että tunti-listalle on tehty kaikki tarvittavat tarkistukset sekä muokkaukset, jotta tunti-lista on valmis palkka- ja laskutus-siirtotiedostojen muodostamista varten. Ohjelmistorobottiin tekemillä tarkistuksilla sekä mahdollisilla muokkauksilla varmistetaan, ettei esimerkiksi palkan ja laskituksen mukana siirry tuplatuntilistoja. Tarkistukset toimivat ennaltaehkäisevinä toimenpiteinä palkan ja laskituksen oikeellisuutta varten.

Tila	Työntekijä	Paikka	Tunnit	Palkka	Laskutus
✓	Mehiläinen Maija	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	8.00h	Ei asiakasta	~20.00
✓	Taloushallinnon hyväksymä Mehiläinen Maija	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	0.00h + 21.00h	Ei asiakasta	~10.00
✓*	Mehiläinen Maija	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	24.00h	Ei asiakasta	~13.33

Kuva 25. Taloushallinnon hyväksyntä tunti-lista tarkistusten jälkeen.

4.2.11 Palkkasiirtotiedoston muodostaminen

Palkkasiirtotiedostolla tarkoitetaan palkka-aineistoa, joka muodostetaan Virta-järjestelmän tunti-listojen perusteella kustannuspaikkakohtaisesti. Palkka-aineisto ajautuu Virta-järjestelmästä palkkahallinnon käytettäväksi palkanlaskentaa varten.

Kun ohjelmistorobotti on tehnyt kaikki hyväksynnit kustannuspaikan tunti-listoille ja tunti-listojen tilaksi on muutettu "Taloushallinnon hyväksymä"-tila ohjelmistorobotti aloittaa palkkasiirtotiedoston tekemisen. Jotta ohjelmistorobotti saa näkyviin vain ne tunti-listat, jotka ovat "Taloushallinnon hyväksymä"-tilassa ja ovat muuten myös maksukelpoisia on ohjelmistorobotin tehtävä kuvassa 26 näkyvät suodatus valinnat Virrassa.

Ohjelmistorobotti valitsee "Hyväksytty & palkka EI maksettu", oikean kustannuspaikan, joka tässä esimerkissä on MTHV5 sekä oikean palkkakauden Kuun alku/koko kuukausi. Näiden valintojen jälkeen ohjelmistorobotti klikkaa "Hae tunti-listoja".

Tuntilistat Toukokuu 2022

Massahyväksyntä - Talous Massahyväksyntä - Koordinaattorit

Hyväksytyt & palkka EI maksettu Ammatti Alihankkijat / Partners Alue MTHV5 - Hoitajavuokraus Kuun alku

Aseta paikka

Hae tuntilistoja Tyhjennä haku Tyhjennä valitut tuntilistat

Tila	Työntekijä	Paikka	Tunnit	Palkka	Laskutus	Muokattu
✓ \$	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	0.00h + 21.00h	Ei asiakasta -10.00	-0.00	23.5. 09:32 Misukka Tuomas
✓	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	8.00h	Ei asiakasta -20.00	-20.00	23.5. 09:29 Misukka Tuomas
✓	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	24.00h	Ei asiakasta -13.33	-20.00	23.5. 09:35 Misukka Tuomas

Kuva 26. Palkkasiirtotiedostoa varten tehtävät valinnat.

Kun ohjelmistorobotti on tehnyt kuvan 26 valinnat, siirtyy ohjelmistorobotti valitsemaan kaikki tuntilistat mukaan palkkasiirtotiedoston muodostamista varten. Palkkasiirtotiedoston ohjelmistorobotti muodostaa valitsemalla ensin kaikki tuntilistat painamalla tyhjää saraketta, kuten numerolla 1 on merkitty. Tällöin ohjelmistorobotti on valinnut kaikki tuntilista näkyvässä olevat tuntilistat, jotka ovat valmiina palkkasiirtotiedostoa varten. Kun kaikki tuntilistat ovat valittuna klikkaa ohjelmistorobotti kohdassa 2. olevaa sinistä näppäintä ja siirtyy "Valitut tuntilistat"-näkömään. Ohjelmistorobotin valinnat ovat havainnollistettu kuvassa 27.

MEHILÄINEN PTH Kaikki Alueet 2. 3

Tuntilistat Toukokuu 2022

Massahyväksyntä - Talous Massahyväksyntä - Koordinaattorit

Hyväksytyt & palkka EI maksettu Ammatti Alihankkijat / Partners Alue MTHV5 - Hoitajavuokraus Kuun alku

Aseta paikka

Hae tuntilistoja Tyhjennä haku Tyhjennä valitut tuntilistat

1.	Tila	Työntekijä	Paikka	Tunnit	Palkka	Laskutus	Muokattu
	✓ \$	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	0.00h + 21.00h	Ei asiakasta -10.00	-0.00	23.5. 09:32 Misukka Tuomas
	✓	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	8.00h	Ei asiakasta -20.00	-20.00	23.5. 09:29 Misukka Tuomas
	✓	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	24.00h	Ei asiakasta -13.33	-20.00	23.5. 09:35 Misukka Tuomas

Kuva 27. Valinnat palkkasiirtotiedoston tekoa varten.

Valitut tuntilistat

Tuntilistat Testi-ajo Tunnit csv/excel Laskutusexcel Poista valinnat

Tila	Työntekijä	Paikka	Tunnit	Palkka	Laskutus	Muokattu
✓	Mehiläinen Maija	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	24.00h	Ei asiakasta ~13.33	~20.00	23.5. 09:35 Misukka Tuomas
✓ \$	Mehiläinen Maija	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	0.00h + 21.00h	Ei asiakasta ~10.00	~0.00	23.5. 09:32 Misukka Tuomas
✓	Mehiläinen Maija	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	8.00h	Ei asiakasta ~20.00	~20.00	23.5. 09:29 Misukka Tuomas

Tee Palkka-ajo Tee Laskutus-ajo Hyväksy listat

Kuva 28. Valitut tuntilistat näkymä.

"Valitut tuntilistat"-näkyvässä ohjelmisto robotti klikkaa "Tee Palkka-ajo"-näppäintä, kuten kuvassa 28 on kuvattu. Tällöin Virta-järjestelmä ohjaa ohjelmistorobotin nimeämään palkka-ajon. Ohjelmistoroboti nimeää palkka-ajon "Km hoitajat + "Kustannuspaikka" + palkat + "aikaleima (päivämäärä ja kellonaika)" (Esimerkiksi Km hoitajat MTHV5 palkat 2352022 1004). Palkka-ajon nimeämisen jälkeen ohjelmistoroboti klikkaa painiketta "OK" kuvan 29 mukaisesti.

Valitut tuntilistat Anna palkka-ajolle kuvaus

Tuntilistat Testi-ajo Tunnit csv

Km hoitajat MTHV5 palkat 2352022 1004

Cancel OK

Tila	Työntekijä	Paikka	Tunnit	Palkka	Laskutus	Muokattu
✓	Mehiläinen Maija					
✓ \$	Mehiläinen Maija					
✓	Mehiläinen Maija	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	8.00h	Ei asiakasta	~20.00	

Tee Palkka-ajo Tee Laskutus-ajo

Kuva 29. Palkka-ajon nimeäminen.

Palkkasiirtotiedosto luodaan Virta-järjestelmässä ”Palkka Siirtotiedosto”-välilehdellä. Ohjelmistorobotti siirtyy luomaan palkkasiirtotiedostoa klikkaamalla kuvassa 30 näkyvää välilehden painiketta.

The screenshot shows the Virta system interface for 'PALKKA/LASKUTUS-AJO - Km hoitajat MTHV5 palkat 2352022 1004 - Toukokuu 2022'. The 'Palkka siirtotiedosto' tab is highlighted with a red box. Below the tabs, there is a summary table and a 'Tuntilistat' table.

Palkka-ajo:	Km hoitajat MTHV5 palkat 2352022 1004	Palkka yhteensä:	690.00 €
Luonut:		Laskutus yhteensä:	640.00 €
Tehty:	23.05.2022	Kate (sis. sivukulut):	-32.61 %
Palkka-ajon kesto:	0 s	Laskutus tunnit yhteensä:	32h
Laskutus-ajon kesto:	0 s		
Kantahaut:			

Tila	Työntekijä	Paikka	Tunnit	Palkka	Laskutus	Muokattu
✓	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	24.00h	Ei asiakasta	~13.33	23.5. 09:35 Misukka Tuomas
✓ \$	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	0.00h	Ei asiakasta	~10.00	23.5. 09:32 Misukka Tuomas

Kuva 30. Siirtyminen palkka siirtotiedosto välilehdelle.

Jotta palkkasiirtotiedosto saadaan ajettua palkkahallinnon käyttöön, on vielä ohjelmistorobottin tehtävä kaksi valintaa palkkasiirtotiedosto välilehdellä. Ohjelmistorobotti valitsee ensin punaisella merkityn ”Siirrä palkanmaksuun”, jonka jälkeen Virta-järjestelmä kuittaa ajon onnistuttua, että siirtotiedosto on tallennettu. Tämän jälkeen ohjelmistorobotti valitsee vielä ”OK”.

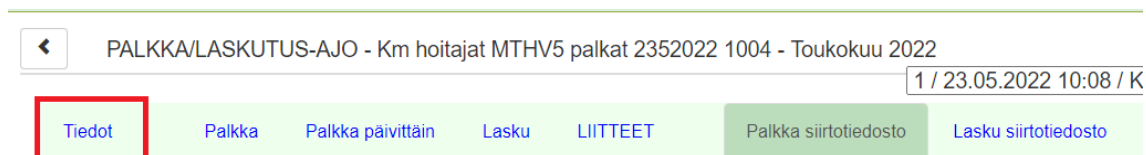
The screenshot shows the Virta system interface with a confirmation dialog box open. The dialog box title is 'Siirtotiedosto(t) tallennettu'. The dialog box content includes: '* 1 / 1 Mehiläinen', 'Tuntijärjestelmä Km hoitajat MTHV5 palkat 2352022 1004 - Tuomas Misukka - .csv'. The 'Siirrä palkanmaksuun' button in the background is highlighted with a red box, and the 'OK' button in the dialog box is also highlighted with a red box.

4.5.	123456-1234	11000	8.00	10.00	80.00	Metsätahti	MTHV5	MTHV5	Mehiläinen Majja	0#3234743	Erkki Esimerkki HKA TESTI								
8.5.	123456-1234	11000	8.00	10.00	80.00	Metsätahti	MTHV5	MTHV5	Mehiläinen Majja	0#3234743	Erkki Esimerkki HKA TESTI								
8.5.	123456-1234	20110	8.00	10.00	80.00	Metsätahti	MTHV5	MTHV5	Mehiläinen Majja	0#3234743	Erkki Esimerkki HKA TESTI								

Kuva 31. Siirtotiedoston muodostaminen ja tallentamisen kuittaus.

4.2.12 Palkka summan raportointi

Jotta ohjelmistorobotin työ voidaan tarkistaa sekä täsmäyttää mahdollisten virheiden varalta tekee ohjelmistorobotti raportoi palkan summan Virta-järjestelmän mukaisesti "Tiedot"-välilehdeltä. Jotta ohjelmistorobotti pääsee "Tiedot"-välilehdelle ohjelmistorobotti klikkaa "Tiedot"-painiketta.



Kuva 32. "Tiedot"-välilehdelle palaaminen.

Kun ohjelmistorobotti on palannut Virran "Tiedot"-välilehdelle kopioi ohjelmistorobotti "Palkka yhteensä"-summan Excel loppuraporttiin oikean kustannuspainikon kohdalle.

Tiedot	Palkka	Palkka päivittäin	Lasku	LIITTEET	Palkka siirtotiedosto	Lasku siirtotiedosto
Palkka-ajo:	Km hoitajat MTHV5 palkat 2352022 1004				Palkka yhteensä:	690.00 €
Luonut:					Laskutus yhteensä:	640.00 €
Tehty:	23.05.2022				Laskutus tunnit yhteensä:	32h
Palkka-ajon kesto:	0 s					
Laskutus-ajon kesto:	0 s					
Kantahaut:						

Kuva 33. Palkkasumman tarkistaminen ja raportointi.

4.2.13 Paluu alkuun ja siirtyminen uuden aineiston muodostamiseen

Kun ohjelmistorobotti on tehnyt kaikki tarkistukset, muodostanut palkkasiirtotiedoston sekä raportoinut palkan määrän siirtyy ohjelmistorobotti takaisin alkuun Virta-järjestelmässä. Ensin ohjelmistorobotti poistaa tunti-listojen valinnan tiedot välilehdeltä klikkaamalla tyhjää saraketta kuvan 34 mukaisesti.

1 / 23.05.2022 10:06 / NTH hoitajat MTHV5 palkat 2352022 1004

Tiedot	Palkka	Palkka päivittäin	Lasku	LIITTEET	Palkka siirtotiedosto	Lasku siirtotiedosto
Palkka-ajo:	Km hoitajat MTHV5 palkat 2352022 1004			Palkka yhteensä:	690.00 €	
Luonut:	tuomas.misukka			Laskutus yhteensä:	640.00 €	
Tehty:	23.05.2022			Kate (sis. sivukulut):	-32.61 %	
Palkka-ajon kesto:	0 s			Laskutus tunnit yhteensä:	32h	
Laskutus-ajon kesto:	0 s					
Kantahaut:						

Tuntilistat

Tila	Työntekijä	Paikka	Tunnit	Palkka	Laskutus	Muokattu
✓*	Mehiläinen Maija	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	24.00h	Ei asiakasta	-13.33	-20.00

Kuva 34. Listojen valinnan poisto.

Kun ohjelmistorobotti on tehnyt tuntilistojen valinnan poiston, siirtyy ohjelmistorobotti takaisin alkuun Virta-järjestelmän tuntilista näkymään klikkaamalla yläreunasta vetovalikkoa ja valitsemalla ”Tuntilistat”.

MEHILÄINEN PTH Kaikki Alueet Palkka-ajo

PALKKA/LASKUTUS-AJO - Km hoitajat MTHV5 palkat 2352022 1004 - Tou

Tiedot	Palkka	Palkka päivittäin	Lasku	LIITTEET	Palkka siirtotiedosto	
Palkka-ajo:	Km hoitajat MTHV5 palkat 2352022 1004			Palkan tiedot	690.00 €	
Luonut:	tuomas.misukka			Tuntilistat	640.00 €	
Tehty:	23.05.2022			Tarkista tuntilistat	-32.61 %	
Palkka-ajon kesto:	0 s			Palkka/Laskutus-ajot	32h	
Laskutus-ajon kesto:	0 s			Laskut		
Kantahaut:						

Tuntilistat

Tila	Työntekijä	Paikka	Tunnit	Palkka	Laskutus	Muokattu
✓*	Mehiläinen Maija	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	24.00h	Ei asiakasta	-13.33	-20.00

Kuva 35. Palaaminen takaisin tuntilista näkymään.

Kun ohjelmistorobotti on siirtynyt takaisin tuntilista näkymään Virat-järjestelmässä aloittaa robotti uuden kustannuspaikan käsittelyn siinä järjestyksessä kuin laskutustiimi on määrittänyt ohjelmistorobotin ohjaus-Exceeliin. Siirtyminen uuden kustannuspaikan käsittelyyn tapahtuu samalla tavalla kuin kohdasta 4.2.2 alkaen on kuvattu.

4.2.14 Laskutusaineiston muodostaminen

Laskutusaineistolla tarkoitetaan siirtotiedostoa, joka muodostetaan Virta-järjestelmän tuntilistojen mukaisesti kustannuspaikka kohtaisesti. Laskutusaineisto siirtyy Virta-järjestelmästä automaattisesti laskujen lähettämijärjestelmään.

Kun ohjelmistorobotti on muodostanut kaikista sille merkityistä kustannuspaikoista palkkasiirtotiedostot alkavat seuraavaksi laskutusaineistojen muodostaminen. Laskutusaineiston muodostamisen työvaihe on huomattavasti yksinkertaisempi kuin palkka-aineistojen muodostaminen, koska suurin osa tarvittavista tarkistuksista on tehty jo palkka-aineistojen tarkistuksissa.

Laskutustiimi määrittää ohjaus-Exceliin samalla tavalla kuin palkka-ajoissa ne kustannuspaikat, joista ohjelmistorobotti muodostaa laskutusaineistot. Ohjelmistorobotti poimii ohjaus-Excelistä tiedon, että mitä kustannuspaikkaa laskutetaan. Laskutusaineistojen muodostaminen tapahtuu erillisenä osana ohjelmistorobotin työnkulkua.

Jotta laskutusaineisto muodostetaan oikeasta kustannuspaikasta, on ohjelmistorobotin tehtävä oikeat valinnat tuntilistanäkymässä. Kuvassa 36 on kuvattuna oikeat valinnat tuntilistanäkymässä, jotta ohjelmistorobotti pääsee käsiksi oikean kustannuspaikan laskutettaville tuntilistoille. Tärkeimmät valinnat ovat suodatus "Taloushallinnon hyväksymät" sekä kustannuspaikka, joka esimerkiksi kuvassa on "MTHV5-Hoitajavuokraus". Valintojen jälkeen ohjelmistorobotti klikkaa "Hae tuntilistoja"-näppäintä.

The screenshot shows the MEHILÄINEN system interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and several dropdown menus: HOIVA, Kaikki Alueet, Tuntilistat (highlighted in red), and Henkilö/Paikka. Below this, there is a search bar with the text "Tuntilistat Heinäkuu 2022". Underneath, there are several filter buttons: "Massahyväksyntä - Talous", "Massahyväksyntä - Koordinaattorit", "Taloushallinnon hyväksymät" (highlighted in red), "Ammatti", "Alihankkijat / Partners", "Alue", "MTHV5 - Hoitajavuokraus" (highlighted in red), and "Palkkakuusi". At the bottom, there are two buttons: "Hae tuntilistoja" (highlighted in red) and "Tyhjennä haku".

Kuva 36. Valinnat laskutettavien tuntilistojen näkymään.

Kun ohjelmistorobotti on tehnyt oikeat valinnat, tulee Virta-järjestelmässä näkyviin laskutettavat tunti- ja paikkalistat valitun kustannuspaikan alla. Tässä vaiheessa ohjelmistorobotti tekee tarkistukset tunti- ja paikkalistalle, että onko tunti- ja paikkalistalla laskutettavaa.

Tila	Työntekijä	Paikka	Tunnit	Palkka	Laskutus
✓ * \$	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	0.00h + 8.00h	~10.00	~0.00
✓ *	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	33.00h	~12.62	~45.00
✓ *	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	13.00h	TH-Lisätietoja ~10.35	~25.00

Kuva 37. Laskutettavien tunti- ja paikkalistojen valinta.

Ohjelmistorobotti tarkastaa "Laskutus"-sarakkeen. Mikäli tunti- ja paikkalistalla "Laskutus"-sarakkeessa on summa, joka on suurempi kuin 0 € valitsee ohjelmistorobotti tunti- ja paikkalistasta laskutusaineiston ajoon klikkaamalla vasemmalla laidassa merkittyjä laatikoita, kuten kuvassa 37 on kuvattu.

MEHILÄINEN

HOIVA | Kaikki Alueet | Tunti- ja paikkalistat | 2 | Henkilö/Paikka

Tunti- ja paikkalistat Heinäkuu 2022

Massahyväksyntä - Talous | Massahyväksyntä - Koordinaattorit

Talouhallinnon hyväksymät | Ammatti | Alihankkijat / Partners | Alue | MTHV5 - Hoitajavuokraus | Palkkakausi

Aseta paikka

Hae tunti- ja paikkalistoja | Tyhjennä haku

Tila	Työntekijä	Paikka	Tunnit	Palkka	Laskutus
✓ * \$	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	0.00h + 8.00h	~10.00	~0.00
✓ *	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	33.00h	~12.62	~45.00
✓ *	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	13.00h	TH-Lisätietoja ~10.35	~25.00

Kuva 38. Tunti- ja paikkalistojen valinta laskutusta varten ja siirtyminen valittujen tunti- ja paikkalistojen näkymään.

Kun laskutettavissa olevat tunti- ja paikkalistat on valittu, siirtyy robotti "Valitut tunti- ja paikkalistat"-näkymään klikkaamalla kuvassa 38 yläosassa näkyvää painiketta, jossa on ilmoitettu valittujen tunti- ja paikkalistojen lukumäärä.

Valitut tunti- ja laskutusaineistot

Tila	Työntekijä	Paikka	Tunnit	Palkka	Laskutus	
✓*	Mehiläinen Maija	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	33.00h	~12.62	~45.00	
✓*	Mehiläinen Maija	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	13.00h	TH-Lisätietoja	~10.35	~25.00

Tee Palkka-ajo Tee Laskutus-ajo

Kuva 39. "Valitut tunti- ja laskutusaineistot"-näkyminen ja laskutusaineiston muodostaminen.

"Valitut tunti- ja laskutusaineistot"-näkymissä ohjelmistorobotti muodostaa laskutusajon klikkaamalla kuvassa 39 näkyvää näppäintä "Tee Laskutus-ajo". Tämän jälkeen ohjelmistorobotti nimeää laskutusajon yhtenäisellä tavalla "Km hoitajat laskutus"+ "Kustannuspaikka"+ "aikaleima" ja klikkaa OK-painiketta. Kustannuspaikka ja aikaleimat ovat muuttuvia määreitä. Kustannuspaikkatiedon ohjelmistorobotti syöttää ohjaus-Excelin mukaisesti ja aikaleima muodostuu reaaliaikaisesta ajasta, jonka robotti täyttää laskutusajon nimeen. Kuvassa 40 on esimerkki laskutusajon nimeämisestä.

Anna laskutus-ajolle kuvaus

Km Hoitajat laskutus MTHV5 1240 12062022

Cancel OK

Kuva 40. Laskutusajon nimeäminen.

Kun laskutusajo on muodostettu Virta-järjestelmässä raportoi ohjelmistorobotti laskutetun summan raportointi Exceliin, jotta taloushallinto voi täsmäyttää summat ennen kuin laskut lähetetään asiakkaille. Laskut lähetetään laskutusjärjestelmässä, johon laskutusaineisto siirtyy. Kun laskutettu summa on raportoitu Exceliin, siirtyy ohjelmistorobotti "Lasku siirtotiedosto" välilehdelle Virta-järjestel-

mässä. Kuvassa 41 on kuvattu mistä ohjelmistorobotti saa raportoitua laskutettun summan sekä siirryttyä oikealle välilehdelle.

← PALKKA/LASKUTUS-AJO - Valitut tunti-tilistat - Kesäkuu 2022

Tiedot	Palkka	Palkka päivittäin	Lasku	LIITTEET	Palkka siirtotiedosto	Lasku siirtotiedosto
Palkka-ajo:			Valitut tunti-tilistat		Palkka yhteensä:	551.00 €
Luonut:					Laskutus yhteensä:	1810.00 €
Tehty:			12.06.2022		Kate (sis. sivukulut):	62.56 %
Palkka-ajon kesto:			0 s		Laskutus tunnit yhteensä:	46h
Laskutus-ajon kesto:			0 s			
Kantahaut:						

Tunti-tilistat

Tila	Työntekijä	Paikka	Tunnit	Palkka	Laskutus	Muokattu
✓*	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	33.00h	-12.62	-45.00	12.6. 12.36 Misukka Tuomas
✓*	Mehiläinen Majja	Erkki Esimerkki HKA TESTI 1/2	13.00h	-10.35	-25.00	12.6. 12.36 Misukka Tuomas

Kuva 41. Laskutettava summa sekä siirtyminen "Lasku siirtotiedosto"-välilehdelle.

"Lasku siirtotiedosto"-välilehdelle siirtymisen jälkeen ohjelmistorobotti siirtää laskutettavan aineiston laskujen lähettämisympäristöön klikkaamalla näppäintä "Siirrä materiaali laskutukseen". Kun ohjelmistorobotti on siirtänyt laskutusaineiston palaa robotti takaisin alkuun poistamalla tunti-tilistavalinnat samalla tavalla kuin kohdassa 4.2.13 on määritetty.

Siirrä materiaali laskutukseen

Lasku PDF liitenumossa

Tunnit & Vuorot Excel

Merkkaa tunti-tilistat laskutetuiksi

Laskutusrivien yhteenlaskettu summa: 1810 €
 Laskutusrivien yhteenlaskettu tuntimäärä: 46 h;
 Laskutusrivien yhteenlaskettu päivämäärä: 0 d;

Kuva 42. Laskutusaineiston siirtäminen laskutusjärjestelmään.

5 Ohjelmistorobotin testaus ja tulokset

5.1 Testaus

Ohjelmistorobotin testaus vaiheessa on käytetty UiPathin Debug-työkalua sekä laskutustiimi on raportoinut robotin onnistumistuloksista robotin ohjelmointitilille. Debug-työkalu on ollut robotin testauksessa erittäin hyödyllinen työkalu, sillä tämän avulla on ollut helppo määrittää missä vaiheessa ja miksi ohjelmistorobotti on kaatunut tai pysähtynyt. Ohjelmistorobotin ensimmäisillä testauskierroksilla suurimpina ongelmina olivat muun muassa Virta-järjestelmän hitaus suuren tuntilistamassan kanssa, jonka aikana ohjelmistorobotti teki aikakatkaisten toiminnassaan.

Oma roolini tässä kehityshankkeen testauksen vaiheessa on keskittynyt raportointiin ja ohjelmistorobotin käytännön työn täsmäytykseen, tarkistukseen ja testaukseen. Pääasiassa testaus on keskittynyt ohjelmistorobotin palkka-aineistojen tarkistamiseen sekä täsmäyttämiseen.

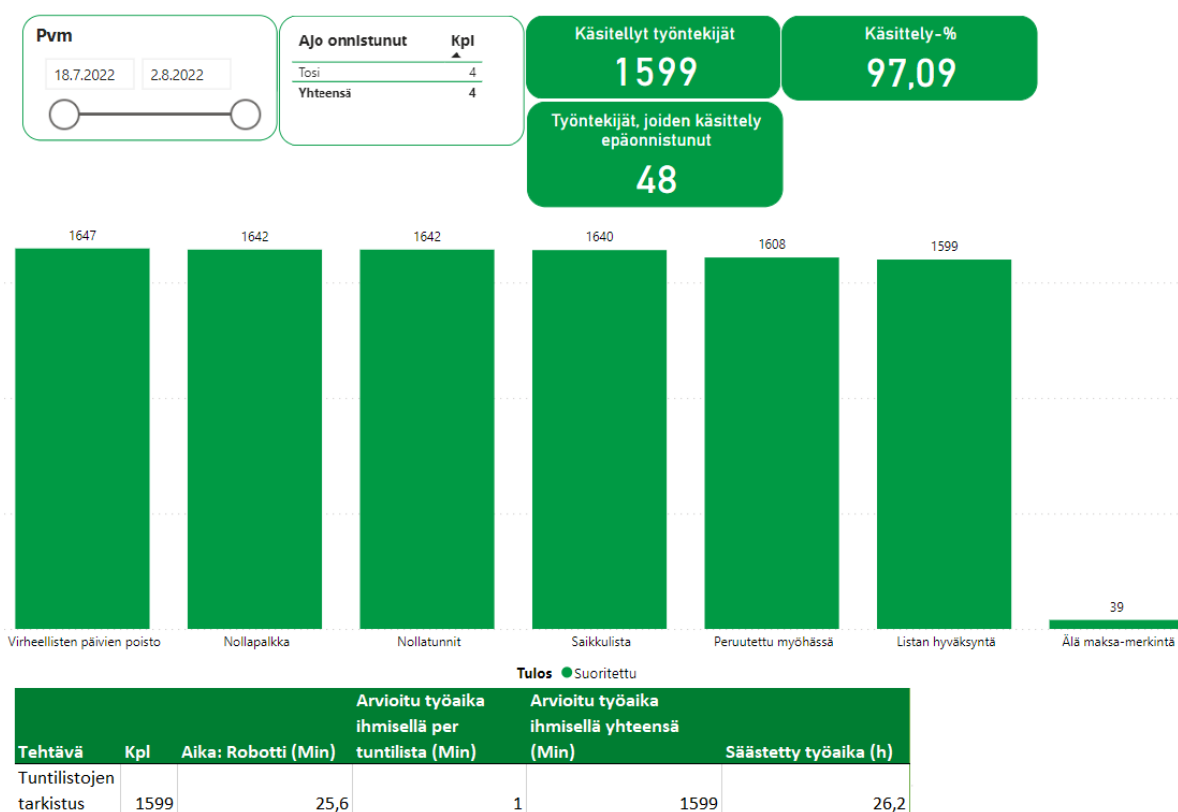
Ohjelmistorobotin tekemät massa-ajot ovat pääosin olleet oikeellisia ja näitä tiedostoja on päästy hyödyntämään laskutusprosessin aikana. Lisäksi ohjelmistorobotin avulla jo testausvaiheessa on saatu huomattavaa ajan säästöä ihmisten manuaalisesta ja rutiinin omaisesta työstä.

5.2 Tulokset

Tämän kehityshankkeen ja työnkulun määrittämisen lopputuloksena on toimiva ohjelmistorobotti, jonka avulla Mehiläinen-konsernin julkisten terveystietojen laskutustiimin hoitajavuokrauksen Virta-järjestelmästä tehtävää laskutusprosessia on saatu merkittävästi automatisoitua ohjelmistorobotiikan avulla. Tapa, jolla Mehiläinen-konsernin Virta-järjestelmästä tehtävää laskutusprosessia saatiin kehitettyä automatisoidummaksi, oli ohjelmistorobotin kehittäminen Virta-järjestelmän käytön tueksi.

Ohjelmistorobottia voidaan jatkossa käyttää hoitajavuokrauksen Virta-järjestelmän laskutusprosessissa tunti-listojen tarkistamiseen, palkka-aineistojen muodostamiseen täysin. Laskutusajojen muodostaminen ohjelmistorobotilla aloitetaan syksyn 2022 aikana.

Ohjelmistorobotin tulosten seuranta varten on rakennettu PowerBi-raportointi työkalu, johon on syötetty esimerkiksi oletama siitä että, kauanko yhden tunti-listan tarkistamiseen ihmiseltä kuluu aikaa. Tätä on verrattu ohjelmistorobotin raportoimaan käytettyyn aikaan. Oletetuksi ihmisen käyttämäksi ajaksi per tunti-listan tarkistus on yksi minuutti.



Kuva 43. Ohjelmistorobotin PowerBi-raportoinnin tärkeimmät luvut.

Kuvassa 43 näkyvä PowerBi-raportti on 18.7.–2.8.2022 väliseltä ajalta, jolloin ohjelmistorobottia on käytetty hoitajavuokrauksen laskutusprosessissa tunti-listojen tarkistukseen ja palkka-aineistojen muodostamiseen. Tällä aikavälillä yh-

teensä robottia käytettiin neljänä erillisenä ajona. Erillisiä kustannuspaikkoja robotille määritettiin yhteensä 23 kappaletta. Kuvaan 43 on raportoituna mielestäni tärkeitä lukuja, jotka mittaavat ohjelmistorobotin onnistumista. Ohjelmistorobotti on käsitellyt laskutusprosessin aikana yhteensä 1599 tuntilistaa, joista 48 tuntilistan käsittely ei onnistunut. Tämä tarkoittaa, että tuntilistojen käsittelyssä 97,09 % tarkastuksista onnistui. Epäonnistuneiden tuntilistojen käsittely tehtiin laskutustiimin kesken manuaalisesti.

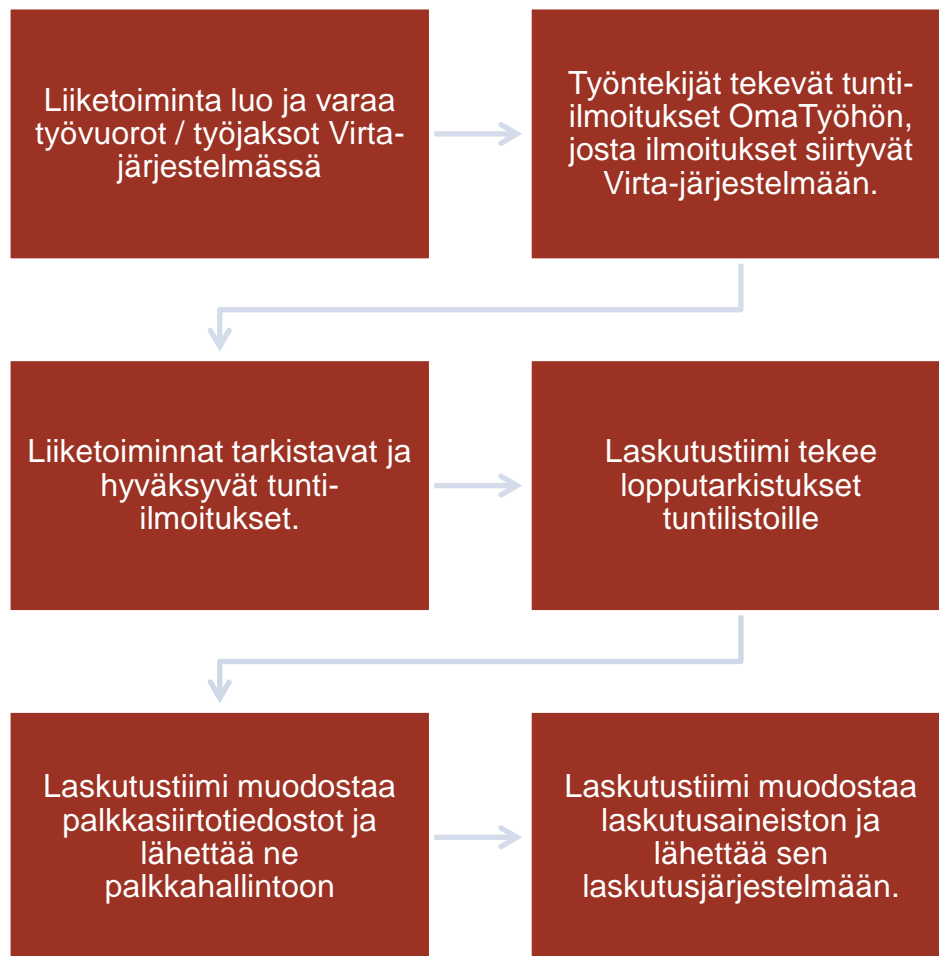
Kuvassa 43 pystykaaviossa on raportoituna, että kuinka monta kertaa erilaiset työnkulkuun kuuluvat tarkastukset on toistettu. Tarkistusten jälkeen ohjelmistorobotti on hyväksynyt 1599 tuntilistaa ja lisännyt "Älä maksa"-merkinnän 39 tuntilistalle. Tarkistusten jälkeen ohjelmistorobotti muodosti jokaisesta 23 kustannuspaikasta erilliset palkka-aineistot palkkahallinnon käyttöä varten. Laskutusajoja ei tällä aikavälillä tehty ohjelmistorobotilla johtuen Virta-järjestelmän haasteista.

Tuntilistojen tarkistukseen on määritetty arvioitu käytetty aika, kauanko ihmisellä menee kaikkien seitsemän tarkistuksen tekemiseen tuntilistalle. Arvioutu käytetty aika näihin tarkistuksiin on yksi minuutti per tuntilista. Kuvasta 43 on nähtävillä, että ihmisellä tuntilistojen tarkistamiseen olisi mennyt arviolta yhteensä 1599 minuuttia, eli 26,6 työtuntia. Ohjelmistorobotin käyttämä työaika tarkistusten tekemiseen oli yhteensä 25,6 minuuttia. Tuntilistan tarkistuksissa säästetty työaika yhteensä oli 26,2 työtuntia. Tässä ajan mittauksessa on otettu huomioon vain tarkistuksiin kuluvat ajat, koska palkka-aineistojen muodostamisessa voi kulua useita minuutteja, joka on riippuvainen Virta-järjestelmän toiminnasta. Palkka-aineiston muodostumiseen kuluvaa aikaa ei voida vähentää ohjelmistorobotiikankaan avulla.

Ohjelmistorobotin käytöstä laskutustiimin apuna laskutusprosessissa on ollut jo tässä vaiheessa kehitystä todella suuri apu. Säästetty työaika on tavoitteen mukaisesti saatu siirrettyä muihin työtehtäviin kuten manuaaliseen laskuttamiseen. Rutiininomaisten työtehtävien siirtäminen ohjelmistorobotille aikapaineen alla on myös parantanut työhyvinvointia.

5.3 Laskutusprosessin muutos ohjelmistorobotin avulla

Laskutusprosessi Mehiläinen-konsernin julkisten terveysterveyspalveluiden laskutustii-
missä ennen ohjelmistorobotin kehitystä ja käyttöönottoa oli työläs ja paljon ma-
nuaalista työtä vaativa. Manuaalisen ja rutiinomaisen työn vuoksi ohjelmisto-
robotin koettiin olevan tämän laskutusprosessin kehitykselle paras työkalu. Lu-
vussa 4.2 kuvattu ohjelmistorobotin työnkulku on aikaisemmin ollut ihmisen te-
kemä työnkulku laskutusprosessissa.



Kuva 44. Laskutusprosessi ennen ohjelmistorobotin kehitystä ja käyttöönottoa.

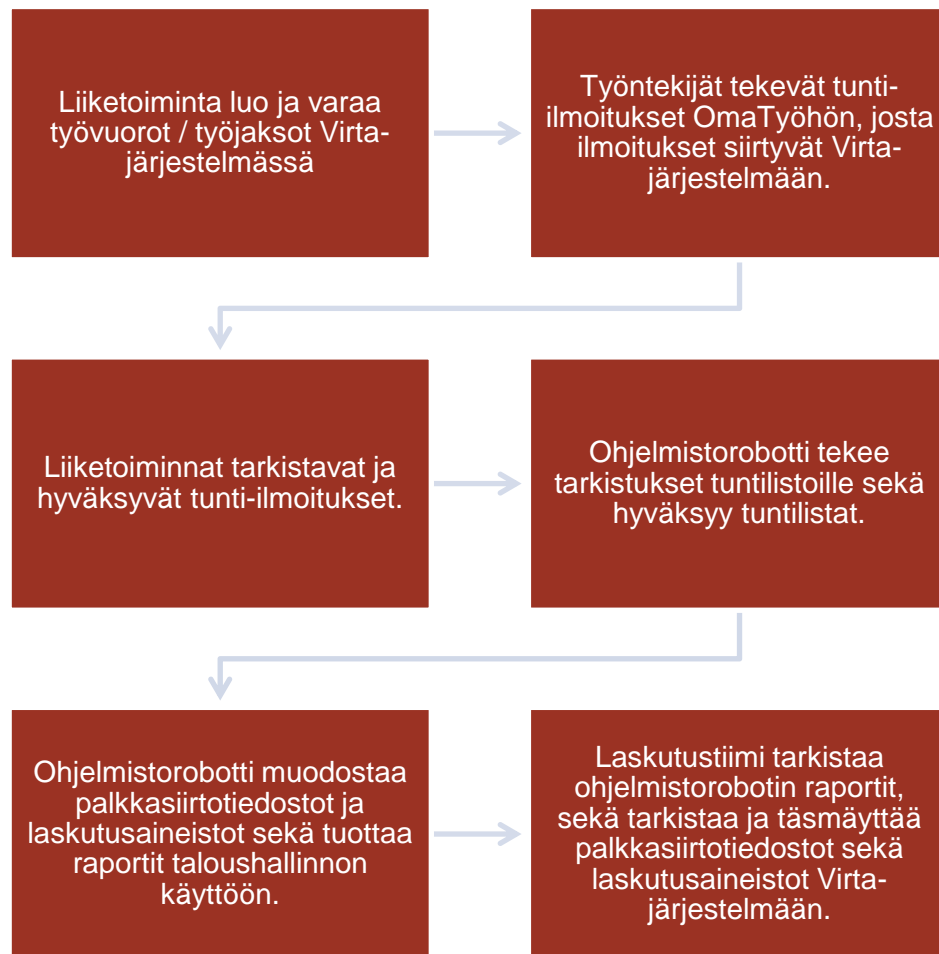
Kuvassa 44 on kuvattu laskutusprosessi laskutustiimin näkökulmasta ennen oh-
jelmistorobotin käyttöönottoa. Ohjelmistorobotin kehityshankkeella tavoitteena
oli automatisoida laskutusprosessia niin, että ihmisen tekemän manuaalisen

työn määrää saadaan vähennettyä ja näin ollen siirrettyä työaika miehekkäämpiin ja sellaisiin työtehtäviin, mitä ohjelmistorobotin avulla ei voida tehdä. Tällaisia työtehtäviä ovat muun muassa manuaalinen laskutus.

Ohjelmistorobotin kehityksellä ja käyttöönotolla kehitettiin laskutusprosessiin uusi tapa toimia. Laskutustiimin rutiininomainen ja manuaalinen työ Virta-järjestelmässä muuttui merkittävästi automatisoidummaksi sekä valvovammaksi työksi. Laskutustiimin tehtäviin Virta-järjestelmän laskutusprosessissa kuuluu enää manuaalisesti käsiteltävät erikoistapaukset, kuten esimerkiksi tunti-listojen tarkistaminen, jotka sisältävät silppurivejä.

Opinnäytetyön toimeksiannon tavoitteena oli kehittää Mehiläinen-konsernin Virta-järjestelmän laskutusprosessia automatisoidummaksi ohjelmistorobotiikan avulla. Opinnäytetyön kehityshankkeen työnkulun määrittelyn perusteella ohjelmistorobotti onnistui ja se saatiin käyttöönotettua.

Ohjelmistorobotin käyttötarkoituksena on usein vapauttaa työaika rutiinimaisista ja manuaalisista tehtävistä. Kehityshankkeen tavoitteena olikin vapauttaa työaika rutiininomaisesta työtehtävästä ja tähän tavoitteeseen kehityshankkeella päästiin, kun ohjelmistorobotin käyttöönotolla manuaalisen työn määrää laskutusprosessissa saatiin vähennettyä merkittävästi. Laskutusprosessi sisältää silti edelleen manuaalisia työvaiheita, esimerkiksi sellaisten tunti-listojen kohdalla, mitä ohjelmistorobotti ei saa käsiteltyä. Tällaisia tapauksia ovat muun muassa silppurivin sisältävät tunti-listat. Lisäksi ohjelmistorobotin työtä täytyy kuitenkin valvoa ja palkka- sekä laskutusaineistot on tarkistettava ja täsmäytettävä Virta-järjestelmään, jotta palkan sekä laskutuksen määrään voidaan luottaa. Kuvassa 45 on kuvattuna, millainen laskutusprosessi laskutustiimin näkökulmasta on, kun ohjelmistorobotiikkaa voidaan hyödyntää ja rutiinimaiset sekä manuaaliset työvaiheet saatiin siirrettyä ohjelmistorobotille.



Kuva 45. Laskutusprosessi ohjelmistorobotiikkaa hyödyntäen.

6 Päätelmät sekä kehittämisehdotukset

6.1 Päätelmät

Ohjelmistorobotiikka on hyödynnetyin robotiikan muoto taloushallinnon prosesseissa. Ohjelmistorobotiikka on automaation muoto, jonka voidaan kuvitella olevan niin sanottu työntekijä yrityksen prosesseissa, mutta ohjelmistorobotin toiminta on kuitenkin vain ohjelmallista. Ohjelmistorobotin hyödyntäminen sopii hyvin säännönmukaisiin ja rutiininomaisiin tehtäviin. Erityisesti se soveltuu erilaisiin määriteltyihin, säännönmukaisiin, rutiininomaisiin ja toistuviin prosesseihin sekä työtehtäviin. Ohjelmistorobotiikan avulla pystytään automatisoimaan sellaisia prosesseja, jotka ovat rutiininomaisia sekä manuaalisia yritysten toiminnassa. Tällaiset työtehtävät ovat usein sellaisia mitkä vaativat tekijältään paljon

aikaa sekä manuaalisia työvaiheita niiden suorittamiseen. Yrityksen taloushallinnossa tällaisia tehtäviä on usein esimerkiksi kirjanpidossa, laskutuksessa ja reskontrissa. Ohjelmistorobotin hyötyihin lueteltiin lisäksi sen tehokkuus ja nopeus verrattuna ihmiseen. Se ei väsy tekemäänsä työhön ja työn tulos on aina tasalaatuinen. Tasalaatusuus kuuluu myös ohjelmistorobotin hyviin puoliin. Ohjelmistorobotti toistaa täysin sille määritellyt työtehtävät ja työnkulut. Toisaalta tämä voi olla ohjelmistorobotin käytössä riski, mikäli esimerkiksi työnkulkuun on määritelty virheellisiä työvaiheita.

Ohjelmistorobottiin kehittämisen ja käyttöönoton tarkoitus on usein vapauttaa työntekijöiden työaikaa. Sen kehityksessä ja käyttöönotossa on ymmärrettävä, ettei ohjelmistorobotin kehittäminen ja käyttöönotto korvaa työn tekijöitä täysin, vaan työn luonne muuttuu. Lisäksi on ymmärrettävä, että ohjelmistorobotilta puuttuu niin sanotut tekoälylliset ominaisuudet eli ohjelmistorobotti ei tee omia päätelmiä eikä ratkaisuja.

Ohjelmistorobottiin avulla manuaalisia ja rutiininomaisia työvaiheita saadaan siirrettyä työntekijöiltä pois ohjelmistorobotin tehtäväksi. Tällöin ohjelmistorobotin hyödyntämisellä saadaan siirrettyä ihmisten työpanosta mielenkiintoisimpiin tehtäviin. Tällä tavoin myös työntekijöiden viihtyvyyttä ja työhyvinvointia saadaan parannettua. Ohjelmistorobottiin voi myös usein tuoda yrityksen prosesseihin lisää tehokkuutta ja näin ollen vähentää kustannuksia. Työn tehokkuuden lisäämisen vuoksi työaikaa voidaan usein siirtää muihin tehtäviin.

Ohjelmistorobotin käyttö sopii hyvin säännön mukaisiin ja rutiininomaisiin tehtäviin, kuten tässä opinnäytetyössä. Virta-järjestelmän käytön automatisointi ohjelmistorobotilla onnistui hyvin ja ohjelmistorobotin kehittäminen oli oikea työkalu laskutusprosessin kehitystä varten. Ohjelmistorobotin käyttöönotolla saatiin luotua uusi tapa toimia hoitajavuokrauksen laskutusprosessissa Virta-järjestelmässä. Tämän kehityshankkeen tuloksena tuotettu ohjelmistorobotti jäljittelee työnkulullaan täysin sitä työtä, mitä ihmisen tekemä työ Virta-järjestelmässä oli. Ohjelmistorobotti toimii määritelmänsä mukaisesti hyvin toistuvien ohjelmallisten sekä rutiiniomaisten työtehtävien ja toimintojen automatisointiin.

Tämän kehityshankkeen tuloksissa voitiin todeta, että ohjelmistorobotin nopealla työskentelyllä voidaan tehdä suuria määriä työnajan säästöä. Elokuun 2022 laskutusprosessin teossa työaika säästettiin ohjelmistorobotin käytöllä yli 26 työtuntia. Toimiva ohjelmistorobotti on hyödyllinen, kätevä ja edullinen vaihtoehto manuaalisten prosessien muuttamiseksi automatisoidummiksi.

Ohjelmistorobotti on edullinen vaihtoehto yrityksen prosessien automatisointia varten, joten ohjelmistorobotin käyttöönotto kustannusten näkökulmasta on usein riskitöntä. Kuitenkin ohjelmistorobottien epäonnistumisprosentti on yllättävän suuri, jopa 30–50 %. Ohjelmistorobotin kehittäminen on haastavaa ja se vaatii paljon työtä, jotta ohjelmistorobotin työvaiheet saadaan hiottua ohjelmistorobotille ymmärrettäviksi. Lisäksi alkudatan tai järjestelmän, jossa työtä tehdään, on oltava toimiva. Kuitenkin ohjelmistorobotilla saatava hyöty on huomattava, mikäli ohjelmistorobottiikan kehitys vain onnistuu.

Uskon, että ohjelmistorobotin kehittäminen onnistui, koska tarve Virta-järjestelmän laskutusprosessin kehittämiseksi ja automatisoinnille oli suuri. Ohjelmistorobotin kehitystä tehtiin sitoutuneesti ja ennakkoluulottomasti läpi kehityshankkeen. Lisäksi ohjelmistorobotti saatiin onnistumaan, sillä Virta-järjestelmä on suhteellisen yksinkertainen käytettäväksi ohjelmistorobottiikan avulla säännönmukaisiin ja toistuviin työtehtäviin.

Tämän kehityshankkeen aikana huomasin, että suurin haaste ohjelmistorobotin kehityksessä oli alkudatan tai alkujärjestelmän kehitys ja toiminta niin, että ohjelmistorobotti pystyy työskentelemään ilman ongelmia. Ohjelmistorobotin kehityshanke vaati prosessien läpikäyntiä ja alkujärjestelmän, eli Virta-järjestelmän kehitystä. Opinnäytetyön ohjelmistorobotin kehityksen ja testauksen aikana on huomattu useasti, että alkudatan eli tässä tapauksessa Virta-järjestelmän on toimittava saumattomasti, jotta ohjelmistorobotti saatiin toimimaan. Mikäli Virta-järjestelmä ei toimi, kaatuu tällöin myös ohjelmistorobotin toiminta ja työ keskeytyy. Tämän perusteella voidaan päätellä, että mikäli prosesseja halutaan kehittää ohjelmistorobottiikan avulla automaattisiksi, on järjestelmäkehityksen oltava mahdollista siinä järjestelmässä, jossa ohjelmistorobotti tekee työtä.

6.2 Kehitysehdotukset

Toimivalla ohjelmistorobotilla on hyvä jatkaa laskutusprosessin kehittämistä enemmän automaattiseksi myös muiden liiketoimintojen laskutusprosesseissa. Kuten aiemmin opinnäytetyössä mainittiin, on tämän opinnäytetyön ohjelmistorobotti kehitetty vain hoitajavuokrauksen tunti- ja vuokkareiden tarkistusta, palkka-aineiston muodostamista sekä laskutusaineiston muodostamista varten. Kehittämissuhteena ohjelmistorobotin käyttöä olisi hyvä laajentaa myös muiden liiketoimintojen laskutusprosessia varten. Ohjelmistorobotin käyttöönotosta voitaisiin esimerkiksi tehdä uusi vastaava opinnäytetyö, joka käsittelee toisen liiketoiminta-alueen laskutusprosessin kehittämistä ohjelmistorobotiikan avulla.

Jatkokehitysehdotuksena tälle opinnäytetyölle olisi myös työhyvinvoinnin parantumisen mittaaminen ohjelmistorobotiikan käyttöönoton jälkeen. Ohjelmistorobotin vaikutusta työhyvinvointiin voitaisiin mitata kyselytutkimuksella tai haastattelulla. Kohderyhmänä tälle tutkimukselle olisi ohjelmistorobotiikan käyttäjäryhmä, joka tässä tapauksessa olisi Mehiläinen-konsernin julkisten terveystalveluiden laskutustiimi.

7 Päätäntö

Opinnäytetyöni aiheena oli tutustua taloushallintoon ja tutkia kehityshankkeen avulla, miten ohjelmistorobotin avulla voidaan kehittää laskutusprosessia Mehiläinen-konsernin taloushallinnon julkisten terveystalouden laskutustilauksissa. Opinnäytetyön aihe valikoitui aiheen ajankohtaisuuden sekä käytännön hyödyn saamisen vuoksi. Tällä kehityshankkeella laskutusprosessin tueksi kehitettiin uusi tapa toimia manuaalisten työvaiheiden tilalle. Opinnäytetyöni toimeksiantajana toimi työnantajani ja työskentelen opinnäytetyön kirjoitushetkellä kyseisessä laskutustilauksissa.

Kehityshankkeena ohjelmistorobotin kehittäminen laskutusprosessin tueksi oli onnistunut, sillä kehityshankkeen aikana saatiin käyttöönotettua ohjelmistorobotti, jolla on oikea vaikutus laskutustilauksien työhön. Ohjelmistorobottia voidaan jatkossa käyttää apuna laskutusprosessissa tuntilistojen tarkistukseen, palkka-aineistojen muodostamiseen sekä laskutusajojen tekoa varten. Tämä onnistunut ohjelmistorobotin kehitys tuo lisämahdollisuuksia automatisoinnin lisäämiseen ohjelmistorobotiikan avulla. Tulevaisuudessa vastaavaa ohjelmistorobottia voidaan hyödyntää laskutusprosessin kehitystä varten myös muiden liiketoimintojen kohdalla.

Ohjelmistorobotiikka ja sen hyödyntäminen taloushallinnon prosesseissa oli mielenkiintoinen sekä ajankohtainen aihe. Uskon, että ohjelmistorobotiikka ja muu vastaava automaatio sekä tekoäly tulee varmasti lisääntymään taloushallinnon prosesseissa myös jatkossa. Onkin siis mielenkiintoista jäädä seuraamaan, mitä tulevaisuus tuo tullessaan taloushallinnon prosesseihin lisättävän robotiikan osalta ja toivottavasti pääsen olemaan osana vastaavia mielenkiintoisia kehityshankkeita myös tulevaisuudessa.

Lähteet

Attendo 2022. Attendo yrityksenä. <https://www.attendo.fi/tietoa-attendosta/at-tendon-visio-ja-arvot/> Viitattu 28.6.2022.

Capgemini Consulting 2016. Robotic Process Automation - Robots conquer business processes in back offices. A study conducted by Capgemini Consulting and Capgemini Business Services. <https://www.capgemini.com/consulting-de/wp-content/uploads/sites/32/2017/08/robotic-process-automation-study.pdf> Viitattu 13.4.2022.

Codemen 2019. Ohjelmistorobotiikka vapauttaa ihmisen tekemään tehtäviä, joissa hän on ylivoimainen. <https://www.codemen.fi/artikkelit/blogi/ohjelmistorobotiikka-vapauttaa-ihmisen-tekemaan-tehtavia-joissa-han-on-ylivoimainen/> Viitattu 8.8.2022.

DeBrusk, Chris 2017. Five Robotic Process Automation Risks to Avoid. MIT Sloan Management Review. <https://sloanreview.mit.edu/article/five-robotic-process-automation-risks-to-avoid/> Viitattu 13.4.2022.

Digital Workforce 2022. Ohjelmistorobotiikka. <https://digitalworkforce.com/fi/digitalyontekija/rpa-ohjelmistorobotiikka/> Viitattu 28.6.2022.

Eklund, Irina & Hakonen, Marika 2018. Laskutuksen taitajaksi. Sanoma Pro Oy, Helsinki.

Ernst & Young 2016. Get Ready for Robots: Why Planning for Success Makes the Difference. https://www.ey.com/en_by/financial-services-emeia/get-ready-for-robots Viitattu 13.4.2022.

Flaa, Tor-Inge 2019. Robotic Process Automation: RPA Fundamentals and Build a robot. Packt Publishing. https://learning.oreilly.com/videos/robotic-process-automation/9781838829797/9781838829797-video2_2/ Viitattu 13.4.2022.

Holman, Mark 2020. How Robotics Process Automation and the Pandemic Are Transforming the Accounting Industry. https://www.intapp.com/blog_posts/rpa-pandemic-transform-accounting/ Viitattu 8.8.2022.

Järvenpää, Marko & Lämsiluoto, Aapo & Partanen, Vesa & Pellinen, Jukka 2013. Talousohjaus ja kustannuslaskenta. 2. uud. painos. Sanoma Pro, Helsinki.

Kaarlejärvi, Sanna & Salminen, Tero 2018. Älykäs taloushallinto: automaation aika. Alma Talent. Helsinki.

Lahti, Sanna & Salminen, Tero 2014. Digitaalinen taloushallinto. Sanoma Pro. Helsinki.

Mehiläinen 2022. Mehiläisen vuosi 2021. <https://www.mehilainen.fi/yritys-info/mehilaisen-vuosi-2021> Viitattu 29.5.2022.

Månsson, David 2017. Ohjelmistorobotiikkaa käytännönläheisesti – mistä oikeasti on kysymys? <https://www.azets.fi/blogi/ohjelmistorobotiikkaa-kaytannon-laheisesti/>. Viitattu 13.4.2022.

Pihlajalinna 2022. Vuosikertomus 2021. <https://investors.pihlajalinna.fi/~media/Files/P/Pihlajalinna-IR-V2/documents/Pihlajalinna-vuosikertomus-2021-FI.pdf> Viitattu 28.6.2022.

Tallberg 2019. Kirjanpidon menetelmien kehittyminen haastaa lainsäädännön. <https://tilisanomat.fi/kirjanpito/metelmien-kehittyminen>. Viitattu 13.4.2022

Terveystalo 2022. Vuosikertomus 2021. https://www.terveystalo.com/globalassets/tytio/sijoittajat/vuosikertomus21/terveystalo_vuosikertomus_2021.pdf Viitattu 28.6.2022.

UiPath 2022a. About us. <https://www.uipath.com/company/about-us> Viitattu 29.5.2022.

UiPath 2022b. What is Robotic Process Automation? <https://www.uipath.com/rpa/robotic-process-automation> Viitattu 29.5.2022.

Visma 2022. Reskontra – Mitä tarkoittaa reskontra? <https://www.visma.fi/epas-seli/kirjanpidon-sanakirja/r/reskontra/> Viitattu 29.5.2022.