

Ville Kovalainen & Jari Ung

TALOUSHALLINNON DIGITALISOITUMINEN JA OHJELMISTOROBOTIIKKA

TALOUSHALLINNON DIGITALISOITUMINEN JA OHJELMISTOROBOTIIKKA

Ville Kovalainen & Jari Ung
Opinnäytetyö
Kevät 2019
Liiketalous
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Liiketalous, taloushallinnon suuntautumisvaihtoehto

Tekijät: Jari Ung & Ville Kovalainen

Opinnäytetyön nimi: Taloushallinnan digitalisoituminen ja ohjelmistorobotiikka

Työn ohjaaja: Ulla Reinikainen

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2019

Sivumäärä: (42 + 11)

Opinnäytetyömme tavoite on luoda katsaus yritysten taloushallintoon ja selvittää, miten taloushallinto on kehittynyt vuosien varrella. Pyrimme myös hahmottamaan taloushallinnon tulevaisuutta automaation ja ohjelmistorobotiikan näkökulmasta. Toimeksiantajayrityksemme on ottamassa käyttöönsä ohjelmistorobotiikan taloushallinnon tueksi. Olemme tutustuneet toimeksiantajan käyttämään robotiikka työkaluun ja luoneet tästä katsauksen opinnäytetyömme liitteeksi. Ohjelmistorobotiikan avulla pystytään automatisoimaan manuaalista käsittelyä vaativia tehtäviä ja näin tehostamaan sekä parantamaan työn laatua.

Työmme tietoperusta koostuu pääsääntöisesti painetuista lähteistä ja muutamista ajankohtaisista verkkolähteistä. Tietoperustassa olemme pyrkineet käyttämään mahdollisimman tuoreita lähteitä automaation ja robotiikan osalta, koska aihealue kehittyä kovaa vauhtia ja lähteiden on oltava ajankohtaisia. Opinnäytetyömme tietoperusta kattaa työmme ensimmäiset neljä päälukua. Opinnäytetyömme on laadullinen tutkimus.

Koska kaikissa yrityksissä taloushallintoa hallinnoidaan ja hoidetaan erilaisilla käytänteillä, olemme miettineet, minkälaisia mahdollisuuksia yrityksissä on tehostaa taloushallintoa automaation ja ohjelmistorobotiikan avulla ja näin parantaa yrityksen kustannustehokkuutta ja laatua. Ohjelmistorobotiikan avulla pystytään vähentämään manuaalisen työn määrää, kuten esimerkiksi tekemällemme ohjelmistorobotilla pystytään noutamaan yritysten verkkolaskuosoitteita.

Ohjelmistorobotiikan ja automaation kehittyessä, yhä useammat yritykset tulevat hyödyntämään robotiikkaa taloushallinnon tukena. On mielenkiintoista tulevaisuudessa nähdä, mitkä mahdollisuudet ohjelmistorobotiikka tuo mukanaan, kun siihen lisätään tekoälyä. Tekoäly mahdollistaa ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen manuaalisen työn automatisoinnin ohella myös mitä vaativimmissa tehtävissä. Selvää on, että kyseinen mullistus tulee vaikuttamaan taloushallinnon työtehtäviin ja kysymys kuuluukin, että miten yritykset työntekijöineen pysyvät tämän muutoksen mukana.

Asiasanat: taloushallinto, taloushallinnonprosessit, ohjelmistorobotiikka, digitaalinen taloushallinto

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree programme in Business Economics, Option of Financial Administration

Author(s): Ville Kovalainen & Jari Ung

Title of thesis: Digitalization in financial administration and robotic process automation

Supervisor(s): Ulla Reinikainen

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2019 Number of pages: (42 + 11)

The aim of our thesis is to examine the development of financial administration and financial administration in general. We are also looking into the future of the field from the standpoint of robotic process automation. With the help of robotic process automation, companies can reduce manual work and thus improve efficiency and quality of work.

The data was collected mainly from printed sources and from a few current online sources. Topicality of the sources used was necessary when analyzing the field of robotic process automation as it is constantly evolving. One of our goals was to use the most current sources available. The theoretical part of this thesis consists from the first four chapters. The thesis is a qualitative study.

Since financial administration is an essential part of every company, we have figured out suggestions for the companies to improve efficiency and quality of work with the help of robotic process automation. For this thesis we produced a robot which can retrieve data from the internet and input it to application.

As robotic process automation is constantly evolving, companies are involving it into their daily routines. Therefore, it is interesting to see what kind of possibilities come with artificial intelligence added to the mix. With the help of artificial intelligence, robotic process automation will be exploited in more and more demanding tasks. It is quite clear that this will have an effect on the job descriptions in the field of financial administration and so the remaining question is whether companies and their employees can keep up with the change.

Keywords:

Financial administration, process of financial administration, robotic process automation, digital financial administration

KÄSITTEET

Tito = tiliote tositteena

E-lasku = sähköisessä muodossa oleva lasku

EVL-poisto = Elinkeinoverolaissa määritelty maksimipoisto

RPA = Robotic Process Automation (ohjelmistorobotiikka)

IFRS = International Financial Reporting Standards (kansainvälinen tilinpäätös-standardi)

B2B = Business to Business (Yritykseltä yritykselle)

ERP = Enterprise Resource Planning (toiminnanohjausjärjestelmä)

YTJ=yritys- ja yhteisötietojärjestelmän

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
2	TALOUSHALLINTO	9
2.1	Taloushallinnon historia ja nykyhetki	10
2.2	Taloushallinnon sähköiset prosessit	12
2.2.1	Kirjanpito	13
2.2.2	Ostolaskuprosessi	15
2.2.3	Myyntilaskuprosessi	17
2.2.4	Verkkolaskutus	19
2.2.5	Myyntireskontra ja perintä	20
2.2.6	Maksuliikenne	21
2.2.7	Matkalaskuprosessi	22
2.2.8	Käyttöomaisuus	24
3	DIGITAALINEN TALOUSHALLINTO	25
3.1	Digitaalisen taloushallinnon hyödyt	26
3.2	Digitaalisen taloushallinnon haasteet	27
3.3	Kirjanpitäjän rooli	28
4	OHJELMISTOROBOTIIKKA	31
4.1	Ohjelmistorobotiikan tuomat hyödyt	34
4.2	Ohjelmistorobotiikan haasteet	36
4.3	UiPath	37
5	TUOTOKSEN LAATIMISPROSESSI	38
6	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	39
	LÄHTEET	41
	LIITTEET	43

1 JOHDANTO

Taloushallinto on olennainen osa kaikkia organisaatioita ja yrityksiä, olipa kyseessä pörssiyhtiö, taikka paikallinen pienyritys. Yritykset ovat kirjanpitovelvollisia ja toimiakseen yrityksen on käsiteltävä rahavirtoja, kuten myynti- ja ostolaskuja. Taloushallinto on kehittynyt vaatimusten mukaan vuosien varrella valtavasti ja vain aika näyttää, minkälaista taloushallinto tulee olemaan esimerkiksi vuonna 2050. Opinnäytetyössämme pyrimme luomaan myös hiukan katsausta tulevaan, miten ohjelmistorobotiikka tulee muuttamaan käsitystämme taloushallinnosta ja taloushallinnon työtehtävistä.

Jokaisen yrityksen taloushallintoon pätee käytännössä samat periaatteet ja päämäärät, mutta yrityksillä on erilaisia käytäntöjä ja työkaluja hoitaa taloushallintoaan. Nykyisin yritysten taloushallinnoissa voi olla suuriakin eroja, esimerkiksi onko yritys automatisoinut osan prosesseistaan, vai hoidetaanko kaikki vielä manuaalisesti. Oikeilla työkaluilla ja automaatiolla yritykset voivat tehdä huomattavia säästöjä sekä tehostaa toimintaansa.

Opinnäytetyömme tutkimusaiheena on käsitellä taloushallintoon kohdistuneita muutoksia vuosien varrelta, sekä luoda katsausta sen tulevaisuuteen ohjelmistorobotiikan silmin. Tarkastelemme opinnäytetyössämme ohjelmistorobotiikan tuomia muutoksia organisaatioiden taloushallintoon, niin positiivisessa, kuin negatiivisessa.

Opinnäytetyössämme pyrimme vastaamaan esimerkiksi seuraaviin kysymyksiin:

- Mitä yrityksen taloushallinto on?
- Mistä taloushallinto koostuu?
- Miten taloushallintoa on kehitetty?
- Mihin taloushallinto on tulevaisuudessa matkalla?

Laadimme opinnäytetyömme tietoperustan lisäksi tuotoksen ohjelmistorobotiikasta. Tuotoksessa loimme katsauksen käyttämäämme robotiikka -ohjelmaan UiPathiin. Katsauksen lisäksi teimme ohjelman avulla robotin, minkä avulla ohjelma pystyy yrityksen nimen avulla etsimään yrityksen y-tunnuksen ja tätä kautta yrityksen käyttämän verkkolaskuosoitteen. Tuotoksen laatimisprosessin kerromme tarkemmin opinnäytetyömme lopussa.

Toimeksiantajana opinnäytetyössämme toimii oululainen konserniyhtiö, joka hoitaa itse omaa taloushallintoaan sen ulkoistamisen sijaan. Toimeksiantajalta saimme tehtäväksemme tutustua UiPath-ohjelmistorobottiin ja ohjelmiston tarjoamiin vaihtoehtoihin robotisoinnin osalta.

Opinnäytetyömme tietoperusta pohjautuu pääsääntöisesti painettuihin lähteisiin ja ajankohtaisiin verkkolähteisiin. Painetuista lähteistä tärkeimpänä teoksena voidaan pitää Kaarlejärven ja Salmisen julkaisua Älykäs taloushallinto – Automaation aika. Tärkeimmän lähteestä tekee se, että tuotos on julkaistu vuonna 2018, eli lähteenä kyseinen tieto ei ole vanhentunut. Opinnäytetyömme on kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus.

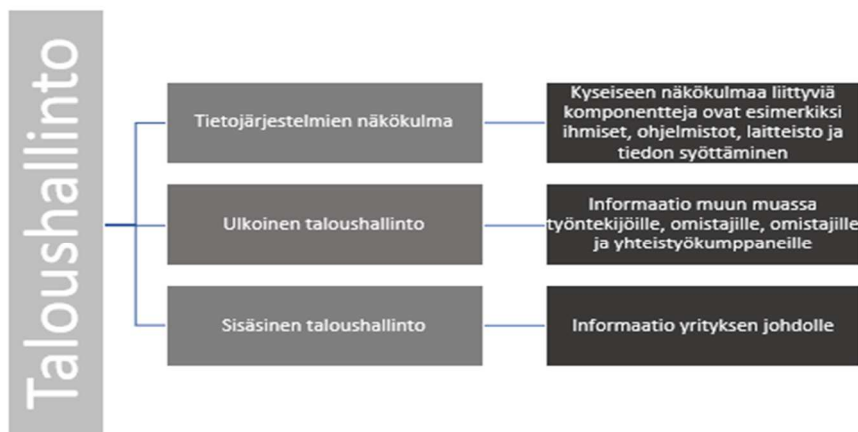
Opinnäytetyömme aiheen valinta oli helppo, kun kuulimme toimeksiantajan ehdotuksen kyseisestä aiheesta. Halusimme luoda katsausta tulevaan ja saada mahdollisesti etua tulevaisuuden työmarkkinoita silmällä pitäen. Faktahan on se, että tulevaisuudessa taloushallinnon työtehtävät tulevat vähenemään ja työnkuva muuttumaan. Tulevaisuuden muutokset taloushallinnon osalta voivat luoda yrityksissä muutosvastarintaa, mutta me haluamme olla valmiita tähän muutokseen.

Opinnäytetyömme koostuu viidestä pääluvusta, mistä neljä ensimmäistä lukua kattaa työmme tietoperustan. Tietoperustan lisäksi olemme luoneet liitteeksi katsauksen käyttämäämme UiPath-ohjelmistoon. Ohjelmistolla loimme robotin hakemaan yrityksen nimen perusteella yrityksen y-tunnuksen YTJ:n eli Yritys- ja Yhteisötietojärjestelmän sivuilta. Y-tunnuksen haettuaan, ohjelmistorobotti suuntaa osoitteeseen verkkolaskuosoite.fi ja poimii sivuilta haetun y-tunnuksen avulla yrityksen käyttämän verkkolaskuosoitteen. Luomaamme ohjelmistorobottia voidaan hyödyntää esimerkiksi yrityksen ostoreskontrassa, kun yritys maksaa laskujaan kohdeyritykselle.

2 TALOUSHALLINTO

Taloushallinnolla tarkoitetaan järjestelmää, minkä avulla organisaatio seuraa yrityksen taloudellisia tapahtumia tavalla, että niistä voidaan raportoida eteenpäin muille yrityksen sidosryhmille. Sidosryhmien perusteella taloushallinto voidaan jakaa kahteen ryhmään ulkoiseen- ja sisäiseen laskentatoimeen. Ulkoinen laskentatoimi tunnetaan myös nimellä yleinen laskentatoimi, ja sisäinen laskentatoimi tunnetaan myös nimellä johdon laskentatoimi. Ulkoisen laskentatoimen tehtävänä on tuottaa informaatiota yrityksen ulkopuolisille sidosryhmille, kuten esimerkiksi työntekijöille, omistajille tai yhteistyökumppaneille. Sisäinen- eli johdon laskentatoimi puolestaan pyrkii täyttämään organisaation johdon informaation tarpeita, jota käytetään organisaation liittyvissä päätöksissä. Kuviossa yksi olemme havainnollistaneet taloushallinnon eri näkökulmia. (Lahti & Salminen 2014, 16.)

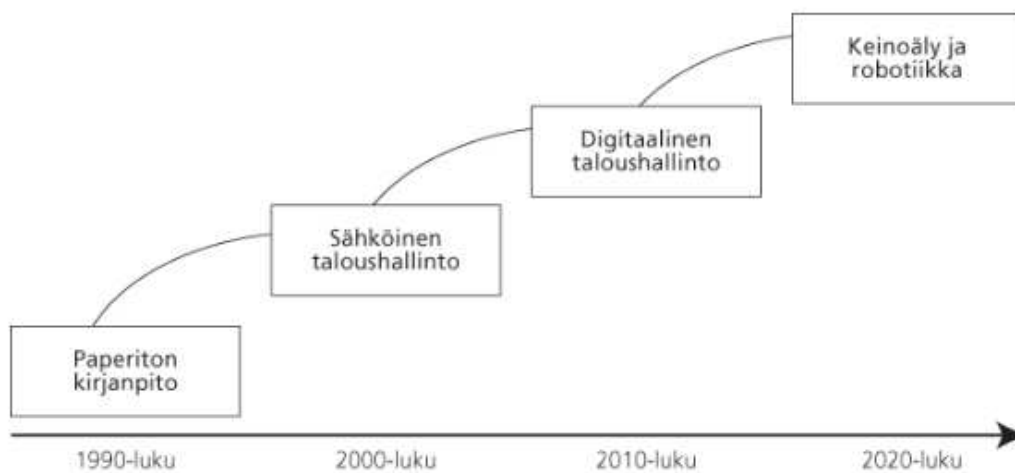
Tietojärjestelmien näkökulmasta taloushallinto voidaan määritellä myös järjestelmäksi, mikä koostuu toisiinsa liittyvistä komponenteista, nämä komponentit toimivat yhdessä saavuttaakseen halutun tuloksen. Komponentteja ovat muun muassa laitteistot, ohjelmistot, tiedon syöttämisen tulokset, data, sekä ihmiset. Tietojärjestelmän tuottama tulos voi olla esimerkiksi tulosraportti, lähetettävä myyntilasku tai muu vastaava dokumentti. (Lahti & Salminen 2014, 16.)



KUVIO 1 Taloushallinnon eri osa-alueet

2.1 Taloushallinnon historia ja nykyhetki

Suomea pidettiin vielä 2000-luvun alussa sähköisen taloushallinnon edelläkävijänä, mutta olemme valitettavasti menettäneet kyseisen aseman. Sähköinen taloushallinto on yleistynyt Suomessa odotettua hitaammin. Samalla olemme menettäneet etumatkan sähköisen taloushallinnon edelläkävijänä. Odotuksen olivat sähköisen taloushallinnon suhteen korkealla, koska Suomeen uskottiin kasvavan oma toimiala nimenomaan sähköisen taloushallinnon ympärille. (Lahti & Salminen 2014, 28.)



KUVIO 2 Taloushallinnon elinkaari (Lahti & Salminen 2014, 27).

Suuret odotuksen sähköisen taloushallinnon kasvusta johtuivat muuttuneesta lainsäädännöstä, jolla mahdollistettiin sähköinen taloushallinto ja paperiton kirjanpito vuonna 1997, kuten kuviosta kaksi käy ilmi. Sähköisen taloushallinnon nopeaan kasvuun avustivat Suomessa kehittyneet internet-palvelut, jonka myötä esimerkiksi maksaminen verkon välityksellä yleistyi, mikä lisäsi käyttäjien luottamusta internet-palveluihin. Maksamista internetin välityksellä tukivat yhtenäiset pankkistandardit, mitkä mahdollistivat nopeat rahansiirrot pankkien välillä, sekä maksutapahtumien käsittelyn automaattisesti viitenumeroiden avulla. Kolmantena merkittävänä uudistuksena oli sähköiset tiliotteet sekä TITO-standardi. (Lahti & Salminen 2014, 28-29.)

Näiden muutosten ja lakiuudistusten myötä syntyi sähköistä taloushallintoa koskenut mullistus, joka mahdollisti laskujen lähettämisen ja vastaanottamisen verkon kautta, eli verkkolasku. Verkkolaskujen ympärille muodostui uusia toimialoja, kuten esimerkiksi verkkolaskupalveluita ja välitys-

palveluita tarjoavia operaattoreita. Näiden muodostamaa yhtälöä kutsutaan nimellä verkkolaskukonsortio. Verkkolaskujen käyttäminen on yleistynyt huomattavasti Suomessa viimeisten vuosien aikana, mutta viimeiset ponnistukset verkkolaskujen läpimurrolle ovat vielä tekemättä. Suurimmalla osalla Suomen yrityksistä on mahdollisuus ottaa vastaan ja lähettää verkkolaskuja, mutta kuitenkin kaikki yritykset eivät ole tätä mahdollisuutta vielä hyödyntäneet. Täysi hyöty verkkolaskutuksesta saavutetaan vasta, kun perinteisten paperilaskujen vastaanottaminen lopetetaan kokonaan. Kuluttajille kohdistuvassa laskutuksessa verkkolaskujen eli e-laskujen määrän kasvaminen on ollut huomattavaa viimeisten vuosien aikana, johtuen esimerkiksi maksullisista paperilaskuista sekä vuoden 2008 kehotuksesta yrityksille lähettää verkkolaskuja paperilaskujen sijaan. Vuonna 2013 Suomessa kuluttajille kohdistuneista laskuista yli 15 prosenttia oli verkkolaskuja, sekä yli 40 prosenttia yritysten ja julkishallinnon laskuista olivat verkkolaskuja. (Lahti & Salminen 2014, 29.)

Suomessa digitaalisuuden ovat omaksuneet parhaiten suuryritykset, lähes kaikilla TOP 500 yrityksellä on käytössään ostolaskujen sähköinen käsittely- ja kierrätystoiminnallisuus, myös myyntilaskut lähetetään verkkolaskuina. Kyseiset yritykset ovat pyrkineet myös automatisoimaan taloushallinnon eri prosessien manuaalisia vaiheita, ja näin tehostamaan raportointia ja datan analysointia. (Lahti & Salminen 2014, 30.)

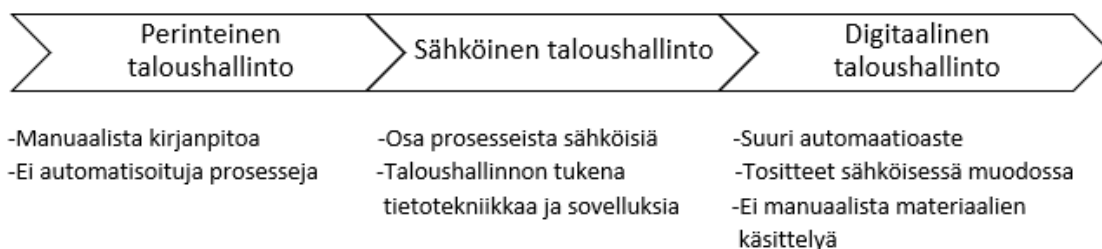
Suurimpina esteinä digitaalisen taloushallinnon kehittymiselle Suomessa ovat olleet pula sopivista taloushallintajärjestelmistä, sekä ihmisten ja yritysten hidas tapa omaksua kehittyneitä teknologioita ja toimintamalleja. Esteenä kehittymiselle on voitu pitää myös yrittäjien näkemystä sähköisen laskutuksen vähäisistä hyödyistä, sekä kustannuksista mitkä ovat johtuneet vaadituista IT-projekteista. Nykyään markkinat ovat kehittyneet ja sähköiselle taloushallinnolle mainitut esteet ovat vähentyneet ja näin avanneet paremmat mahdollisuudet myös pienemmille yrityksille ottaa käyttöönsä sähköistä taloushallintoa. Pankit ovat myös julkaisseet omia palveluitaan, mitkä mahdollistavat sähköisen laskutuksen. Pankit ovat pyrkineet ajamaan verkkolaskun vahvasti, niin kuluttaja- kuin yritysasiakkaiden tietoisuuteen. (Lahti & Salminen 2014, 30.)

Tällä hetkellä merkittävimpiä digitaalisen taloushallinnon kiihdyttäjinä voidaan pitää jo aikaisemmin mainitun verkkolaskustandardin lisäksi muita kehittyneitä teknologioita, kuten esimerkiksi pilvipalveluiden sekä mobiilikäytön yleistymisen. Pilvipalvelut ovat vakiintuneet yleisimmäksi vaihtoehdoksi taloushallinto-ohjelmien ja toiminnanohjausjärjestelmien hankitankanavaksi. Lisäksi yleistynyt mobiilikäyttö on avannut uusia mahdollisuuksia taloushallinnon parissa työskenteleville, sillä uusia taloushallinto-ohjelmia kehitetään mobiilikäyttö edellä. Mobiilikäytön mahdollistaminen antaa

mahdollisuuden hoitaa yrityksen taloushallintoa tehokkaammin ajasta ja paikasta riippumatta. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 29-30.)

Digitaalisessa taloushallinnossa robotiikka on nostanut päätään. Robotiikan osalta taloushallinnossa on meneillään voimakas yleistyminen. Robotiikan etuna on se, että sitä voidaan hyödyntää jo olemassa olevissa ohjelmissa, ja näin saadaan lisäarvoa jo hankittuihin ohjelmistoihin. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 30.)

Huolimatta kaikista digitalisoitumisen tuomista hyödyistä taloushallinnolle, on kuitenkin muistettava, että taloushallinnon peruseriaatteet eivät ole kuitenkaan muuttuneet mihinkään. Taloushallinnon perusjärjestelmien tärkeimpänä tehtävänä on edelleen, ja tulevaisuudessa kyetä hoitamaan luotettavasti ja täsmällisesti liiketapahtumien rekisteröinti lain edellyttämällä tavalla. Tämä on edellytys sille, että yritys pystyy hoitamaan kaikki lakisääteiset, sekä muut sidosryhmäraportoinnin velvoitteensa ja suoriutumaan pakollisista tapahtumista kuten esimerkiksi laskujen käsittelystä, maksuliikenteen ja reskontran hoitamisesta. (Kaarlejärvi & Salminen 2018 31.) Kuviossa kolme on kuvattu tässä kappaleessa esitettyjä taloushallinnon osa-alueita ja näiden eroavaisuuksia.



KUVIO 3 Taloushallinnon eri osa-alueita

2.2 Taloushallinnon sähköiset prosessit

Yrityksen taloushallinto pitää sisällään monia erilaisia prosesseja ja toimintoja, mitkä ovat tärkeä osa yritysten jokapäiväistä toimintaa. Taloushallinnon prosessit muodostuvat esimerkiksi reskontran hoitamisesta, laskujen käsittelystä ja kassanhallinnasta. Sähköisiä prosesseja käytettäessä on tärkeää ymmärtää, että mitä paremmin prosessi on suunniteltu, järjestelmä hoidettu ja ohjaustiedot ylläpidetty, sitä tehokkaammaksi prosessi käytännössä saadaan ja riskit käsittelyvirheille pienenevät. (Lahti & Salminen 2014,5-7, 59.)

Taloushallinto koostuu siis datasta, prosesseista, ihmisistä ja erilaisista tietojärjestelmistä. Eri prosesseilla käsitellään taloushallintoon tulevaa dataa. Taloushallinto voidaan pilkkoa yleisellä jaotellulla prosesseihin, jotka kuvaamme tässä luvussa. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 93.)

2.2.1 Kirjanpito

Pääkirjanpito on se paikka, joka kokoaa kirjauksen yrityksen kaikista liiketapahtumista. Pääkirjanpidon tärkeitä sidostyymiä ja rajapintoja ovat taloushallinnon osaprosessit. Kuviossa neljä on havainnollistettu, mistä pääkirjanpito muodostuu, sekä eri osaprosesseista on kerrottu enemmän tässä luvussa. Kirjanpidon kirjatukset muodostuvat suoraan pääkirjanpitoon tehtävistä tositteista, liiketoiminnan prosesseista syntyvistä kirjauksista ja osakirjanpitojen tapahtumista. Suurin osa kirjanpidon tapahtumista syntyy liiketoimintaprosessien ja osakirjanpitojen tuloksena. Pääkirjanpito on siis se paikka, joka kokoaa kirjatukset yrityksen kaikista liiketapahtumista. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 145-146.)



Kuvio 4 Taloushallinnon kokonaisuuden muodostavat prosessit (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 145).

Osakirjanpidon tai liiketoimintaprosessien muodostamat tapahtumat voidaan tuoda pääkirjanpitoon tapahtumakohtaisesti tai esimerkiksi jopa päivittäisenä koosteena. Pääkirjanpidon tositteesta on käytävä ilmi tiedot, joilla osakirjanpidosta löytyy kyseisen tositteen muodostanut alkuperäinen liike-tapahtuma. Toisaalta osakirjanpidon kautta on pystyttävä selvittämään, mikä on osakirjanpidon ta-pahtuman synnyttämä lopullinen kirjanpidon tositem. Mikäli yrityksellä on käytössä ERP-järjestelmä, pystytään kyseisellä järjestelmällä yleensä näkemään suoraan pääkirjanpidon tositteelta alkuperäi-sen kirjauksen synnyttäneelle liiketapahtumalle. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 144.)

Suoraan pääkirjanpitoon tehtäviä tositteita kutsutaan yleensä nimityksellä muistiotosite. Muistiotosi-tteen liitteenä on arkistoitava siihen liittyvät laskelmat ja muu aineisto, mistä käy ilmi, miten kirjat-tavaan summaan on lopulta päädytty. Muistiotositeilla voidaan kirjata esimerkiksi seuraavia tapah-tumia: jaksotukset ja niiden purut, oikaisut ja korjaukset, täsmäytystositteet, maksettavat arvonli-säverot ja vyörytykset. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 145.)

Älykkäässä taloushallinnossa valtaosa liiketapahtumista kirjautuu kirjanpitoon automaattisesti kir-jausparametrien, liittymien tai muun automaation avulla, jolloin pääkirjanpidon tehtäväksi usein jää muun muassa kokonaisuuden analysointi poikkeamien havaitsemiseksi ja mahdollisten oikaisui-den, korjausten ja järjestelmien ulkopuolisten jaksotusten kirjaaminen. Näin ollen pääkirjanpidon rooli älykkäässä taloushallinnossa on kaikkein tärkein ohjaavan ja täsmäyttävän tehtävänsä vuoksi. Mikäli taloushallinnonprosessit ja kontrollit on suunniteltu ja määritelty pääkirjanpidon kannalta tehokkaiksi, tällä on erittäin suuri merkitys koko taloushallinnon tehokkuuteen, laatuun ja oikeellisuuteen. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 145-146.)

Pääosa pääkirjanpidon kirjauksista syntyy osakirjanpidosta tai reskontrien kautta sekä liittymillä talousjärjestelmän ulkoisista lähteistä. Pääkirjanpitoa helpottaakseen mainittujen liittymien ajot ja sisään lukeminen voidaan ajaa automaattisiksi esimerkiksi liittymätyökaluilla tai ohjelmistorobotii-kalla. Suoraan pääkirjanpitoon tehtävät tositteet ovat perinteisesti tehty manuaalisesti jo mainittuina muistiotositeina. Suuremmissa yrityksissä muistiotositeiden lukumäärät ja niiden sisältämät rivi-määrät voivat olla todella suuria. Tällöin automaatiolla voidaan helpottaa työmäärää huomattavasti. Työtä helpottavia automatisointimahdollisuuksia voivat olla esimerkiksi jaksotustositteiden automa-tisointi liiketapahtumien perusteella, jaksotustositteiden automaattinen purku, tositteiden kopiointi ja vyörytykset. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 147-148.)

Monissa yrityksissä on kova paine tulosten raportoinnin kannalta ja aikataulua kiristetään jatkuvasti. Kyseiset toimenpiteet voivat tarkoittaa, että juoksevat kirjaukset, kuten ostoreskontra, täytyy sulkea jo ennen kuukauden päättymistä. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikki ostolaskut ja muut kulut eivät ehdi kirjanpitoon kirjanpidon sulkeutuessa, jolloin olennaiset puuttuvat kulut täytyy jaksottaa kirjanpitoon. Jaksotustositteiden aihe ei aina ole vielä järjestelmässä, jolloin jaksotustositte täytyy muodostaa järjestelmän ulkopuolisiin tietoihin perustuen. Jaksotukset puretaan yleensä seuraavassa kuussa, kun tehdään uudet jaksotukset. Toisin sanoen: kirjanpito laahaa myöhässä kuukaudesta toiseen. Automaatiolla voidaan helpottaa kyseisen toimenpiteen työtaakkaa esimerkiksi automatisoimalla jaksotukset. Tämä edellyttää, että jaksotukset toistuvat kuukaudesta toiseen lähes samoilla summilla, joten vanhaa tositetta voidaankin käyttää uuden tositteiden pohjana eli tositet kopioidaan uudelle kaudelle. Tällöin tositteessa ovat valmiina kaikki muu oleellinen tieto, niin prosessi saadaan vietyä loppuun päivittämällä oikea summa. Jaksotuksia on myös mahdollista automatisoida. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 148.)

Mikäli suurin osa kirjanpidon tapahtumista tallennetaan osakirjanpitojen kuten reskontrien kautta, osakirjanpitojen täsmäytys pääkirjanpitoon on erityisen tärkeää varmentamassa pääkirjanpidon saldojen oikeellisuutta. Täsmäytysten tarkoituksena on siis varmistua siitä, että kaikki liiketapahtumat on käsitelty pääkirjanpidossa oikein. Pankkitilien täsmäytys on perusta kirjanpidon kaikille täsmäytysille, esimerkiksi oikeat ulosmaksut ja sisään tulevat maksut. Älykkäässä taloushallinnossa täsmäytystoimenpiteitä voidaan automatisoida esimerkiksi tarkistuslaskelmilla tai automaattisilla raporteilla, joilla voidaan helposti todeta tietojen täsmävyys pääkirjanpitoon. Automaatio mahdollistaa täsmäytysten tekemisen, vaikka päivittäin, jolloin mahdolliset erot havaitaan nopeasti ja tarvittavat korjaukset tehdään saman kuukauden aikana. (Kaarlejärvi & Salminen 2018 149-150.)

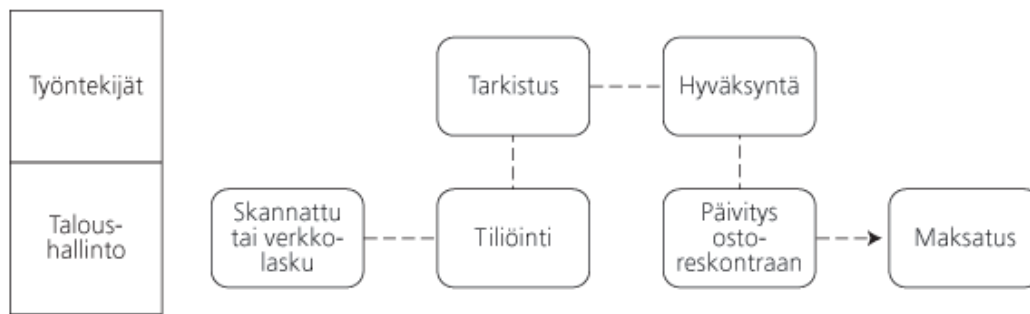
2.2.2 Ostolaskuprosessi

Ostolaskujen käsittely on usein talousosaston eniten resursseja vievä prosessi, lisäksi kyseinen prosessi työllistää myös muuta organisaatiota esimerkiksi laskujen tarkastuksen, hyväksynnän ja täsmäytyksen osalta. Ostolaskuprosessia on paljon kehityspotentiaalia ja osittain tämänkin takia

automaatio on edennyt nopeasti. Ostolaskujärjestelmiin on kehitetty paljon sääntöpohjaista automaatiota, mikä on mahdollistanut ohjelmistorobotiikan ja koneoppimisen tulemisen tueksi myös ostolaskuprosessiin. Ostolaskuprosessin automaation kehittymiseen on ollut yhtenä merkittävimpinä tekijöistä verkkolaskujen suuri yleistyminen, esimerkiksi suurissa yrityksissä verkkolaskujen osuus vastaanotetuista laskuista voi olla parhaimmillaan jopa 100 %. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 96-97.)

Ostolaskuprosessi yrityksen taloushallinnon näkökulmasta käynnistyy ostolaskun vastaanottamisesta ja päättyy siihen, kun lasku on maksettu, tehty tarvittavat kirjauksen kirjanpitoon ja arkistoitu. Taloushallinnon näkökulmasta ostolaskuprosessi on huomattavasti suppeampi hankintaprosessiin verrattuna. Yleisesti, yrityksen hankintaprosessi käynnistyy usein tarjouspyynnöstä, jota seuraa sopimuksen tekeminen tai ostopäätös. Tapahtuneen kaupan jälkeen tapahtuu palvelun tai tuotteen vastaanottaminen. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 98.)

Kuten alla olevasta kuviosta käy ilmi, käynnistyy ostolaskuprosessi taloushallinnon näkökulmasta laskun vastaanottamisesta. Laskut vastaanotetaan yleisesti joko verkkolaskuna, tai skannauspalvelun kautta. B2B-laskutuksessa, eli yritysten välisessä laskutuksessa vastaanottajaa palvelevia ohjelmistoja ovat erilaiset taloushallinnon sovellukset tai ERP-sovellukset, joihin sisältyy ostolaskujen sähköinen käsittely. Ostolaskujen käsittelyjärjestelmän päätehtävänä on siis mahdollistaa laskujen vastaanotto, tiliöinti, mahdollinen täsmäytys sopimukseen tai tilaukseen, hyväksyntä ja koko prosessin hallinta. Ostolaskun saavuttua käsittelyjärjestelmään siihen on valmiiksi tallennettu laskun perustiedot. Ostoreskontran tehtäväksi jää vielä tietojen tarkistus, tiliöinti sisältäen alv-käsittelyn sekä laskun lähettäminen hyväksymiskiertoon. Kyseiset työvaiheet ovat parhaimmissa tapauksissa täysin automatisoitavissa mainittujen järjestelmien avulla tai näiden järjestelmien tueksi liitetyllä ohjelmistorobotiikalla. Ostolaskuprosessi päättyy ulosmaksuun laskuttavalle yritykselle. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 102, 104, 109.)



KUVIO 5 Sähköinen ostolaskuprosessi (Lahti & Salminen 2014, 55)

Kuvio 5 kuvaa sähköisen ostolaskuprosessin elinkaarta, kun ostolaskun maksuun ei liity erillistä sopimusta tai tilausta. Prosessin perustuessa tilaukseen tai sopimukseen tulee oheiseen prosessiin yksi vaihe lisää, tässä kyseisessä vaiheessa tarkastetaan, että tuote vastaa sovittua. Mikäli tuote tai palvelu on poikkeava sovitusta, ryhdytään niin sanottuihin korjaaviin toimenpiteisiin, korjaavilla toimenpiteillä tarkoitetaan esimerkiksi reklamaatiota tuotteesta tai hyvityslaskun pyytämistä. (Lahti & Salminen 2014, 56-57.)

2.2.3 Myyntilaskuprosessi

Myyntilaskuprosessi on yksi taloushallinnon kriittisimmistä ja tärkeimmistä prosesseista. Mikäli yrityksen laskutuksessa on viivettä tai virheitä, voi tämä aiheuttaa yritykselle vakavia seuraamuksia, kuten esimerkiksi maksuvalmiuden heikkenemistä tai imagon kärsimistä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 121.)

Taloushallinnon näkökulmasta myyntilaskuprosessi on samanlainen, kuin ostolaskuprosessi. Myyntilaskuprosessi taloushallinnon näkökulmasta käynnistyy laskun laatimisesta ja päättyy, kun suoritus on kirjattu yrityksen kirjanpitoon. Ennen laskun laatimista on yleistä, että yritys on esimerkiksi toimittanut ostajalle tarjouspyynnön tai vastaanottanut itse tuotteen. Myyntilaskuprosessia kannattaa tarkastella pelkästään taloushallinnon näkökulmasta, eli alkaen myyntilaskun laatimisesta ja päättyen kirjanpidon kirjauksiin. Laskuttavan organisaation kohdalla kannattaa kiinnittää huomiota erityisesti laskutuksen tehokkuuteen, kuten esimerkiksi laskutuksen mahdollisimman pitkälle viety automatisaatio sekä, että laatimisprosessi tapahtuu sähköisesti. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 121.)

Myyntilaskua muodostaessa on tärkeää, että laskuttavan yrityksen järjestelmät ovat ajallaan ja näin tehostetaan laskutusta. Ennen laskun lähettämistä sähköisesti, on ensin laadittava joko muodostamalla lasku järjestelmien datan perusteella automaattisesti tai tallennettava laskutustiedot manuaalisesti. Laskun laatimisvaiheessa on tärkeää tehokkuuden kannalta, että laskulle saataisiin automaattisesti mahdollisimman paljon tietoja, ja saman tiedon käsittelyltä vältyttäisiin. Tämän lisäksi asiakas-, sopimus- ja hinnoittelutiedot on oltava järjestelmässä, jotta laskutus saataisiin mahdollisimman automaattiseksi. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 122.)

Yrityksen liiketoiminta määrää hyvin pitkälle millainen yrityksen laskun laatimisprosessi on. Tarkastellakseen prosessin eri vaiheita ja vaihtoehtoja, on ymmärrettävä yrityksen liiketoimintaa ja millaista kauppaa yritys tekee. Myyntilaskuprosesseja on monia erilaisia, esimerkiksi käteis- ja korttimyynti, verkkokauppa, tilausperusteinen myynti, sopimusperusteinen myynti, projektiperusteinen myynti, edelleenlaskutus ja sekalainen laskutus. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 123.)

Kun tavoitellaan digitaalisuuden mahdollistamaa tehokkuutta kaikkiin yllämainittuihin prosesseihin, pätee kaksi samaa tärkeää periaatetta, mitkä ovat tiedon ottaminen järjestelmään sen alkulähteiltä liiketoimintaprosesseista ja itsepalvelun hyödyntäminen. Tiedon ottamisella alkulähteiltä tarkoitetaan käytännössä sitä, että laskutusjärjestelmään pyritään ottamaan tarvittava data automaattisesti toisista sovelluksista tai palveluista, missä tieto on jo olemassa. Itsepalvelun hyödyntämisellä tarkoitetaan puolestaan, että liiketoimintojen työntekijät, asiakkaat tai kumppanit syöttävät laskutustiedot ja tapahtumat laskutus- ja esijärjestelmiin. Hyvinä esimerkkeinä mainituista toimista voidaan käyttää esimerkiksi, että myyntiedustajan tallentama tilaustieto tai parhaimmillaan asiakas tallentaa tiedot itse, kuten verkkokaupassa. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 123.)

Suurena erona hyvin toimivan digitaalisen automatisoidun myyntilaskutuksen ja perinteisen erillislaskutusprossin välillä ovat juurikin mainittu tehokkuus ja laatu. Perinteisesti erillislaskutusprosessissa joku toimittaa laskuttajalle tiedot laskutettavista tapahtumista ja laskuttaja tallentaa tiedot uudelleen järjestelmään. Ideaalitulanteessa henkilö, jolla on tieto laskutettavasta asiasta, tallentaa tiedot suoraan laskutusjärjestelmään tai esijärjestelmään. Näitä mainittuja esijärjestelmiä ovat muun muassa myyntijärjestelmät, projektiohjausjärjestelmät, sopimuskannat ja liiketoiminnan ohjausjärjestelmät. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 123-124.) Kyseiset toimenpiteet ovat erittäin alttiita virheille verrattaessa automatisoituun laskutukseen, sekä virheiden korjaamiseen kuluu enemmän aikaa kuin hyvin organisoidussa digitaalisessa laskutuksessa.

Myyntilaskuprosessiin liittyy olennaisesti myös asiakkuudenhallinta. Asiakas ja asiakkaan perustiedot ovat olennainen osa laskutusprosessia. Asiakastietojen ylläpito ja hallinta voidaan hoitaa järjestelmämielessä usealla eri tavalla, ja ratkaisut vaihtelevat tapahtumakohtaisesti. Oleellista on varmistaa, että tietojen ylläpito tapahtuu järkevästi ja samaa tietoa ei tarvitse ylläpitää manuaalisesti muissa järjestelmissä. Asiakkaiden tietojen ylläpito on erityisen tärkeää, että laskutus pysyy ajantasaisena ja laskut kohdistuvat oikeaan osoitteeseen. Virheet asiakkaan laskutustiedoissa saattavat vaarantaa yrityksen maksuvalmiutta ja aiheuttavat lisää työtä, milloin tehokkuus laskee. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 124.)

2.2.4 Verkkolaskutus

Suomessa laskujen lähettäjän tulee olla kytkeytyneenä johonkin markkinoilla toimivista verkkolaskuoperaattoreista lähettääkseen verkkolaskuja. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että laskuaineisto siirretään laskuttajan laskutusjärjestelmästä operaattorille, joka välittää aineiston eteenpäin laskun vastaanottajalle. Mainituilla operaattoreilla tarkoitetaan palveluntarjoajaa, joka välittää ja konvertoi verkkolaskuja sekä valvoo laskutusliikennettä. Operaattoreiden tehtävänä on välittää lasku vastaanottajalle. Mikäli vastaanottaja pystyy vastaanottamaan laskun sähköisessä muodossa, välitetään lasku vastaanottajan operaattorille ja tätä kautta vastaanottajan järjestelmiin. Muussa tapauksessa lasku välitetään laskujen tulostuspalveluun. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 129.)

Yritysten on ylläpidettävä omassa asiakasrekisterissään tietoa siitä, mitä kanavaa pitkin laskut toimitetaan vastaanottajalle, eli sähköinen vastaanotto-osoite. Verkkolaskuosoitteisto mahdollistaa asiakkaiden verkkolaskuosoitteiden automatisoidun päivittämisen omaan asiakasrekisteriin avoimien rajapintojen kautta. Tehokkaimmillaan prosessi toimisi niin, että asiakkaan ajantasainen laskutusosoite haettaisiin reaaliaikaisesti aina laskutuksen yhteydessä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 130.)

Aineiston ollessa oikeassa muodossa operaattorille, on laskuttava yritys käytännössä hoitanut oman osuutensa laskutusprosessista. Tämän jälkeen operaattori toimittaa laskun vastaanottajalle, joko verkkolaskuna, tulostuspalveluun tai perinteisenä paperilaskuna. Mikäli vastaanottaja käyttää

sähköistä laskutusta, lähettää operaattori laskun sähköisenä vastaanottajan käyttämälle operaattorille. Vastaanottajan käyttäessä eri operaattoria, kuin lähettäjä hoitavat operaattorit keskenään eri standardien konvertoinnin oikeaan muotoon. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 130.)

2.2.5 Myyntireskontra ja perintä

Myyntireskontran tehtävänä on pitää rekisteriä myyntilaskuista ja niiden tilanteesta, esimerkiksi onko lasku vielä avoimena vai onko siitä saatu suoritus. Toisin sanoen sen päävaiheet voidaan jakaa suoritusten kohdistamiseen ja avointen saamisten seuraamiseen, sekä mahdollisiin perintätoimenpiteisiin. Myyntireskontra on ollut yksi pisimmille sähköistetyistä osaprosesseista Suomessa jo pitkään. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 130.)

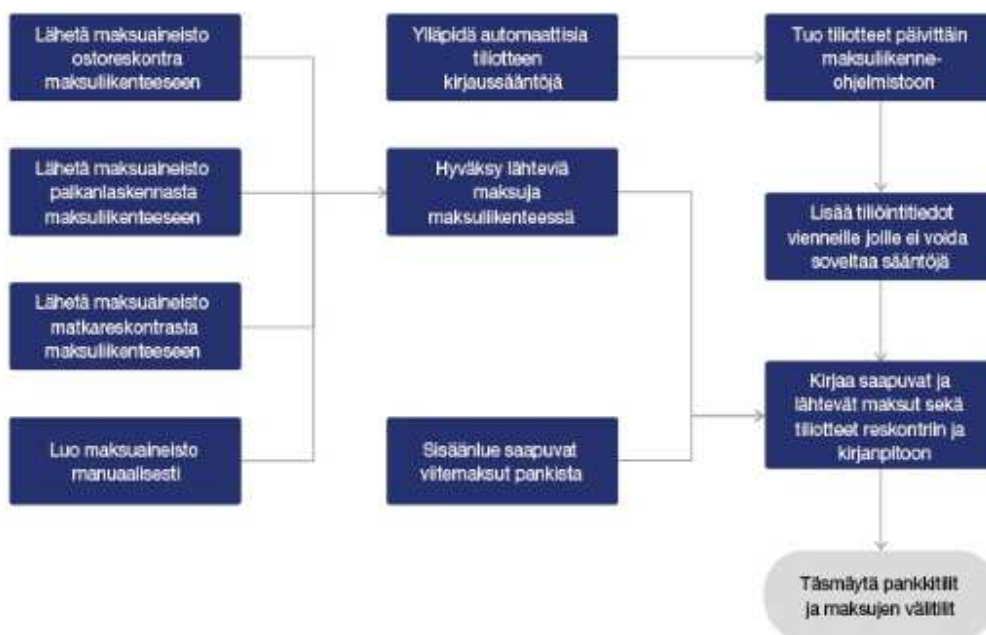
Myyntireskontran suuri sähköistymisaste johtuu pitkälle Suomen kehittyneestä pankkijärjestelmästä ja viitenumero käsittelystä. Tämä mahdollistaa parhaimmillaan myyntireskontrassa täydellisen automaation. Samoin perinnässä voidaan hyödyntää automaatiota. Suoritusten kohdistamisessa hyödynnetään mainittua viitenumerojärjestelmää. Mikäli laskun maksaja on käyttänyt maksaessaan oikeaa viitenumeroa, voidaan tapahtuman kohdistaa käytännössä täysin automaattisesti myyntireskontrassa. Mikäli viitteessä on tapahtunut virhe, tai maksettu summa poikkeaa laskutusta summasta, joudutaan suoritus kohdistamaan käsin tai palauttamaan mahdollinen tuplasuoritus. Verkkolaskujen käyttäminen ehkäisee kyseisiä virheitä, koska verkkolaskut tarjoavat maksutiedot automaattisesti. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 130-131.)

Yrityksen perintätoimet käynnistyvät, mikäli asiakas ei maksa laskua ajallaan. Ensimmäinen perintätoimenpide on yleensä maksukehotuksen lähettäminen. Myyntireskontraohjelmissa on yleensä toiminnallisuus maksukehotuksen muodostamiseksi, maksukehotukset voidaan useimmissa järjestelmissä automatisoida. Kyseisissä tilanteissa järjestelmään määritellään säännöt siitä, milloin muistutukset lähetetään ja millainen huomautusteksti muistutuksessa on. Tyypillisesti yritykset lähettävät ensimmäisen muistutuksen muutaman päivän päästä eräpäivästä ja mahdollisen toisen muistutuksen viikon kuluessa ensimmäisestä muistutuksesta. Varsinkin suuremmissa yrityksissä, missä laskujen määrä on suuri kannattaa muistutukset automatisoida. Automaatio voidaan hoitaa joko järjestelmän toiminnoilla tai ohjelmistorobotiikalla. Myös maksukehotukset niin kuin laskut kannattaa lähettää sähköisesti, jotta asiakkaat saavat ja voivat käsitellä ne mahdollisimman nopeasti.

Mikäli muistutuksista huolimatta saatavia ei saada, siirrytään prosessissa perintävaiheeseen. Monet yritykset ovat ulkoistaneet perinnässä ulkoisia tähän erikoistuneita palveluntarjoajia. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 132.)

2.2.6 Maksuliikenne

Maksuliikenteellä yrityksen taloushallinnossa tarkoitetaan maksutapahtumien välitystä pankkien ja yritysten taloushallintojärjestelmien välillä, sekä maksutapahtumien käsittelyä yritysten taloushallintojärjestelmissä. Yritysten maksaessa suorituksia muille yrityksille, muodostetaan maksut yrityksen taloushallintojärjestelmissä ja lähetetään pankkiin, jonka jälkeen pankki tekee maksuerän sisältämät veloitukset pankkitililtä. Sisään tulevilla maksusuorituksissa, pankki kerää maksut päiväkohtaisesti yhteen, välittää tiedot tilioitteilla ja viitemaksutiedostoina yritykselle, jonka jälkeen saapuvat maksut kuitataan yrityksessä avoimiin kohteisiin. Kuviossa kuusi maksuliikenneprosessista havainnollistavaa kuvio. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 132-133.)



KUVIO 6 Maksuliikenneprosessi (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 133).

Kaarlejärven ja Salmisen mukaan Suomalainen maksuliikennejärjestelmää ja -infrastruktuuria pidetään yhtenä maailman kehittyneimmistä. Kun tähän yhtälöön lisätään tutkimuksissa ilmi tullut

fakta, että myös suomalaisten maksukäyttäytyminen on myös maailman kärkeä, kulkee raha osapuolten välillä ilman suurempia viiveitä. Pankkien välillä on hyvin toimivat ja kattavat maksuliikennestandardit, jotka vähentävät esimerkiksi näppäilyvirheitä, manuaalista työtä ja tukevat automaatiota taloushallinnossa. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 133.)

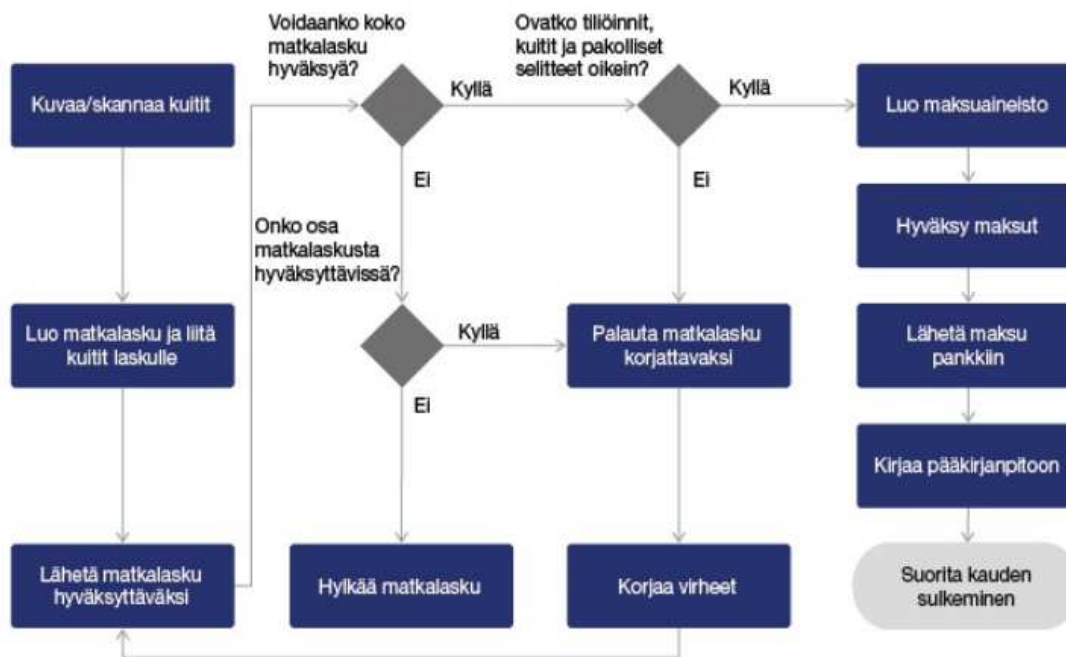
Maksuliikennettä hoidetaan tyypillisesti taloushallintojärjestelmän omilla maksuliikennemoduuleilla tai niin sanotuilla Middleware-ohjelmistoilla, jotka ovat erillisiä rahaliikenteen hallintaa varten luotuja työkaluja. Taloushallintojärjestelmien omien maksuliikennemoduulien etuna on se, että ne ovat suoraan kohdistettuina taloushallintojärjestelmän muihin moduuleihin, kuten esimerkiksi ostoreskontraan, myyntireskontraan ja kirjanpitoon. Tämä on kustannustehokasta yrityksen kannalta, koska tällöin erillisiä liittymiä ei järjestelmien välillä tarvita. Rahaliikenneohjelmiston etuihin kuuluu puolestaan, se että erillään kehitettynä rahaliikenneohjelman ominaisuudet ovat edistyneemmät ja ne pystyvät reagoimaan nopeammin pankkien kehittämiin uusiin automatisoituihin ratkaisuihin, sekä samalla ohjelmalla on mahdollista hallita keskitetysti koko organisaation tai konsernin maksuliikennettä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 134.)

Maksuliikennejärjestelmien ja -moduulin roolina on olla välittäjä pankkien ja taloushallinto-ohjelmien välillä. Nämä ohjelmistot keräävät siis maksuaineistoa muun muassa ostoreskontrasta ja palkkajärjestelmistä pankkiin välitettäväksi ja toisaalta välittää pankista saamansa tilioite- ja viite-suoritukset taloushallintojärjestelmään. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 134.)

2.2.7 Matkalaskuprosessi

Yritysten matka- ja kulutuslaskuprosessi muodostuu siitä, kun yrityksen työntekijä joutuu matkustamaan työn takia ja on oikeutettu saamaan työmatkastaan matkakulukorvauksia tai yrityksen työntekijä synnyttää yritykselle kulutapahtumia tekemillään pienhankinnoilla. Maksuväline pienhankintojen osalta voi vaihdella tapahtumakohtaisesti. Yleensä työntekijä tekee ostokset omalla rahallaan tai yrityksen luottokortilla. Suomessa on lailla määritelty verovapaiden matkakustannusten korvausten, kuten esimerkiksi päivärahojen ja kilometrikorvausten enimmäisrajat. Kulukorvaukseen oikeutavia kulkuneuvoja ovat esimerkiksi auto tai muut erinäiset moottoriajoneuvot. (Kaarlejärvi & Salminen 2019, 112; Verohallinto 2019.)

Matkalaskuprossiin voi sisältyä matkasuunnitelma, tämä on vain harvoissa organisaatioissa käytössä ja koskee pääsääntöisesti vai tiettyjä matkoja, kuten esimerkiksi ulkomaanmatkoja. Taloushallinnon näkökulmasta matkalaskuprosessi päättyy, kun tapahtumat on kokonaisuudessaan käsitelty taloushallinnossa ja korvaukset on maksettu henkilölle, sekä tarvittavat kirjaukset on tehty pääkirjanpitoon. Kuviossa viisi on havainnollistettu matkalaskutuksen prosessin eri vaiheet. (Kaarlejävi & Salminen 2019, 112.)



Kuvio 7 Matka- ja kululaskutusprosessin eri vaiheet (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 113).

Kaarlejärven ja Salmisen mukaan kyseinen prosessi on hankala ja työläs, sekä matkustavan työntekijän, että hallinnon näkökulmasta. Kuvioon seitsemän pohjautuen nähdään, että prosessi sisältää monia eri vaiheita. Hankaluutta prosessiin lisää tiukka verolainsäädäntö, johon organisaation käytännöt ja maksupolitiikka yleensä perustuvat. Näiden lisäksi matka- ja kululaskuissa on huomioitava kontrollit. Monissa organisaatioissa matka-, edustus ja kokouskulut sekä muut työntekijöiden tekemät pienhankinnat saattavat muodostaa merkittävän kuluosan ja ovat näin alttiita inhimillisille virheille ja väärinkäytöksille. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 113.)

Matka- ja kululaskuprosessi on usein suurissakin organisaatioissa vähälle huomiolle jäänyt prosessi, vaikka tapahtumia saattaa olla merkittäviä määriä. Prosessin laajuutta ei välttämättä ole huomattu organisaatiossa, koska toiminnot ovat usein hajallaan eri organisaatioyksiköissä, ja näin ei hahmoteta niiden kokonaisvolyymia. Myös prosessin merkitys kokonaistehokkuuden kannalta on

yleensä pienempi kuin esimerkiksi osto- ja myyntiprosesseissa, mitkä sisältävät suurimmat volyymit ja joiden automaatiosta lähdetäänkin yleensä liikkeelle. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 113.)

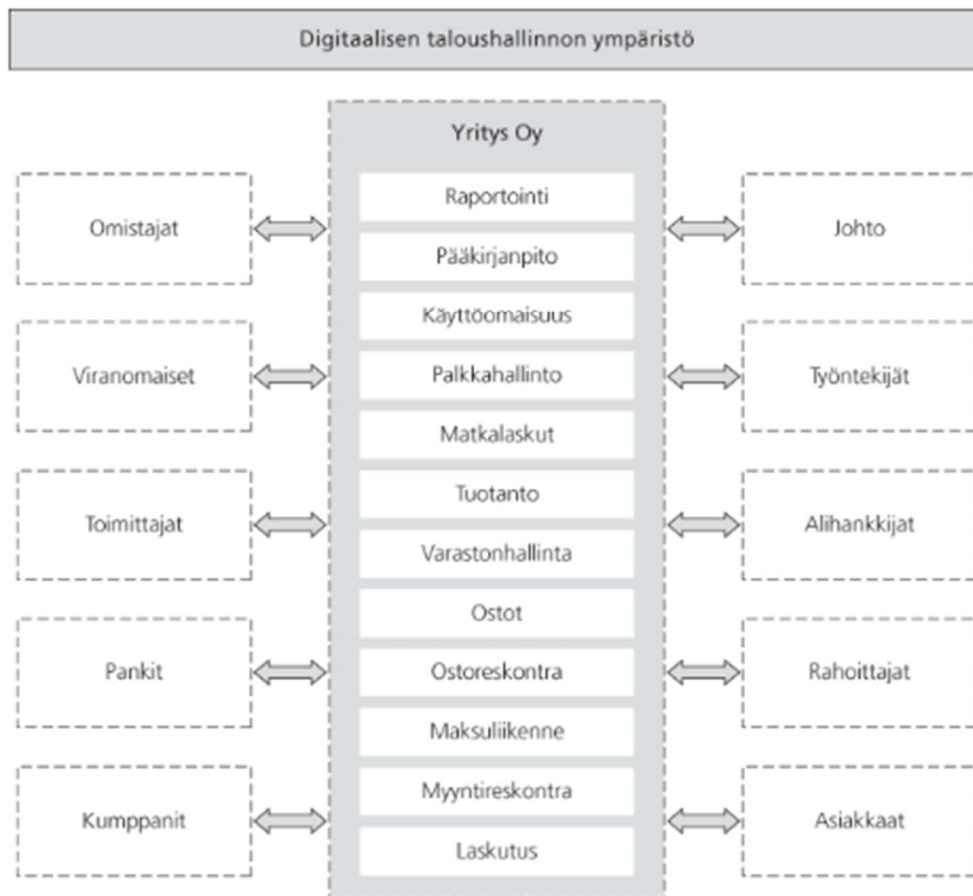
2.2.8 Käyttöomaisuus

Pitkäaikaiset investoinnit, joita on tarkoitus hyödyntää kolmen, tai useamman vuoden ajan kirjataan taseeseen käyttöomaisuudeksi. Käyttöomaisuushankinnat kirjataan vaikutusaikanaan kuluksi poistona. Poistot tehdään samassa suhteessa, että ne vastaavat hankitun hyödykkeen taloudellista kulumista. Poistolaskennassa lasketaan yleensä suunnitelman mukaiset poistot ja EVL-poistot. Käyttöomaisuuden kirjanpitoon kuuluvat myös muun muassa käyttöomaisuushankintojen perustaminen rekisteriin, poistolaskenta ja poistojen kirjaus kirjanpitoon ja käyttöomaisuuskirjanpidon täsmäytys pääkirjanpitoon. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 140.)

Taloushallinnon järjestelmissä on usein oma moduulinsa käyttöomaisuusrekisterille. Käyttöomaisuuden hallinnalle on myös olemassa erityisohjelmia, mitkä linkitetään kirjanpitoon. Näiden moduulien tai käyttöomaisuusohjelman mahdollisuuksiin kuuluvat esimerkiksi automaattinen poistolaskenta, poistojen kirjaus pääkirjanpitoon, poistoerojen laskenta, uusien hankintojen automaattinen päivitys ostolaskulta ja automaattiset raportit käyttöomaisuuteen liittyen. Nämä kyseiset toimenpiteet tehostavat käyttöomaisuuteen liittyvää työtaakkaa ja alentavat virhemarginaalia, kun käytössä on automaatiota (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 141.)

3 DIGITAALINEN TALOUSHALLINTO

Digitaalisesta taloushallinnasta on aikaisemmin ollut useita erilaisia määritelmiä. Aikaisemmin digitaalinen taloushallinto on nähty vain suppeasti sähköisinä osto- ja myyntilaskuina. Määritelmä on muovautunut viimeisten vuosien aikana suuresti, johtuen taloushallinnon valtavasta murroksesta, eikä termille ole vielä kukaan yksiselitteistä määritelmää. Nykyisin laajana, mutta kattavana määritelmänä digitaaliselle taloushallinnolle voidaan pitää seuraavaa: ”Digitaalisella taloushallinnolla tarkoitetaan taloushallinnon kaikkien tietovirtojen ja käsittelyvaiheiden automatisointia ja käsittelyä digitaalisessa muodossa”. (Lahti & Salminen 2014, 23-24.)



KUVIO 8 (Lahti & Salminen 2014, 25).

Digitaalinen taloushallinto ei rajoitu pelkästään yrityksen sisäisiin prosesseihin, vaan ulottuu myös yrityksen ulkopuolisiin toimijoihin, kuten kuviosta kahdeksan käy ilmi. Yrityksen pyrkiessä mahdollisimman täydelliseen sähköiseen taloushallintoon, tulee kaikki tietovirrat hoitaa sähköisesti yrityksen eri toimijoiden kesken, kuten esimerkiksi toimittajien, asiakkaiden, henkilöstön, rahoittajien ja muiden mahdollisten ryhmien kanssa. Sidosryhmät voivat tukevat yritysten tai organisaatioiden sähköistä taloushallintoa, esimerkiksi verkkolaskujen tai tiliotteiden muodossa. Näin yritykset välttävät ylimääräiseltä manuaaliselta työltä. (Lahti & Salminen 2014, 24.)

3.1 Digitaalisen taloushallinnon hyödyt

Organisaation taloushallinnon digitalisoimisella voidaan saavuttaa merkittäviä hyötyjä. Toiminnan tehokkuus kasvaa huomattavasti, kun manuaalinen työ jää pois ja esimerkiksi kirjanpitäjä voi keskittyä tehtävässään tuottamaan ja analysoimaan olennaista tietoa talouden kannalta. Tyypillisesti taloushallinnon digitalisoinnilla on pystytty tehostamaan toimintaa 30-50 prosentilla, ja yksittäisissä prosesseissa jopa 90 prosentilla, kun aikaa ei tarvitse käyttää tositteiden ja muun kirjanpitoaineiston arkistointiin yhtä paljon aineiston ollessa digitaalisessa muodossa perinteisen paperin sijaan. (Lahti & Salminen 2014, 32.)

Maksimaalisen hyödyn saavuttaminen edellyttää oikeita järjestelmävalintoja, sekä onnistunutta käyttöönottototeutusta, sillä jokaisen organisaation tarpeet ovat yksilölliset. Tyypillisesti suuryritysten tarpeisiin kuuluu taloushallintojärjestelmä, joka voi koostua pääjärjestelmästä, johon on integroitu muita avustavia sovelluksia. Vastaavasti toiminimiyrittäjälle perinteisempi kirjanpito voi olla varteenotettava vaihtoehto myös taloudellisesti. Tämä on myös merkittävä ekologinen ratkaisu, joka on monille yrityksille tärkeä asia. (Lahti & Salminen 2014, 32.)

Digitaalinen taloushallinto mahdollistaa myös esimerkiksi verojen reaaliaikaisen seurannan, jonka avulla pystytään kontrolloimaan yrityksen verotuksen oikeellisuutta ja pienentämään virhemarginaaleista johtuvia veroseuraamuksia. Tällä tavoin pystytään poistamaan runsaasti ylimääräistä työtä yrityksen ja viranomaisten työntekijöiltä ja resursseja voidaan suunnata muualle. Automatisoinnin myötä, myös inhimilliset laskuvirheet jäävät pois edellyttäen, että automatisointi on tehty oikein. (Lahti & Salminen 2014, 33.)

Suomen Valtiovarainministeriö julkaisi 6.2.2018 tiedotteen, jossa kerrottiin koordinaatioryhmän perustamisesta, jonka tavoitteena on taloushallinnon automatisaation kehittäminen ja raportointi Suomessa. Taloushallinnon automaation ja raportoinnin kehittämisen koordinaatioryhmän toimikaudeksi asetettiin 1.2.2018 - 31.3.2019. Hankkeen keskeisimpiä tavoitteita on automatisoida taloushallinto ja –raportointi Suomessa, edistää taloushallinnon ja –raportoinnin säästöjen syntymistä uusien toimintamallien käyttöönotolla julkishallinnossa ja kansantaloudessa, sekä luoda edellytyksiä harmaan talouden torjuntaan. (Asettamispäätös VM101:00/2017.)

Hanke pohjautuu Pääministeri Juha Sipilän hallitusohjelmaan, jonka tavoitteena on säädöskien sujuvoittaminen, digitaalisen liiketoiminnan kasvu ympäristön rakentaminen ja julkisten palveluiden digitalisoiminen. Tiedotteen mukaan digitaalisella taloushallinnolla voidaan saavuttaa merkittäviä hyötyjä, kun työvoima vapautuu rutiineista tuottavaan työhön, ympäristörasitus pienenee, riskienhallinta ja harmaan talouden torjunta kehittyvät. Digitalisaation myötä voidaan myös luoda uudenlaista yritystoimintaa. Taloudelliset säästöt on arvioitu erittäin merkittäviksi:

“Kansainvälisesti on arvioitu, että yritys voi säästää pelkästään verkkolaskulla 1-2% liikevaihdostaan. Myös Suomen osalta pelkästään verkkolaskutukseen ja maksuautomatisointiin perustuvat säästöt on arvioitu erittäin merkittäviksi: Elinkeinoelämän keskusliiton arvion mukaan säästöt ovat 2,8 miljardia euroa yritysten välisessä laskutuksessa, Kuntaliiton mukaan 150 miljoonaa euroa kuntien osalta, Valtiokonttorin mukaan 150 miljoonaa euroa valtiolla, minkä lisäksi tulevat vielä kuluttajien saamat hyödyt.”

(Asettamispäätös VM101:00/2017)

3.2 Digitaalisen taloushallinnon haasteet

Taloushallinnon digitalisoituminen on ollut haaste laillisesta näkökulmasta, koska sen on ollut vaikea pysyä nopeaan tahtiin kehittyvän teknologian perässä. Kirjanpitolain toisen luvun yhdeksännessä momentissa on säädetty, että kirjanpitoaineiston tulee olla viranomaisten ja tilintarkastajan saatavissa ilman aiheutonta viivettä. Siirryttäessä paperisista tositteista digitaalisiin, ongelmaksi on muodostunut digitaalisten tositteiden arkistointi ja raporttien selkeys, jotta lainkohta toteutuu. Vuonna 2016 voimaan tulleessa lakiuudistuksessa säädettiin arkistointimenetelmiä koskeva ohjeistus uudestaan. Uudistuksessa luovuttiin aineistojen teknisiä arkistointimenetelmiä koskevasta ohjeistuksesta ja säädettiin yleisohje, jonka mukaan aineistojen tulee olla vaikeuksista tarkasteltavissa, huolellisesti arkistoitu ja kirjausketjujen helposti todettavissa. Uuden lain myötä myös velvoite

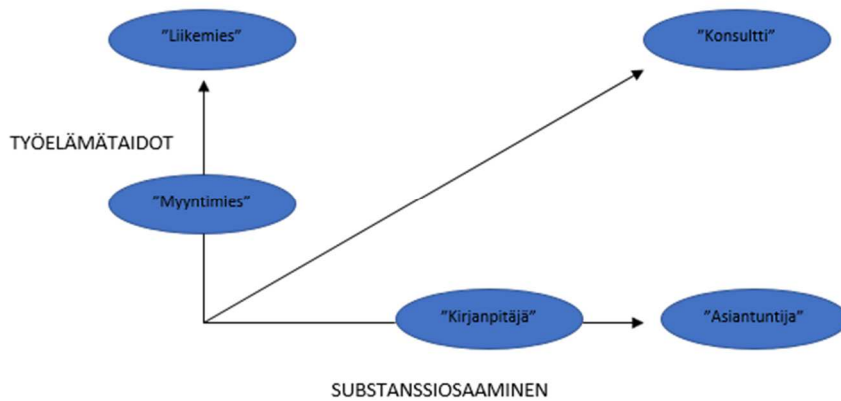
paperimuotoisen tasekirjan laatimisesta poistui. Vaikka säilytyksen ja arkistoinnin vaatimuksia löyhennettiin niin, että kirjanpitoaineiston muotoa saa muuttaa, jos se on tarpeellista esimerkiksi käsittelyn vuoksi, on laissa korostettu sanktion uhalla, että kirjausketjun tulee säilyä kaikissa olosuhteissa aukottomana, eli sen tulee ulottua tositteen tiliöinneistä tilinpäätökseen eheänä ja helposti tarkasteltavana molempiin suuntiin. (Tallberg 2019, viitattu 14.02.2019.)

Jasmin Kuittisen mukaan merkittävää on, että laista on poistettu kaikki esteet sähköisen kehityksen täysimittaiselle hyödyntämiselle taloushallinnossa ja tämä mahdollistaa modernin teknologian täysimittaisen käytön taloushallinnossa. Hän on myös sitä mieltä, että digitalisaatio on merkittävä keino harmaan talouden torjunnassa. (Kuittinen 2016, viitattu 19.2.2019.)

Miika Karkulahden mukaan uudistettu kirjanpitolaki tuo raportoinnin lähemmäs kansainvälistä IFRS-raportointia. Tämä aiheuttaa lisätyötä hallinnollisissa töissä alkuvaiheessa yhtiöissä, joissa tällaista menettelyä ei ole aiemmin ollut mahdollista toteuttaa. Hän myös huomauttaa, että digitalisoimisen alkuvaiheessa on syytä varmistaa, että tilikauden aikainen kirjanpito ja tilinpäätös täyttävät lainsäädännön vaatimukset. (Karkulahti 2016, viitattu 19.02.2019.)

3.3 Kirjanpitäjän rooli

Kirjanpitäjän rooli ja tilitoimistoala on vahvassa murroksessa. Perinteisesti kirjanpitäjän tehtävä on ajateltu olevan lainvelvoittaman tiedon tuottamista viranomaisille yrityksen toiminnasta ja kirjanpitäjä on nähty välttämättömänä pahana yrityksen toiminnan kannalta. Digitalisaation myötä kirjanpitäjän roolia on tietoisesti lähdetty viemään konsultatiivisempaan suuntaan ja jatkossa kirjanpitäjä halutaan nähdä avainroolissa yrityksen toiminnassa, kuten kuviosta yhdeksän käy ilmi. Tulevaisuudessa kirjanpitäjä tulee olemaan lähempänä asiakastaan ja tämä vaatii yhä enemmän asiakaspalvelutaitoja substanssiosaamisen ohella. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että lainvelvoittamien veroilmoitusten lisäksi kirjanpitäjä voi tuottaa yrittäjälle taloudellista tietoa yrityksen tilasta, jolla voidaan konsultoida yritystä kannattavampaan suuntaan. (Aho 2019, 18.)



KUVIO 9 Työtehtävien murros (Aho 2019, 219).

Vaikka digitalisaatio on muuttanut eri toimialoja pitkään, sen tuleminen osaksi taloushallintoa on kestänyt pitkään. Tähän on pidetty syynä hajanaista tilitoimistoalaa sekä pieniä asiakkuuksia. Digitalisaatio vaatii kirjanpitäjältä analyyttisen otteen lisäksi yhä enemmän tietoteknisiä taitoja. Tietoteknisillä taidoilla kirjanpitäjä kykenee hallinnoimaan taloushallinnon prosesseja automaation avulla. Vaikka automatisaation myötä kirjanpitäjältä poistuu paljon manuaalista työtä, juuri analyyttisen otteen merkitys kasvaa. Sen lisäksi, että kirjanpitäjä tuottaa yritykselle taloudellisia raportteja, kirjanpitäjän tulee tulkita yritykselle näitä raportteja ja tuottaa yritykselle merkittävää lisäarvoa. (Aho 2019, 24-25.)

Aho esittää kirjassaan kaksi skenaariota tulevaisuuden kirjanpitäjälle. Toisessa kirjanpitäjän tehtävät muuttuvat asiantuntijatehtäviksi ja toisessa prosessinhoitajaksi. Asiantuntijan tai konsultin roolissa kirjanpitäjän tehtävät ovat vaativaa ongelmanratkaisua vuorovaikutuksessa asiakkaan kanssa. Aho esittää, että lähtötilanteessa ei olisi varsinaista ongelmaa, vaan konsultti osaisi tarjota asiakkaalle parempia ratkaisuja tunnistamalla kirjanpidossa esiintyvät heikommat ratkaisut analyyttisen osaamisensa perusteella. Ongelmanratkaisu ei näin ollen tarkoita lainsäädännöllisesti oikean kirjanpitotilin etsimistä. (Aho 2019, 26.)

Prosessinhoitajan roolissa kirjanpitäjän keskeisiin tehtäviin kuuluu ohjelmistojen ylläpito, huolto ja valvontatehtävät. Tällaisia tehtäviä ovat muun muassa vyörytysääntöjen ylläpitäminen, asetusten määrittäminen sekä normaalista poikkeavien tilanteiden ratkaiseminen. Prosessinhoitajan ominaisuudessa kirjanpitäjän on mahdollista työstää suuria asiakasmääriä vähemmällä työllä. Ahon mu-

kaan kirjanpitäjän asiakaslistan pituus tulee olemaan kolminumeroinen luku. Tämä voisi olla taloudellisesti kannattavaa, mutta se heikentää merkittävästi asiakastuntemusta ja asiakassuhdetta. (Aho 2019, 26-27.)

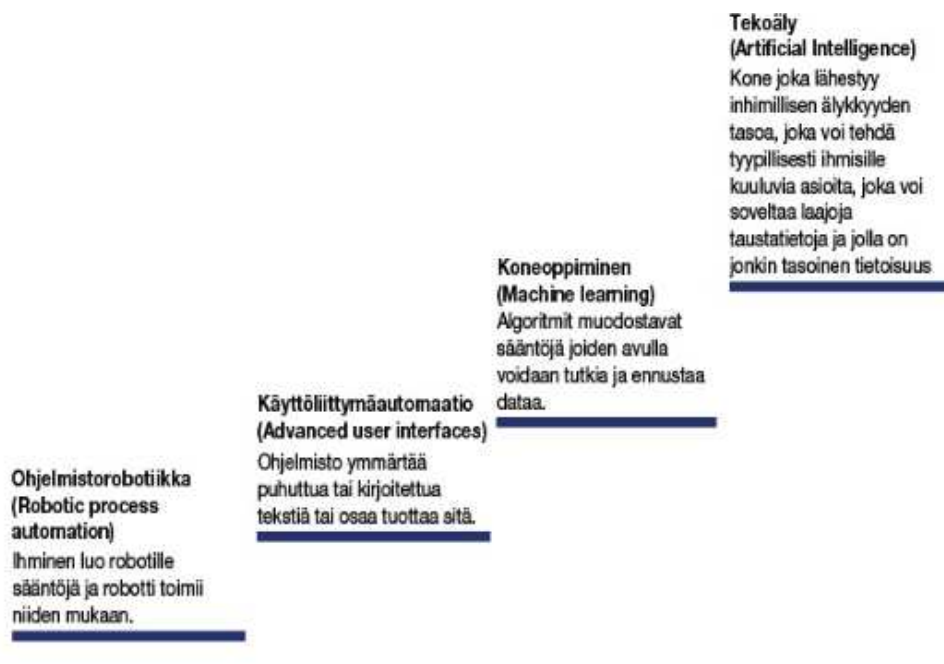
“Uskon, että molempia rooleja tulemme näkemään jopa saman työpaikan sisällä. Nimikkeet ja tarkemmat työnkuvaukset tietenkin vaihtelevat ja monenlaisia välimallin ratkaisujakin tulee olemaan, mutta näiden teoreettisten ääripäiden tarkastelu voi kuitenkin antaa meille karkean kuvan tulevasta kehityksestä ja sen tarjoamista työmahdollisuuksista” (Aho 2019, 27.)

4 OHJELMISTOROBOTIIKKA

Taloushallinnon robotiikasta voi olla ihmisillä erilaisia käsityksiä. Vileimmissä mielikuvissa voidaan miettiä taloushallinnon robottien olevan fyysisesti paikalla työpisteillä, jotka esimerkiksi syöttäisivät työpöydälle olevista papereista lukuja kirjanpitoon tai arkistoisivat tietoja mappeihin. Taloushallinnossa käytettävät robotit ovat nimenomaan ohjelmistorobotteja, jotka osaavat käsitellä vain sähköisessä muodossa olevaa dataa. Robottien ja muunkin automaation tueksi, kannattaa yrityksen pyrkiä muuntamaan loputkin paperiprosessit sähköiseen muotoon. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 54.)

Suuret yritykset ovat omaksuneet ohjelmistorobottiikan käyttämisen talous- ja henkilöstöhallinnossaan, esimerkiksi kirjanpidossa ja ostolaskujen käsittelyssä. Kyseessä onkin rutiinimaisia työtehtäviä. Anderssonin mukaan ohjelmistorobottiikka tulee yleistymään, kun robotiikkaan saadaan mukaan enemmän tekoälyä. Tämä tarkoittaisi sitä, että robotit pystyisivät suoriutumaan haastavimmistakin työtehtävistä. Hänen mukaansa tekoälyn ja ohjelmistorobottiikan yhdistelmä pystyy suoriutumaan jopa johtamiseen liittyvistä tehtävistä, koska kalliita työtehtäviä aletaan robotisoida entistä enemmän ja johtajien palkkatasot ovat korkeimmat. Juselius on Anderssonin kanssa samoilla linjoilla RPA:n kehittämisen tärkeydestä etenkin suomalaisissa yrityksissä. Hänen mukaansa robotiikalla keskitytään vielä liian pienten tehtävien automatisointiin eikä niinkään itse prosessin kehittämiseen ja sitä kautta sen joustavampaan hallintaan. (Valmis 2019, viitattu 09.05.2019.)

Taloushallinnon digitalisaation voimakkaimpia muutoksia on ohjelmistorobottiikan ja tekoälyn käyttöönotto taloushallintajärjestelmissä. Monet organisaatiot hyödyntävät prosesseissaan robotiikkaa, sekä edistyksellisimmissä ratkaisuissa hyödynnetään myös koneoppimista ja muuta tekoälyä. 2020-luvulla kyseiset prosessit tulevat yleistymään organisaatioissa. Ohjelmistorobottiikka on siis taloushallinnon prosesseissa hyödynnetty robotiikan muoto. Robotiikka sopii hyvin säännönmukaisiin tehtäviin, missä käsitellään määrämutoista sähköistä tietoa, kuten esimerkiksi tilien täsmäminen. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 51.)



KUVIO 10 Ohjelmistorobotiikasta tekoälyyn (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 52.)

Kuviossa kymmenen havainnollistetaan ohjelmistorobotiikan ja automaation erilaisia työkalua. Kehittyneimmillä käyttöliittymillä eli käyttöliittymäautomaatiolla kone tunnistaa jopa puhuttua tai kirjoitettua tekstiä ja osaa myös muodostaa sitä. Tällaisilla ohjelmistoilla pystytään tuottamaan esimerkiksi sanalliset selitykset talousraporteille tai muokkaamaan vapaamuotoisen viestin määrämuktoiseksi. Koneoppimisella tarkoitetaan puolestaan koneen oppimista ilman, että ihminen opettaa sitä. Koneoppiminen mahdollistaa suuren määrän automaatiota. Koneoppimista hyödynnetään jo muun muassa laskujen käsittelyssä, tulevaisuudessa tämä teknologia mahdollistane suuren avun eri järjestelmien käyttäjille, esimerkiksi ehdottamalla käyttäjälle suositeltua toimenpidettä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 52)

Ohjelmistorobotiikka eli RPA on ratkaisu tehtäviin, joiden automatisointi ei perinteisiä järjestelmiä hyödyntäen ole vielä mahdollista, tai taloudellisesti kannattavaa. Ohjelmistorobotti toimii ikään kuin työntekijä, mutta digiversiona. RPA käyttää hyödykseen toisia ohjelmistoja, kuten esimerkiksi kirjanpito- ja maksuliikenneohjelmaa. Ohjelmistorobotti tuo monia hyötyjä: muun muassa robotti työskentelee nopeammin ja tarkemmin ilman inhimillisiä virheitä, kuten näppäilyvirheitä, sekä robotti ei tarvitse työssään taukoja. Robotti voi käyttää työssään kaikkia samoja tietokoneen kautta käytettäviä ohjelmistoja kuin ihmiset. Ohjelmistorobotti voidaan ohjelmoita esimerkiksi vastaanottamaan ja lähettämään sähköpostiviestejä tai kopioimaan tietoa Excelistä järjestelmään. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 53.)

Ohjelmistorobotiikka sopii erityisesti työvaiheisiin, mitkä ovat manuaalisia ja rutiininomaisia, sekä toistuvat samanlaisia loogisesti määritellyin säännöin. Ohjelmistorobotiikka toimii erityisesti tilanteissa, joissa tapahtumien määrä on suuri, kuten esimerkiksi täsmäämään tietoja toisiinsa. RPA:ta kannattaa hyödyntää myös tehtäviin, joissa työkuorma jakautuu epätasaisesti kuukauden tai vuoden aikana, ja kuormituksesta aiheutuu haittaa muiden taloushallinnon tehtävien hoitamiseksi. Hyvänä esimerkkinä voidaan pitää esimerkiksi kuukausien vaihteessa tehtävää kirjanpitoa, jolloin työaika ei meinaa riittää muihin taloushallinnon tehtäviin kuin tilien täsmäämiseen. Kyseisissä tilanteissa robotiikasta olisi apua hoitamaan rutiininomaisia tehtäviä ja näin työntekijöillä olisi paremmin aikaa myös muiden taloushallinnon tehtävien hoitamiseen. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 53-54.)

Digitaalisuuden edistyminen on yksi hallitusohjelman keskeisistä tavoitteista. Digitaalisen liiketoiminnan kasvuympäristön luomista koskevassa kärkihankkeessa on tavoitteena suotuisan toimintaympäristön luominen digitaalisille palveluille ja uusille liiketoimintamalleille. Kärkihankkeen yhtenä toimenpiteenä on lisätä robotiikan ja automaation hyödyntämistä ja kehittämistä Suomessa. (Valtioneuvoston 2019.)

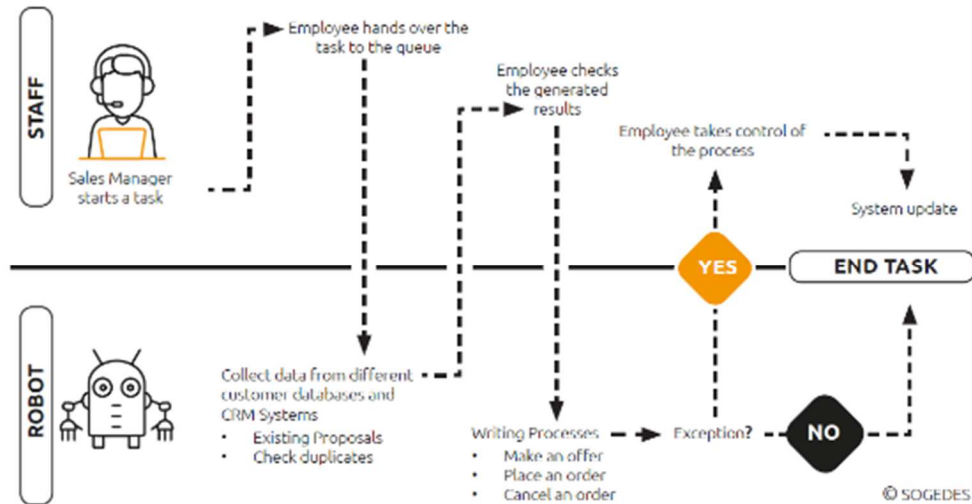
Periaatepäätöksen keskeisimpinä tavoitteina lähitulevaisuuteen ovat älykkään robotiikan ja automaation käytön huomattava lisääntyminen kaikilla toimialoilla, myös pienten- ja keskisuuren yritysten keskuudessa. Tavoitteena on myös luoda robotiikan ja automaation kautta uusia tuotteita, palveluita ja innovaatioita. Periaatepäätös asettaa myös vision vuodelle 2025, jonka mukaan Suomen tulisi tuolloin olla yhtenä johtavista robotiikkaa ja automaatiota hyödyntävistä maista. (Valtioneuvoston 2019)

Makkosen mukaan yritykset lähtevät ottamaan RPA:ta tyypillisesti käyttöön kolmen kehitysaskeleen voimin. Ensimmäisessä vaiheessa yritys tavallaan vasta tutustuu ohjelmistorobotiikkaan ja kokeilee RPA:ta omissa prosesseissaan, usein tässä vaiheessa tarvitaan vielä konsultin tai asiantuntijan apua, miten robotiikkaa voitaisiin parhaiten hyödyntää yrityksessä. Olennaisena ajatuksena Makkonen pitää robotiikasta kokemuksen keräämistä. Toisessa vaiheessa yritys laajentaa ohjelmistorobotiikan käyttöä ja hyödyntämistä moniin prosesseihin. Viimeisessä, eli kolmannessa vaiheessa yritys tulee saamaan robotiikasta kaiken hyödyn irti ja tuottavuus alkaa yrityksessä kasvaa. Yritys on tähän vaiheeseen mennessä saanut kartutettua laajaa tietoa ja osaamista robotiikan osalta, ja pystyykin jo kehittämään haluttuja työvaiheita ohjelmistorobotiikan avulla. (Makkonen 2016, viitattu 09.05.2019.)

4.1 Ohjelmistorobotiikan tuomat hyödyt

Ohjelmistorobotiikan käyttöönotto hoituu tavalliseen järjestelmäprojektiin verrattuna nopeammin ja taloudellisemmin. Robotit saadaan yleisesti käyttöön muutamassa viikossa, kun taas esimerkiksi ohjelmistokehitys saman asian automatisoimiseksi voi viedä usean kuukauden. Robotin hankkiminen on myös edullisempaa kuin uuden työntekijän palkkaaminen ja työntekijän perehdyttäminen. Ohjelmistorobotiikan avulla voidaan vapauttaa työntekijöitä rutiinitehtävistä vaativampiin tehtäviin, kuten esimerkiksi kannattavuuden analysointiin. Tällä tavoin voidaan parantaa työtyytyväisyyttä ja luoda taloustoimille enemmän hyötyä koko yritykselle. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 54.)

Ohjelmistorobotiikkaa käyttäessä ei tarvitse pelätä inhimillisiä virheitä, koska robotti seuraa sille opetettuja sääntöjä todella tarkasti. Mikäli robotille on opetettu virheellinen sääntö, on se helppo korjata tarkastamalla robotin jättämä lokitiedosto. Ohjelmistorobotti jättää siis jälkensä kaikesta tekemisestään automaattisesti lokitiedostoon, ja näin virhe on helppo tarkastaa ja korjata. Robotti ei myöskään unohda mitään tehtäviä, eikä tarvitse lomaa tai kahvitaukoja. Robotiikalla on mahdollista hoitaa myös uusia työtehtäviä, mihin ihmisen aika ei riitä, tai sen tekeminen olisi liian kallista. Esimerkiksi perustietojen tarkistuksia voidaan tehdä päivittäin, kun ihminen hoitaisi ne kerran kuussa. Kyseiset toimenpiteet auttavat havaitsemaan virhetilanteita nopeammin ja tarkemmin, sekä raportoinnin laatu paranee. Suurin hyöty ohjelmistoroboteista on, että rutiinit hoituvat nopeammin, tarkemmin ja paremmin kuin aikaisemmin sekä ennen jopa mahdottomat tai kannattamattomat työtehtävät saadaan hoidettua järkevästi ja taloudellisesti kannattavammin. Hyvin yksinkertaisella ohjelmistorobotilla pystytään automatisoimaan jopa 80 % manuaalisista säännönmukaisista työtehtävistä. Kuviossa yksitoista on kuvattu ohjelmistorobottia työssään myynnin tukena. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 54-55; Makkonen 2016, viitattu 09.05.2019.)



KUVIO 11 Ohjelmistorobotti työssään (Col 2017, viitattu 12.05.2019.)

Robottiikka ja automaation käyttöönotto parantaa myös kontrollia, eli turvallisuutta organisaatiossa. Robotin käyttöönotto vaatii prosessien läpikäymistä ja dokumentoimista ja tämä lisää yrityksen läpinäkyvyyttä. Roboteille ei ole myöskään omia intressejä, kuten ihmisillä. Esimerkiksi kavaltamisen pelkoa ei ole. Näin monissa yrityksissä olevasta käytännöstä, missä esimerkiksi työntekijä laskujen maksamisen tarkistaa vielä toinen henkilö, voidaan luopua. Robottien avulla on siis mahdollista nopeuttaa prosesseja ja vähentää väärinkäytösriskejä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 55.)

Ohjelmistorobottiikan myötä työntekijöiden toimenkuva tulee yrityksissä muuttumaan, toki tämä tarkoittaa myös työpaikkojen vähenemistä, mutta tässä osiossa keskitytään RPA:n tuomiin hyötyihin. Aikaisemmin mainittujen tehokkuuden ja kustannustehokkuuden lisääntymisen rinnalla robotiikka tuo mukanaan uudenlaisia työtehtäviä. Itse ohjelmistorobottiikkaan keskittyvissä yrityksissä työntekijöiden tarve kasvaa, koska kysyntä kasvaa ja robotiikkaa käyttävissä organisaatioissa työtehtävät tulevat mielekkäimmiksi. RPA:n avulla jo mainitut manuaaliset työvaiheet vähenevät ja työntekijöiltä jää enemmän aikaa niin sanottuihin asiantuntijatehtäviin. Tämä antaa työntekijöille mahdollisuuden kehittää itseään ja mahdollisesti tuntee työn arvostuksen kasvavan. (Valmis 2019, viitattu 10.05.2019.)

Ohjelmistorobottiikan käyttöönotto on tuonut merkittäviä säästöjä kustannuksissa sekä työajassa niissä yrityksissä, joissa se on otettu osaksi arkea. Lisäksi se on vapauttanut ihmisen keskittymään

entistä luovempaan ja analyyttisempään työntekoon. Esimerkiksi Telia kertoo hyötynensä ohjelmistorobotiikasta vuonna 2017 useita miljoonia euroja. Teliällä robotteja käytetään yksinkertaisissa ja puuduttavissa työtehtävissä, joita Mikko Sävilahti pitää kolumnissaan työnä, joita ei pitäisi olla olemassa. Telian johtaja Rauno Väisänen korostaa, että Teliällä työpaikat eivät ole kadonneet vaan se on vapauttanut resursseja aiempaa monipuolisempiin tehtäviin, kun robotit hoitavat rutiinityöt, kuten tilausten käsittelyn, raportoinnin sekä hinnan- ja osoitteenmuutokset. Mikko Sävilahti kirjoittaa kolumnissaan, ettei liukuhihnamaista työtä, jossa kopioidaan tekstiä ohjelmasta toiseen tai siirretään tilauksia paperilta yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään, pitäisi olla edes olemassa. Työjuontaa juurensa huonoihin toteutuksiin aloilla, joissa it-järjestelmät ovat olleet kankeita. Hän mainitsee kolumnissaan terveydenhuollon, toiminnanohjauksen sekä taloushallinnon. (Sävilahti 2018; Telia 2017, viitattu 12.05.2019.)

4.2 Ohjelmistorobotiikan haasteet

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan vuonna 2018 tekemän selvityksen mukaan merkittävin turvallisuushaaste ohjelmistorobotiikalle on ulkopuolelta tuleva luottamuksellisiin tietoihin kohdistuva väärinkäyttö. Käytännössä tämä tarkoittaisi, että ohjelmistorobotti hakkeroidaan vihamielisen toimijan toimesta. Yleisesti robotteja pidetään kuitenkin turvallisempina kuin ihmislähtöisiä prosesseja, koska robotit toimivat tiukasti niille ohjelmoidun protokollan mukaan, eivätkä tee itsenäisiä päätöksiä, kun taas esimerkiksi arkaluontoinen materiaali voi altistua tietoturvahalle inhimillisestä erheestä johtuen. Selvityksessä on myös mainittu, että taustajärjestelmien vanheneminen on uhka tietoturvallisuudelle. Vaikka itse robottiteknologia kehittyy huimaa vauhtia, on syytä pitää taustalla vaikuttavat ohjelmistot ja laitteet ajan tasalla, koska tietoturvahaaste voi kohdistua myös niihin. Hakkeri voi levittää haittaohjelmia ja kohdistaa hyökkäyksensä myös yrityksen tietokantoihin, verkkopalvelimiin tai työntekijöiden tietokoneisiin. (Kääriäinen, Aihkisalo, Halen, Holmström, Jurmu, Mattinmikko, Seppälä, Tihinen, Tirronen 2018, 28-30.)

Ohjelmistorobotiikan myötä rutiinitehtävät yrityksissä tulevat vähenemään ja jotkut työtehtävät katoavat jopa kokonaan. Taloushallinnon työtehtävät tulevat muuttumaan enemmän asiantuntijateh-

täviin. Anderssonin mukaan nykyisin taloushallinnon rutiinitehtävien parissa työskentelevän kannattaa suunnitella tulevaisuutensa tarkkaan, mutta toisaalta muuttuva työnkuva voi olla monille myös loistava mahdollisuus uralla etenemiseen. Juseliuksen mukaan RPA:n tuleminen yrityksiin voi vaikuttaa negatiivisesti työntekijöiden ajattelumalleihin yrityksessä työskentelystä. Työntekijät saavat helposti mielikuvan, että robotti tulee viemään hänen työtehtävänsä. (Valmis 2019, viitattu 09.05.2019.)

4.3 UiPath

UiPath on Romaniassa vuonna 2005 perustettu yritys, jota pidetään markkinajohtajana ohjelmistorobotiikan saralla. UiPathin ohjelmistorobotti voidaan ohjelmoida jäljittelemään ja yhdistelemään ihmiselle tyypillisiä manuaalisia tietoteknisiä töitä sääntöjen avulla. Se pystyy muun muassa kirjautumaan sovelluksiin, siirtämään tiedostoja ja kansioita, kopioimaan ja liittämään tietoja, täyttämään lomakkeita ja poimimaan tietoja niistä. Toisin kuin muut perinteiset IT-ratkaisut, RPA mahdollistaa organisaatioiden automatisoinnin huomattavasti pienemmillä kustannuksilla ja ajankäytöllä. RPA hyödyntää olemassa olevaa infrastruktuuria aiheuttamatta häiriötä taustajärjestelmille. Ohjelmistorobotit on helppo kouluttaa ja ne integroituvat helposti mihin tahansa järjestelmään. Robotit raportoivat jatkuvasti edistymisestään, joten niiden valvominen on helppoa. (UiPath 2019, viitattu 03.04.2019.)

UiPath tarjoaa muihin ohjelmistorobotiikkaohjelmiin verrattuna niin sanottua syvempää automaatiota ja näin parempia vaihtoehtoja automaation harrastamiseen. Hiotuiden hallintatyökalujen ansiosta sovellus sopii suurempienkin organisaatioiden käytettäväksi. UiPathia voidaan käyttää myös, kun Windowsin näyttö on lukittuna, tähän tarkoittaa sitä, että ohjelmiston voi jättää tekemään töitään esimerkiksi ruokatunnille ilman pelkoa muiden pääsystä tietokoneelle. (Laitila 2018, viitattu 08.05.2019.)

5 TUOTOKSEN LAATIMISPROSESSI

Opinnäytetyön liitteeksi (liite 1) laadimme Powerpoint -esityksen UiPath ohjelmistosta ja tämän tuoksi teimme ohjelmistorobotin. Powerpoint -esityksessä on aluksi taustoitettu taloushallintoa ja ohjelmistorobottiikkaa opinnäytetyön pohjalta ja lopussa esitelty ohjelmistorobotin toimintaa.

Ohjelmistorobotin suunnittelu ja ohjelmaan tutustuminen oli todella mielenkiintoinen ja antoisa prosessi. Ohjelmistorobotin valmistaminen auttoi ymmärtämään konkreettisesti mistä ohjelmistorobottiikassa on kyse ja mitä sen avulla on mahdollista saavuttaa. Ohjelmistorobotti laadittiin UiPath Community Editionia käyttämällä ja sen tehtävänä oli hakea yrityksen verkkolaskuosoite yrityksen nimeä käyttämällä. Suunnittelemamme ohjelmistorobotti on vain malli, eikä se ole käytössä millään taholla ja sen ainoa tarkoitus on demonstroida ohjelmiston ominaisuuksia. Malli on myös vain pintaraapaisu UiPathin ominaisuuksista.

Olemme kuvanneet ohjelmistorobotin vaiheet kolmessa päävaiheessa, jotka on avattu tässä kapaleessa. Ensimmäisessä vaiheessa ohjelmistorobotti on ohjelmoitu kysymään haettavan yrityksen nimeä. Kun käyttäjä on syöttänyt nimen ja klikannut ok, ohjelmistorobotti hakee yrityksen nimellä verkkosivulta www.ytj.fi haettavan yrityksen y-tunnuksen ja sulkee selaimen. Tämän jälkeen ohjelmistorobotti avaa uuden selaimen osoitteessa www.verkkolaskuosoite.fi ja hakee yrityksen verkkolaskuosoitteen y-tunnusta hyödyntämällä. Viimeisessä vaiheessa robotti sulkee selaimen ja avaa tietokoneen Muistio-sovelluksen ja tallentaa hakemansa tiedon sinne. Muistion sijaan ohjelmistoon pystyy määrittämään minkä tahansa ohjelmiston mihin robotti syöttää poimimansa verkkolaskuosoitteen.

Huomioitavaa on, että kyseessä on ohjelmistorobotti eikä tekoäly. Ohjelmistorobotti toteuttaa ainoastaan sille ennalta määrättyjä komentoja ja jäljittelee toimintaa. Robotille voidaan asettaa tiettyjä ehtoja, mutta itsenäisiä päätelmiä se ei tee. Robotille on myös tärkeää, että kaikki sille määrättyt painikkeet sijaitsevat aina samassa paikassa. Mikäli esimerkiksi YTJ muuttaa verkkosivunsa rakennetta, ohjelmistorobotti ei toimi, koska se yrittää klikata väärästä kohtaa. Tällaisessa tilanteessa robottiin on ohjelmitava manuaalisesti uudelleen klikkaamaan oikeasta kohtaan.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Opinnäytetyömme aiheena oli tutustua taloushallintoon ja erityisesti taloushallinnan robotiikkaan, mikä tunnetaan myös nimellä RPA eli ohjelmistorobotiikka. Opinnäytetyöhömme saimme aiheen oululaiselta yritykseltä, joka hoitaa itse omaa taloushallintoaan. Aiheeksemme muodostui tutustua ohjelmistorobotiikkaan ja erityisesti opetella UiPath-ohjelmiston käyttöä. Aloituskeskustelun myötä, saimme vihreää valoa opinnäytetyömme aiheelle, jonka jälkeen aloimme etsiä ajankohtaisia lähteitä työhömme. Teoriaosuuden saimme valmiiksi toukokuussa 2019. Opinnäytetyömme edetessä pyrimme hakemaan vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

- Mitä yrityksen taloushallinto on?
- Mistä taloushallinto koostuu?
- Miten taloushallintoa on kehitetty?
- Mihin taloushallinto on tulevaisuudessa matkalla?

Mielestämme saimme luotua työmme aikana hyvän kuvan taloushallinnon tulevaisuudesta ja miten taloushallinto tulee muuttumaan vuosien saatossa, ja saimme vastaukset hakemiimme kysymyksiin. Aiheena opinnäytetyömme oli mielenkiintoinen ja oli hienoa päästä tutustumaan ohjelmistorobotiikkaan. Ohjelmistorobotiikka oli alussa vielä uusi käsite meille molemmille, mutta saimme luotua hyvän kokonaiskuvan siitä, mitä ohjelmistorobotiikka on ja miten sitä voidaan hyödyntää. Lisäksi kirsikkana kakun päällä, saimme tutustua yhteen suurimmista ja parhaimmista ohjelmistorobotiikan ohjelmista.

On mielenkiintoista seurata mitä tulevaisuus tuo tullessaan taloushallinnan osalta ja kuinka oikeassa eri asiantuntijat ovat kehityksestä. Mielenkiintoisen aiheesta tekee se, miten taloushallinnon työnkuva tulee muuttumaan ja millaisia uusia toimialoja taloushallinnon kehitys tuo tullessaan.

Johtopäätöksinä voidaan todeta, että taloushallinto tulee muuttumaan suuresti tulevien vuosien aikana. Esimerkiksi Suomessa käynnissä olevissa hankkeissakin pyritään tuomaan automatisaatiota ja ohjelmistorobotiikkaa eri alan yrityksiin, ja luomaan uutta toimialaa juurin ohjelmistorobotiikan ympärille.

Kiristyvien käytänteiden takia yritykset tulevat hyödyntämään tulevaisuudessa entistä enemmän ohjelmistorobotiikkaa ja sen tuomia kustannustehokkaita ratkaisuja, sekä tehokkuutta. Työn edessä kävi selväksi, että robotiikan suurimmat hyödyt ovat vasta edessäpäin. Tekoälyn tullessa mukaan robotikkaan, se pystyy selviytymään entistä haastavammista työtehtävistä. Tämä tarkoittaa sitä, että työtehtävien työnkuva tulee muuttumaan entistä haastavammaksi ja tarjoaa näin mahdollisuuden työntekijöille kehittyä työssään.

Opinnäytetyön jatkotutkimusaiheena olisin hyvä tarkastella tekoälyn tuomia muutoksia taloushallintoon. Mielenkiinnolla odotamme, miten yrityksissä hoidetaan taloushallintoa esimerkiksi vuonna 2050, kun tekoäly on varmasti jo arkipäivää ohjelmistorobotiikan tukena.

LÄHTEET

Aho A. 2019. Kirjanpitäjästä konsultiksi pääkirja 1.painos. Helsinki: Alma Talent Oy.

Asettamispäätös VM101:00/2017

Col P. 2017 Attended on desktops? Unattended on servers? RPA in a continuum. Viitattu 12.05.2019, <https://medium.com/@PierreCol/attended-on-desktops-unattended-on-servers-rpa-is-a-continuum-42b2b5a0afd2>

Kaarlejärvi S. & Salminen T. 2018 Älykäs taloushallinto – Automaation aika. Helsinki: Alma Talent Oy.

Karkulahti 2016. Kirjapitolaki 2016 – Mitä uudistus toi mukanaan. Viitattu 19.02.2019, <https://www.suomentilintarkastajat.fi/blogi/talouden-ammattilaisille/kirjanpitolaki-2016-mita-uudistus-toi-mukanaan>.

Kuittinen 2019. Uusi kirjapitolaki säilyttämisen ja arkistoinnin kannalta. Viitattu 19.2.2019, <https://blog.finago.com/fi/uusi-kirjanpitolaki-sailyttamisen-ja-arkistoinnin-kannalta>

Kääriäinen, Aihkisalo, Halen, Holmström, Jurmu, Matinmikko, Seppälä, Tihinen, Tirronen 2018. Ohjelmistorobotiikka ja tekoäly - soveltamisen askelmerkkejä. Valtioneuvoston kanslia. Viitattu 21.2.2019

Laitila 2018. Ota ohjelmistorobotti töihin – testasimme 3 vaihtoehtoa. Viitattu 08.05.2019, <https://www.tivi.fi/uutiset/ota-ohjelmistorobotti-toihin-testasimme-3-vaihtoehtoa/1ca0f3a6-b979-39c4-8bd7-0e37f7b3b82b>

Lahti S. & Salminen T. 2014. Digitaalinen taloushallinto 1.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Makkonen 2016. Koneäly ja robotiikka – Kuinka organisaatiot voivat hyötyä liiketoimintaprosessien automaatiosta. Viitattu 09.05.2019, <https://www.valamis.com/fi/blogi/konealy-ja-robotiikka-kuinka-organisaatiot-voivat-hyotya-liiketoimintaprosessien-automaatiosta>

Makkonen 2016. Ohjelmistorobotiikan etenemispolku: Kolme vaihetta RPA-menestymiseen. Viitattu 09.05.2019, <https://www.valamis.com/fi/blogi/ohjelmistorobotiikan-etenemispolku-kolme-vaihetta-rpa-menestykseen>.

Sävilähti 2018. Työt joita ei pitäisi olla. Viitattu 12.05.2019, <https://www.tivi.fi/blogit/tyot-joita-ei-pitaisi-olla/7902dbf9-197e-36b8-9c47-6c095f1e77c4>

Tallberg 2019. Kirjanpidon menetelmien kehittyminen haastaa lainsäädännön. Viitattu 14.02.2019, <https://tilisanomat.fi/kirjanpito/menetelmien-kehittyminen>.

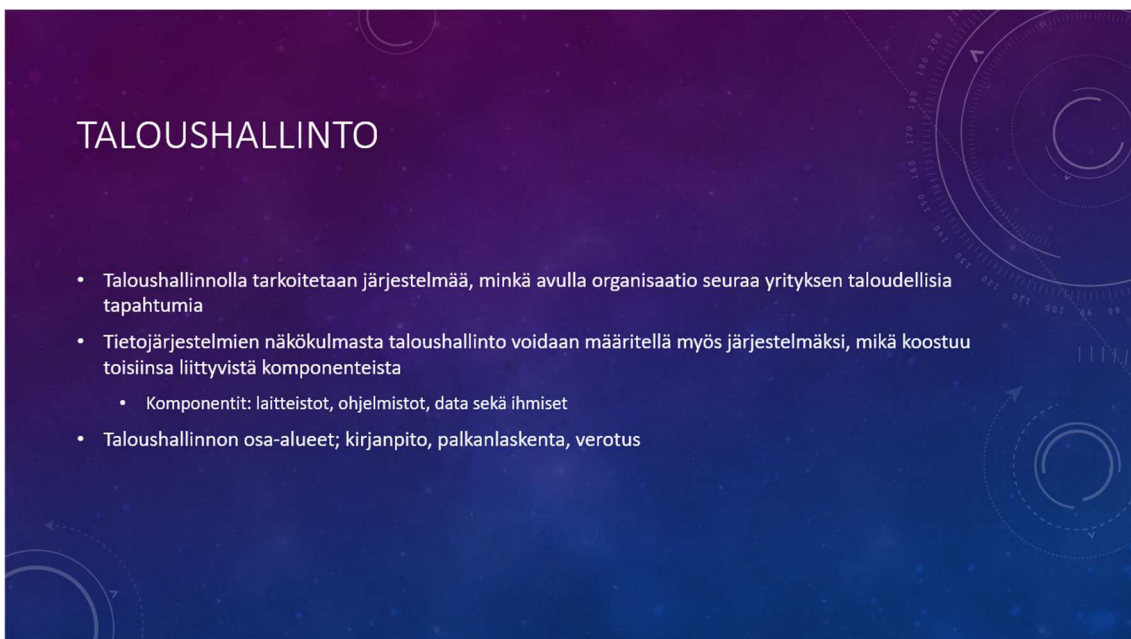
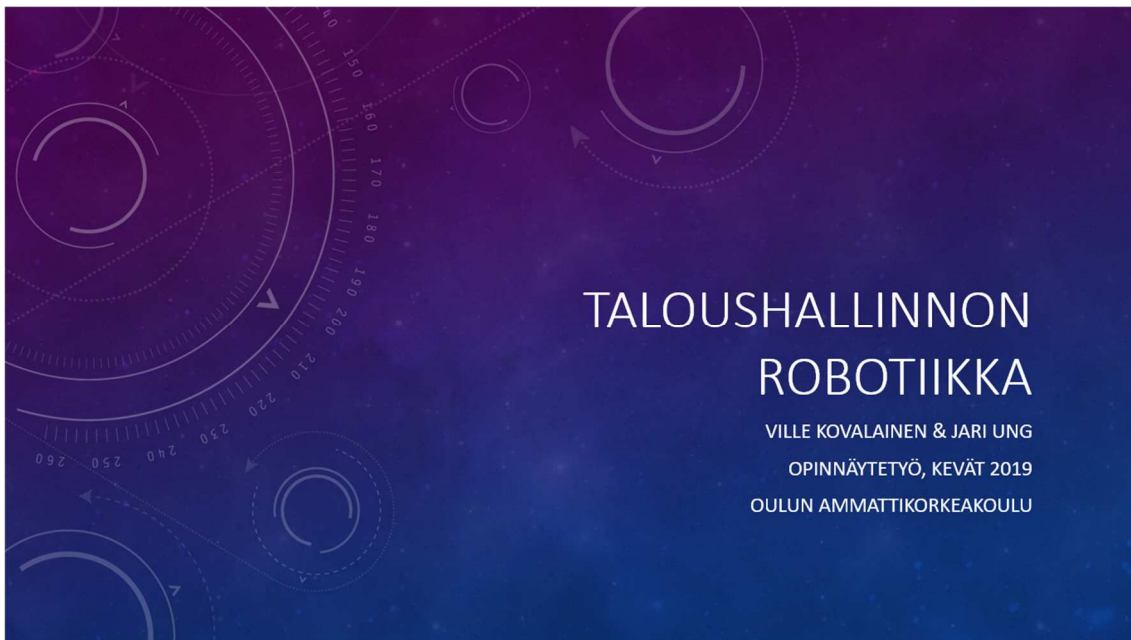
Telia 2017. Miljoonien eurojen hyödyt muuttamassa kuukaudessa – Telia opetteli kantapään kautta työskentelemään ohjelmistorobottien kanssa. Viitattu 12.05.2019, <https://www.telia.fi/medialle/showArticleView?article=miljoonien-eurojen-hyodyt-muutamassa-kuukaudessa--telia-opetteli-kantapn-kautta-tyoskentelemn-ohjelmistorobottien-kanssa&id=fce7013b-6061-42b4-a88e-0509dd0406d9>

UiPath 2018. Robotic Process Automation (RPA). Viitattu 03.04.2019, <https://www.uipath.com/rpa/robotic-process-automation>.

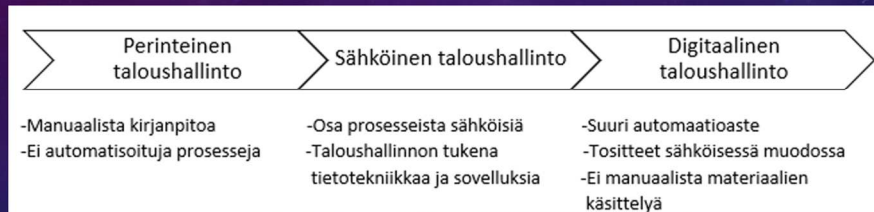
Valamis 2019. Automaatio tietotyössä – Visio 2020. Viitattu 09-10.05.2019, <https://www.valamis.com/fi/blogi/automaatio-tietotyossa-visio-2020>.

Valtioneuvosto 2019. Viitattu 07.05.2019, <https://valtioneuvosto.fi/paatokset/paatos?decisionId=0900908f804c7484>

Verohallinto 2019. Viitattu 06.05.2019, <https://www.vero.fi/syventavat-vero-ohjeet/paatokset/47405/verohallinnon-p%C3%A4%C3%A4t%C3%B6s-verovapaista-matkakustannusten-korvauksista-vuonna-2019/#kilometrit>



KEHITYS

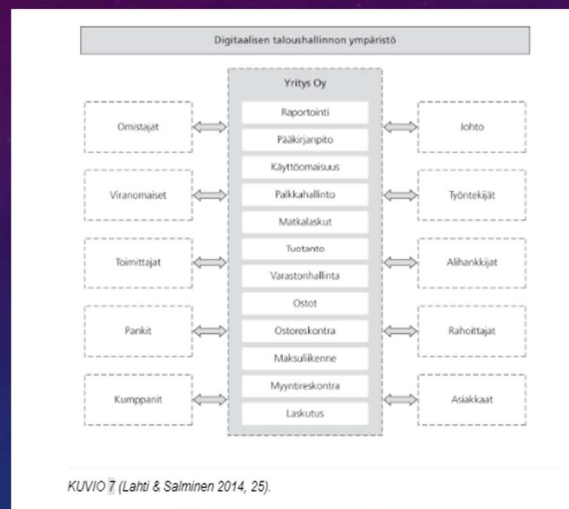


TALUSHALLINNON KOKONAISUUDEN MUODOSTAVAT PROSESSIT (KAARLEJÄRVI & SALMINEN 2018, 145).



DIGITAALINEN TALOUSHALLINTO

- *Kaikkien tietovirtojen ja käsittelyvaiheiden automatisointia ja käsittelyä digitaalisessa muodossa. –Lahti & Salminen, s23-24, 2018*
- Ulottuu myös yrityksen ulkopuolisiin toimijoihin
- Manuaalinen työ jää pois (paperiset kuitit, tositteet, jne.)
- Tyypillinen vaikutus 30-50% parempi työteho, yksittäisissä prosesseissa jopa 90%
- Ekologisuus



OHJELMISTOROBOTIIKKA

- RPA – Robotic process automation
- Määritellään robotti matkimaan ja toteuttamaan aiemmin ihmisen tekemiä manuaalisia toimintoja
- Toimii taustalla
- Prosessien optimointi
- Virheettömyys

HYÖDYT

- Käyttöönotto nopeaa ja edullisempaa, kuin uuden työntekijän palkkaaminen ja perehdyttäminen
- Vapauttaa resursseja
- Minimoi inhimilliset virheet ja väärinkäytökset
- Manuaalisen työn määrä vähenee ja luovan sekä analyyttisen työn määrä kasvaa

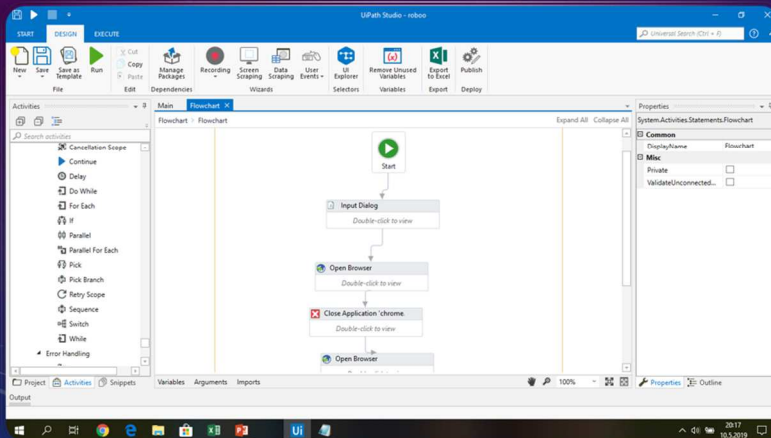
HAASTEET

- Tietoturvat ovat merkittävin uhka ohjelmistorobotiikalle
 - Ajantasaiset järjestelmät
- Vähentää rutiinityötä, jonka myötä tietyt työnkuvat katoavat
 - Synnyttää myös uusia

UIPATH

- Perustettu Romaniassa 2005
- Fortune Global 500 listan top 50:stä puolet UiPathin asiakkaana 2019
- 2018 Forrester Wave listan sija 1. RPA osalta
- 2019 ohjelmistorobotiikan markkinajohtaja
- Palvelu jaettu kolmeen eri lisenssiin
 - Studio robottien kehittämiseen
 - Robot suorittaa kehitetyt robotit
 - Orchestratorissa hallinnoidaan robottien toimintaa ja kokonaisuutta

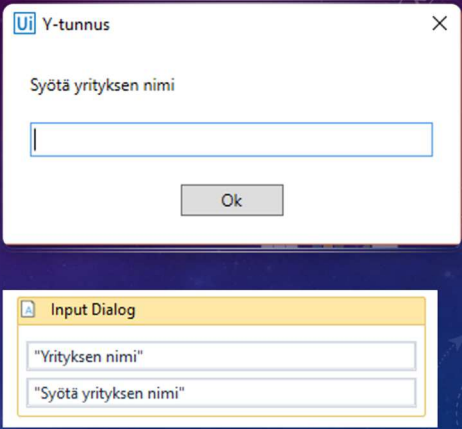
UIPATH STUDIO



MALLI

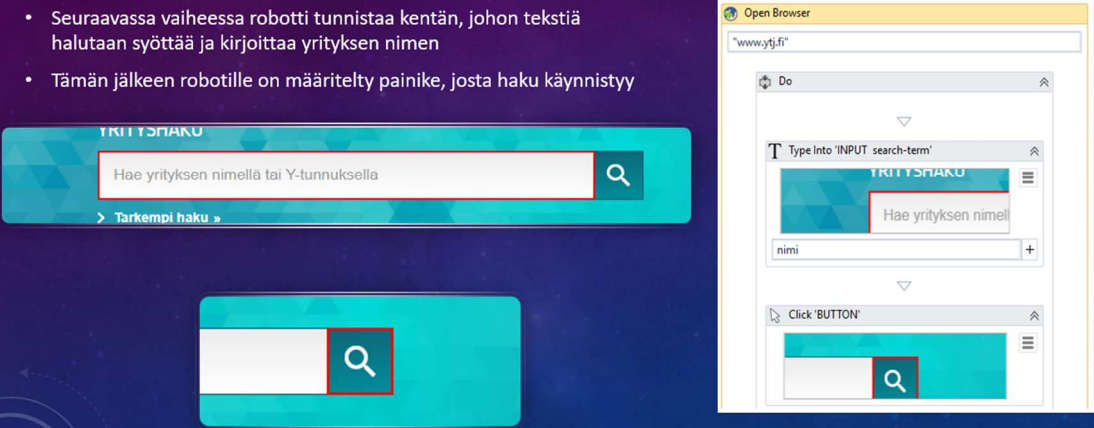
- Malli on ohjelmoitu hakemaan YTJ palvelusta nimetyn yrityksen y-tunnus, jonka jälkeen se hakee Verkkolaskuosoite.fi palvelusta y-tunnuksella verkkolaskuosoitteen, jonka se tallentaa muistioon
- Mallin tarkoitus on vain demonstroida UiPathin ominaisuuksia, eikä se ole aktiivisessa käytössä tekijöillä, toimeksiantajalla tai muillakaan instansseilla
- Malli on vain pieni pintaraapaisu UiPathin ominaisuuksista ja mahdollisuuksista

- Ensimmäisessä vaiheessa UiPath on ohjelmoitu kysymään haettavan yrityksen nimeä



The image shows two screenshots related to UiPath automation. The top screenshot is a dialog box titled "Y-tunnus" with a close button (X) in the top right corner. It contains the text "Syötä yrityksen nimi" above a text input field. Below the input field is an "Ok" button. The bottom screenshot is a configuration window titled "Input Dialog". It shows two input fields: the first is labeled "Yrityksen nimi" and the second is labeled "Syötä yrityksen nimi".

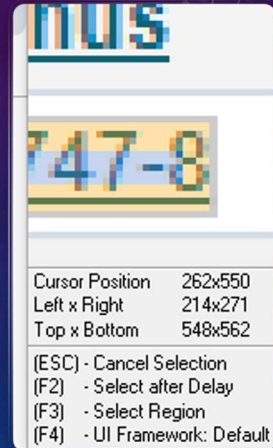
- Seuraavassa vaiheessa robotti tunnistaa kentän, johon tekstiä halutaan syöttää ja kirjoittaa yrityksen nimen
- Tämän jälkeen robotille on määritelty painike, josta haku käynnistyy



The image shows two screenshots related to a search automation process. The left screenshot shows a search bar with the text "TRITTSARAKU" above it. The search bar contains the text "Hae yrityksen nimellä tai Y-tunnuksella" and a magnifying glass icon. Below the search bar is a link that says "Tarkempi haku »". The right screenshot shows a UiPath automation window titled "Open Browser". It displays two steps: "Type Into 'INPUT search-term'" and "Click 'BUTTON'". The first step shows a screenshot of the search bar with the text "Hae yrityksen nimellä" and a magnifying glass icon. The second step shows a screenshot of the search bar with the magnifying glass icon highlighted by a red box.

HUOM.

- Kyseessä on robotti, ei tekoäly, joten olennaista on, että kaikki kerättävä informaatio, painikkeet tms. sijaitsee samassa paikassa
- Robotti toimii koordinaattien perusteella ja jäljittelee toimintaa
- Mikäli esim. YTJ muuttaisi sivustonsa rakennetta, robotti pitäisi päivittää
- Robotti ei tee itsenäisiä päätöksiä, ainoastaan mitä se on ohjeistettu tekemään



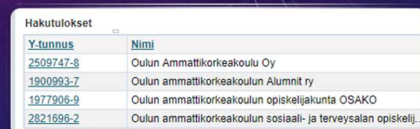
Y-tunnus

47-8

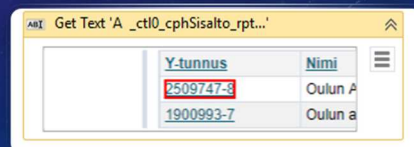
Cursor Position	262x550
Left x Right	214x271
Top x Bottom	548x562

(ESC) - Cancel Selection
(F2) - Select after Delay
(F3) - Select Region
(F4) - UI Framework: Default

- Seuraavassa vaiheessa malli on ohjelmoitu poimimaan ensimmäisen hakutuloksen y-tunnus



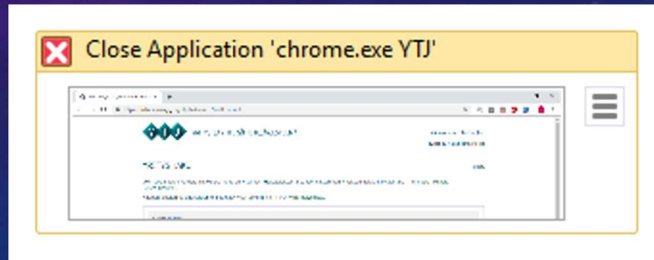
Y-tunnus	Nimi
2509747-8	Oulun Ammattikorkeakoulu Oy
1900993-7	Oulun ammattikorkeakoulun Alumnit ry
1977906-9	Oulun ammattikorkeakoulun opiskelijakunta OSAKO
2821696-2	Oulun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan opiskelij...



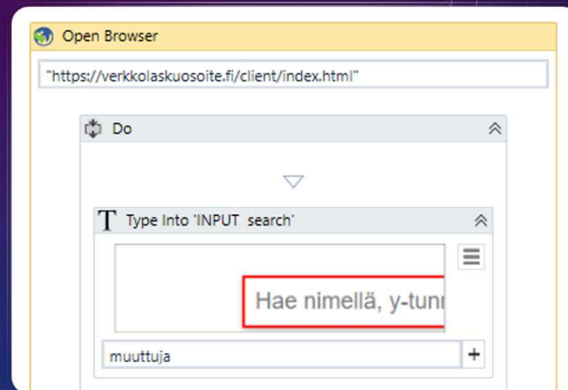
Get Text 'A _ctl0_cphSisalto_rpt...'

Y-tunnus	Nimi
2509747-8	Oulun A
1900993-7	Oulun a

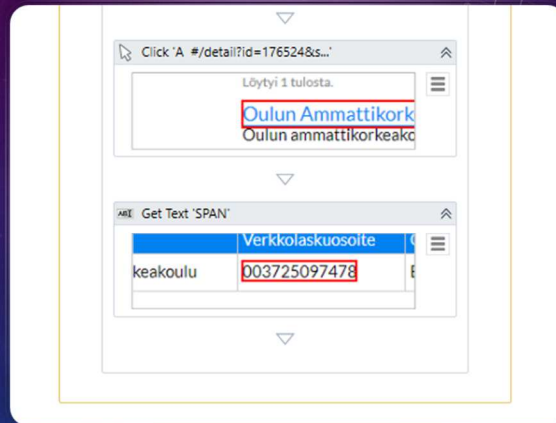
- Seuraavassa vaiheessa robotti sulkee sivuston



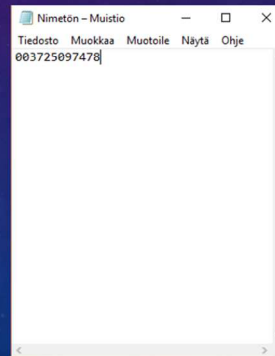
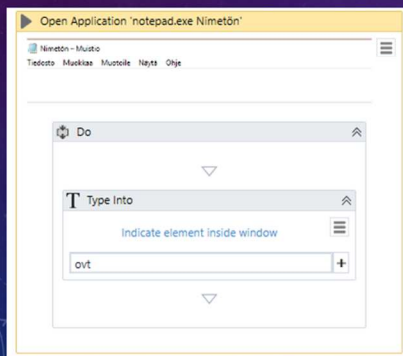
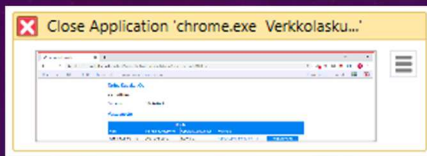
- Tässä vaiheessa robotti avaa uuden selaimen osoitteessa [www.verkkolaskuosoite.fi](https://verkkolaskuosoite.fi) ja syöttää hakemansa tiedon



- Tämän jälkeen ohjelma valitsee yrityksen ja poimii verkkolaskuosoitteen



- Tämän jälkeen robotti jälleen sulkee selaimen, avaa muistion ja tallettaa hakemansa tiedon sinne



ROBOTIN TYÖVAIHEET KOKONAISUUDESSAAN

