



## **Ohje FabricAI:n käyttöön toimeksiantajayritykselle**

Ville Laatikainen

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Tradenomin tutkinto

Amk-opinnäytetyö

2023

## Tiivistelmä

<b>Tekijä</b> Ville Laatikainen
<b>Tutkinto</b> Tradenomi
<b>Opinnäytetyön nimi</b> Ohje FabricAI:n käyttöön toimeksiantajayritykselle
<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 26 + 23
<p>Tekoälyä ja ohjelmistorobotiikkaa hyödynnetään yhä enenevässä määrin taloushallinnon alalla. Taloushallinnosta löytyy useita työtehtäviä, joita on mahdollista automatisoida, koska ne sisältävät rutiinimaisia ja manuaalisia vaiheita. Esimerkiksi ostolaskuprosessi on yksi taloushallinnon prosesseista, jota tyypillisesti halutaan tehostaa ja automatisoida. Ylivoimaisesti eniten taloushallinnon työntekijöillä kuluu työaika ostolaskujen käsittelemiseen.</p> <p>Tämän toiminnallisen opinnäytetyön aihe liittyy FabricAI ostolaskuautomaation käyttämiseen osana kirjanpitoasiakkaiden ostolaskuprosesseja. Opinnäytetyö toteutettiin toimeksiantajayritykselle, joka on yksi Suomen suurimmista tilitoimistoista. Opinnäytetyön lopputuotoksena syntyi ohje FabricAI:n käyttöönotosta sekä käyttämisestä. Ohje on suunnattu toimeksiantajayrityksessä työskenteleville ostoreskontranhoitajille ja kirjanpitäjille. Opinnäytetyön tekeminen ajoittui keväälle 2023.</p> <p>Opinnäytetyön päätavoitteena oli tehdä toimeksiantajalle ohje, joka olisi mahdollisimman selkeä ja helposti seurattava. Lisäksi tavoitteena oli ottaa ohjeeseen mukaan yleisimpiä ongelmatilanteita ja kysymyksiä vastauksineen, joita voi ilmetä FabricAI:ta käytettäessä. Ohje rajattiin koskemaan vain verkkolaskujen käsittelyä FabricAI:ssa. Ohjeessa on otettu huomioon toimeksiantajayrityksen omat prosessit ja käyttöympäristö.</p> <p>Opinnäytetyön tietoperustassa kerrotaan muun muassa älykkästä taloushallinnosta, tekoälystä, ohjelmistorobotiikasta ja tyypillisestä sähköisestä ostolaskuprosessista. Lisäksi tietoperustassa käsitellään lähtökohtia tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan hyödyntämiselle taloushallinnossa sekä esitellään muutamia ostolaskuprosessin tehostamisratkaisuja.</p> <p>Ohjeesta tuli lopulta 23-sivuinen ja se tehtiin toimeksiantajayrityksen omaan Word-pohjaan. Ohje on jaettu viiteen eri osaan eli alkusanoihin ja osiin 1–4. Ohjeen tekemiseen käytettiin pitkälti omaa kokemusta FabricAI:n käyttämisestä sekä tarvittaessa konsultoitiin toimeksiantajayrityksessä toimivaa kirjanpitäjää.</p>
<b>Asiasanat</b> Ohje, ostolaskuautomaatio, tekoäly, FabricAI, ostolaskuprosessi

## Sisällys

1	Johdanto .....	1
1.1	Toimeksiantajayritys .....	3
1.2	FabricAI Oy .....	3
2	Kohti älykästä taloushallintoa .....	4
2.1	Tekoäly yleisesti .....	5
2.2	Koneoppiminen .....	6
2.3	Ohjelmistorobotiikka .....	7
2.4	Lähtökohdat tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan hyödyntämiselle taloushallinnossa .....	8
3	Ostolaskuprosessi .....	11
3.1	Sähköinen ostolaskuprosessi .....	11
3.2	Ostolaskuprosessin tehostamiskäsitteitä .....	12
4	Ohjeen toteuttaminen .....	15
4.1	Hyvän ohjeen ominaispiirteet .....	15
4.2	Toteutusprosessi .....	16
4.3	Valmiin ohjeen esittely .....	18
5	Pohdinta ja johtopäätökset .....	20
5.1	Tavoitteet, ohjeen hyödynnettävyys ja jatkokehitysideat .....	20
5.2	Omia pohdintoja tekoälyn hyödyntämisestä taloushallinnon alalla .....	20
5.3	Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys .....	21
5.4	Opinnäytetyöprosessi ja oman oppimisen arviointi .....	22
	Lähteet .....	24
	Liitteet .....	27
	Liite 1. Ohje .....	27

# 1 Johdanto

Jo monen vuoden ajan on puhuttu siitä, että koko taloushallinnon ala on elänyt ja elää parhaillaan murroksen aikaa. Harvan yrityksen kirjanpito tehdään enää vain paperille ja kirjanpitoaineistot säilytetään pölyisissä mapeissa yrittäjän kotona. Yhä enenevässä määrin sähköisestä taloushallinnosta on siirrytty digitalisaation lisääntymisen myötä niin sanottuun digitaaliseen taloushallintoon, jossa yritysten kirjanpito tehdään täysin sähköisesti kaikkien tositteiden ollessa myös digitaalisessa muodossa. Nykypäivänä puhutaan myös älykkäästä taloushallinnosta, jossa erilaiset järjestelmät ja automaattoratkaisut korvaavat ihmisen rutiininomaisissa työtehtävissä (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 17).

Asiantuntijakirjoituksia ja artikkeleita löytyy paljon digitalisaation tuomista muutoksista ja tekoälyn, robottien sekä automaatioiden hyödyntämisestä taloushallintoalalla. Rutiinityöt siirtyvät vähitellen roboteille, jolloin kirjanpitäjät voivat keskittyä vaativiin työtehtäviin sekä asiakkaiden kokonaisvaltaiseen palvelemiseen (Remes 2018a; Fischer 2017). Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisellä saadaan nopeutettua prosesseja ja vähennettyä virheiden syntymistä (Remes 2018b). Varsinkin ostolaskuprosessin tehostamiseen ja automatisointiin on alettu panostamaan ja käyttämään aikaa. Yhtenä isoimpana motivaatiotekijänä ostolaskuprosessin kehittämiseksi on ollut se, että yleensä juuri ostolaskujen käsittelyyn kuluu eniten työaikaa taloushallinnon ammattilaisilla. Ardent Partnersin tutkimuksen mukaan yhden laskun keskimääräinen käsittelyaika on noin 11 päivää ja kustannus 10 dollaria (Ardent Partners 2023). Tähän taloushallintoalalla jylläävään kokonaisvaltaiseen muutokseen on myös FabricAI lähtenyt mukaan kehittämällä ostolaskuautomaation, jolla saadaan vapautettua kirjanpitäjien ja ostoreskontranhoitajien työaikaa ostolaskujen käsittelystä muihin työtehtäviin.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön aihe liittyy FabricAI nimisen ostolaskuautomaation käyttämiseen. Opinnäytetyön tuotoksena valmistuu toimeksiantajayritys Rantalainen Oy:lle ohjeistus FabricAI:n käyttöön otosta ja käyttämisestä sen kirjanpitoasiakkailta. FabricAI Oy:stä ja toimeksiantajayrityksestä kerrotaan tarkemmin alaluvuissa 1.1 ja 1.2. Ohje tehdään toimeksiantajalle, koska FabricAI ohjelman käyttö lisääntyy toimeksiantajayrityksessä koko ajan, minkä johdosta myös uusien käyttäjien määrä kasvaa.

Opinnäytetyön päätavoitteena on tehdä toimeksiantajayritykselle ohje. Sen tarkoituksena on antaa mahdollisimman tarkat ja helposti ymmärrettävissä olevat ohjeet FabricAI:n käyttöönottoon uudella asiakkaalla sekä ohjeet, miten ohjelmaa käytetään jo olemassa olevalla asiakkaalla. Ohje on tarkoitettu toimeksiantajayrityksen sisäiseen käyttöön ostolaskujen kanssa tekemisissä olevalle henkilöstölle, kuten kirjanpitäjille ja ostoreskontranhoitajille. Koska ohje tehdään vain toimeksiantajayritykselle eikä yleiseen jakoon, siinä on otettu huomioon toimeksiantajayrityksen omat prosessit ja

käyttöympäristöt. Tämän takia ohje ei välttämättä toimisi suoraan toisella taloushallinnon alalla toimivalla yrityksellä. Ohjeen tekemisellä pyritään myös siihen, että yleisimpien ongelmien sattuessa kohdalle ei tarvitsisi ottaa heti yhteyttä sisäiseen tukeen tai vaihtoehtoisesti FabricAI:hin. Kaikki tavoitteet ovat esiteltyinä vielä kertaalleen peittomatriisissa (taulukko 1).

Taulukko 1. Peittomatriisi

Tavoitteet	Opinnäytetyön raportti	Toteutusmenetelmät	Tuotos (ohje)
<b>Päätavoite:</b> ohjeen tekeminen FabricAI:n käyttöön otosta ja käytöstä toimeksiantajayritykselle	Teorialuvut 2–3.2 Ohjeen toteutusluvut 4.1–4.3	Kirjallisuuslähteet, oma työkokemus FabricAI:n käytöstä, kirjanpitäjän konsultointi tarvittaessa, ohjeen testaaminen toisella työntekijällä	Koko ohje
<b>Osatavoite:</b> mahdollisimman hyvän ja helposti ymmärrettävän sekä seurattavan ohjeen tekeminen	Ohjeen toteutusluvut 4.1–4.2	Lähteet hyvän ohjeen määrittelemisestä ja tekemisestä, ohjeen testaaminen toisella työntekijällä	Koko ohje
<b>Osatavoite:</b> yleisimpien ongelmatilanteiden ja kysymysten läpikäyminen ohjeessa	Ohjeen toteutusluvut 4.2–4.3	FabricAI:n työntekijän ja kirjanpitäjän konsultointi	Ohjeen osa 4

Ohje on rajattu koskemaan vain ja ainoastaan verkkolaskuja, koska FabricAI ostolaskuautomaatio vaatii laskun olevan verkkolaskumuodossa toimiakseen sille tarkoitetulla tavalla. Verkkolaskulla tarkoitetaan sähköistä laskua. Yleisesti ottaen sähköisestä laskusta näkee puhuttavan tilanteissa, jossa lasku on esimerkiksi verkko-, PDF- tai sähköpostilasku. Verkkolaskulla olevat laskutiedot siirtyvät sähköisesti koneluettavassa eli rakenteisessa muodossa myyjän kirjanpitojärjestelmästä tai muusta vastaavasta järjestelmästä ostajan vastaavanlaiseen järjestelmään. Tiedoston ollessa koneluettavassa muodossa, ohjelmistot osaavat paremmin yksilöidä, tunnistaa ja poimia tarvittavat tiedot (laki julkisen hallinnon tiedonhallinnasta 906/2019). Ostajayritys vastaanottaa verkkolaskun omaan verkkolaskuosoitteeseen, joka voi olla esimerkiksi IBAN- tai OVT-tunnus, kun taas kuluttajakaupassa verkkolasku saapuu suoraan kuluttajan omaan verkkopankkiin. Kuluttajakaupassa verkkolaskusta puhutaan yleensä e-laskuna. Verkkolaskuihin on olemassa erilaisia verkkolaskustandardeja eli formaatteja, joista tunnetuimmat standardit Suomessa ovat Finvoice ja TEAPPSXML. (Kurki, Lahtinen & Lindfors 2011, 9, 73.)

Ohjeen tekeminen ostolaskuautomaation hyödyntämisestä ostolaskuprosessissa liittyy kiinteästi vastuullisuuden lisääntymiseen taloushallinnon alalla. Käyttämällä rakenteista dataa sekä

sähköisiä järjestelmiä taloushallinnossa, voidaan prosesseja tehostaa ja pienentää merkittävästi taloushallinnosta syntyvää hiilijalanjälkeä. Taloushallintoa voidaan tehostaa esimerkiksi vähentämällä paperiaineiston määrää ja hyödyntämällä sähköisiä järjestelmiä entistä enemmän, jolloin tiettyihin työtehtäviin käytettävä työaika myös pienenee. Finanssialan Keskusliiton, Taloushallintoliiton ja Leppävaaran Laskennan tekemän selvityksen mukaan taloushallinnon automatisointi voi parhaimmillaan tuoda säästöä ilmastovaikutuksiin jopa 90 prosenttia riippumatta yrityksen koosta. (Finanssialan Keskusliitto 2015.)

### **1.1 Toimeksiantajayritys**

Opinnäytetyön toimeksiantaja on kotimainen taloushallintoalalla toimiva yritys Rantalainen Oy. Yritys on ollut toiminnassa jo yli 50 vuoden ajan ja kasvanut vuosien saatossa yhdeksi suurimmista Suomessa toimivista tilitoimistoista. Rantalaisella on töissä yli 1 000 työntekijää. Yritys palvelee tällä hetkellä asiakkaitaan kattavasti ympäri Suomea toimien yli 50 eri paikkakunnalla ja se on laajentunut monien yritysostojen myötä. Rantalainen tarjoaa asiakkailleen kokonaisvaltaisesti taloushallinnonpalveluita, kuten esimerkiksi kirjanpito-, controller-, palkanlaskenta-, tilintarkastus- ja vero- palveluita. (Rantalainen s.a.)

### **1.2 FabricAI Oy**

FabricAI Oy on tamperelainen osakeyhtiö, joka on perustettu vuonna 2018. Vaikka yhtiö on nuori, se on kasvattanut liikevaihtoaan vuosi vuodelta. (Finder s.a.) Yritys tarjoaa taloushallintoalalla toimiville yrityksille tekoälyyn liittyvän työkalun nimeltään FabricAI, joka on ostolaskuautomaatio-ohjelma. FabricAI on tehokas apu nimenomaan kirjanpitäjille ja ostoreskontranhoitajille, sillä se voi käsitellä automaattisesti jopa 95 prosenttia ostolaskuista. Yhtiön nettisivuilla mainitaan FabricAI:n olevan tällä hetkellä ostolaskuautomaation markkinajohtaja, ja yrityksen tarjoamalla ostolaskuautomaatiolla käsitellään kuukausittain yli miljoona laskua. FabricAI:n asiakkaina on muun muassa Suomen suurimpia tilitoimistoja, yksittäisiä yrityksiä sekä kuntia. (FabricAI s.a.a; FabricAI s.a.b.)

## 2 Kohti älykästä taloushallintoa

Taloushallinto on muuttunut paljon viimeisen 30 vuoden aikana (kuva 1). 1990-luvulla ja 2000-luvun alussa puhuttiin vielä paperittomasta kirjanpidosta, jonka jälkeen alettiin puhumaan sähköisestä taloushallinnosta. Digitaalinen taloushallinto alkoi puolestaan nostamaan päätään 2010-luvulla. Digitaalinen taloushallinto tarkoittaa sitä, että yrityksen taloushallintoon kuuluvat tietovirrat ja käsittelyvaiheet ovat digitaalisessa muodossa. Digitaalista taloushallintoa kutsutaan toisinaan myös automaattiseksi taloushallinnoksi, koska siinä kirjanpidon tapahtumien luomiseen käytetään mahdollisimman paljon automaatiota. Täydellinen digitaalisuus on vielä jokseenkin harvinaista, sillä useimmiten yrityksellä on joitakin toimittajayrityksiä, jotka lähettävät laskunsa vielä paperisena, jolloin ne pitää skannata kirjanpitojärjestelmään. Tämänkaltaisessa tilanteessa, jossa laskut skannataan sähköiseen muotoon, on kyse sähköisestä taloushallintomuodosta. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 14–16.)



Kuva 1. Taloushallinto digitalisoituu (mukaillen Kaarlejärvi & Salminen 2018, 16)

Teknologisten kehitysaskeleiden johdosta viime vuosien aikana on alettu puhumaan älykkäästä taloushallinnosta, joka on digitaalisesta taloushallinnosta vielä pidemmälle kehittynyt taloushallintomuoto. Älykkäässä taloushallinnossa käytössä olevat järjestelmät osaavat esimerkiksi itse luoda erilaisia käsittely- ja kirjaussääntöjä, tunnistaa poikkeuksia ja poikkeamia, täsmäyttää eri tietoja ja ennustaa tulevaa. Lisäksi uusien teknologioiden, kuten ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn avulla saadaan lisättyä automaation määrää ja nopeutettua prosesseja. Rutiininomaiset tehtävät hoitavat ihmisen sijaan järjestelmät, jolloin ihmisille jää enemmän työaika keskittyä vaativimpiin tehtäviin ja asiakkaiden kokonaisvaltaiseen asiakaspalveluun. Korkeamman automaatioasteen avulla on myös mahdollista, että työn mielekkyys lisääntyy ja työtyytyväisyys paranee. Toisaalta älykäs taloushallinto muuttaa työnjakoa taloushallinnossa, kun ihmisiltä siirretään tietynlaisia työtehtäviä järjestelmien tehtäväksi. Tällöin taloushallinnon ammattilainen voi keskittyä entistä enemmän reaaliaikaiseen ja tulevaisuuden raportointiin, johdon tukemiseen ja erilaisiin kehitysprojekteihin. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 16–21; Kaarlejärvi 2019.) Tässä luvussa tullaan käsittelemään tarkemmin tekoälyä ja ohjelmistorobotiikkaa, joita hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan älykkäässä taloushallinnossa.

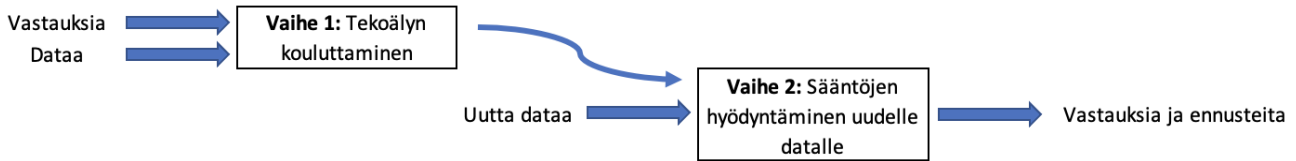
## 2.1 Tekoäly yleisesti

Tekoälyn isänä pidetään yhdysvaltalaisesta tietojenkäsittelytieteen professori John McCarthy, joka esitteli ensimmäistä kertaa tekoälyn termin vuonna 1956 (Siukonen & Neittaanmäki 2019, 25). Tekoälystä näkee käytettävän useasti lyhennettä AI, joka tulee englannin kielen sanoista *artificial intelligence*. Yhtä ja oikeaa määritelmää tekoälylle ei ole, sillä tekoälyn voidaan sanoa koostuvan erilaisista teknologioista ja menetelmistä. Tekoälyllä kuitenkin tarkoitetaan laitetta, ohjelmistoa tai järjestelmää, jolla on kyky oppia, ratkoa ongelmia sekä tehdä päätöksiä jokseenkin samankaltaisesti kuin ihmisillä. Tekoälyllä varustetut laitteistot, järjestelmät sekä palvelut osaavat työskennellä ja hoitaa heille osoitetut tehtävät järkevasti tilanteen vaatimalla tavalla. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2017, 62; Kananen & Puolitaival 2019, 27; Aaltonen & Merilehto 2019, 196.) Tekoälyllä on kaksi tavoitetta. Ensimmäinen on teknologinen tavoite eli tietokoneita käyttämällä suoritetaan hyödyllisiä asioita, kun taas toinen tavoite on tieteellinen. Tekoälykonseptien ja -mallien avulla saadaan vastauksia ihmisiin ja eläimiin liittyviin kysymyksiin. (Boden 2016, 2.)

Vuoden 2017 työ- ja elinkeinoministeriön julkaisussa tekoäly on kuvattu kolmen ominaisuuden kautta, mitkä ovat oppivuus, suorituskyvyn laaja-alaisuus ja autonomisuus. Oppivuudella tarkoitetaan sitä, että tekoälyn toimiessa järkevasti tilanne ja tehtävä huomioiden, sen on sopeuduttava ja ymmärrettävä erilaisia tilanteita. Tästä syystä tekoälyn on kyettävä oppimaan uutta, sillä kaikkia mahdollisia tapahtumia ja tilanteita ei ole mahdollista ohjelmoida ennakkoon tekoälylle. Suorituskyvyn laaja-alaisuudella taas tarkoitetaan sitä, kuinka laaja-alaisesti tekoälyä on mahdollista soveltaa. Mitä laaja-alaisemmasta tehtävästä on kyse, sitä enemmän tekoälyltä vaaditaan suorituskyyä ja kykyä oppia. Käytännön tasolta katsottuna tekoäly voi suorittaa ihmistä paremmin kapea-alaisen tehtävän kuten kääntämisen, mutta sama tekoäly ei osaa ajaa autoa yhtä hyvin kuin ihminen. Tulevaisuudessa tekoälyä tullaan kuitenkin käyttämään mitä todennäköisimmin laajempien kokonaisuuksien suorittamiseen. Viimeisellä ominaisuudella eli autonomisuudella tarkoitetaan sitä, missä määrin tekoälyä on ennalta opetettava ongelmien ratkaisemiseen ja missä määrin se on itse kykeneväinen ongelman määrittelyyn ja ratkaisukyvyn tuottamiseen. Nykypäivän oppivilla tekoälyilläkin on usein määriteltynä ongelma perustuen ennalta annettuun dataan, jonka avulla tekoäly oppii asioita. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2017, 62–63.)

Tekoäly itsessään koostuu ohjelmoinnista, matematiikasta sekä tilastotieteestä. Kun tekoäly on ohjelmoitu oikein, tekoälyalgoritmi osaa etsiä datasta kaikki säännönmukaisuudet. Syötettäessä uutta dataa tekoälylle, se osaa tuottaa luotujen sääntöjen perusteella vastauksia ja ennusteita. Vastauksen ja ennusteiden antaminen perustuu todennäköisyyksiin. Kuvaan 2 on sommiteltu yksinkertainen kaksivaiheinen tekoälyn ohjelmointiprosessi. Ensimmäisessä vaiheessa tekoälyä koulutetaan ja sille syötetään erilaisia sääntöjä. Samalla sille syötetään valmiiksi tiedettyjä vastauksia ja dataa.

Toisessa vaiheessa tekoäly alkaa soveltamaan sille luotuja sääntöjä. Käytännössä tämä tapahtuu siten, että tekoälylle annetaan täysin uutta dataa ja opittuja sääntöjä hyödyntämällä se antaa lopuksi todennäköisyyksiin perustuvan ennustuksen. (Kananen & Puolitaival 2019, 27, 30.)



Kuva 2. Tekoälyn ohjelmointi tapahtuu kaksivaiheisen prosessin kautta (mukaillen Kananen & Puolitaival 2019, 30)

## 2.2 Koneoppiminen

Koneoppiminen tulee englannin kielen sanoista *machine learning*. Koneoppimisella tarkoitetaan useimmissa tapauksissa tekniikoita, joihin liittyvät periaatteet kehitettiin jo vuosien 1950–1960 aikana (Kananen & Puolitaival 2019, 109). Se on tekoälyn osa-alue, jonka avulla pyritään saamaan ohjelma toimimaan parhaimmalla mahdollisella tavalla perustuen pohjatietoon ja mahdollisen ohjelman käyttäjän toimintaan. Koneoppiminen on myös edellytys tekoälylle (Alpaydin 2021, 32). Oppimistilanteissa koneella on kyky oppia toistuvista tapahtumista ilman ihmisen opetusta. Koneoppimisen tarkoituksena on automatisoida tulkintaa tiedoista sekä laajentaa koneen kykyä havainnoida algoritmien avulla. (Siukonen & Neittaanmäki 2019, 316.) Algoritmilla tarkoitetaan ohjetta siitä, miten joku asia on tehtävä tai suoritettava, jotta ongelma saadaan ratkaistua. Yleensä algoritmista puhuttaessa sillä tarkoitetaan menetelmää, joka toteutetaan matemaattisesti tai vaihtoehtoisesti tietokoneohjelmallisesti. (Kananen & Puolitaival 2019, 112.)

Koneoppimisen menetelmillä eli ennustemalleilla ratkotaan kahdenlaisia ongelmia. Ennustemallien avulla saadaan täsmällisiä tuloksia ja ne toimivat tilastollisten jakaumien mukaan. Mallit voi jakaa kahteen eri luokkaan eli luokittelu- ja määrämalleihin. Luokittelumalleilla eli klassifikaatiomalleilla voidaan ennustaa jonkin tapahtuman todennäköisyys. Luokittelumalleja käytetään esimerkiksi asiakaskadon mittaamiseen, virheiden tunnistamiseen ja suositteluun. Määrämalleilla eli toisin sanoen regressiomalleilla on mahdollisuus ennustaa tietyn asian suuruusluokka. Suuruusluokkia voivat olla esimerkiksi ajan pituus ja kappalemäärä. Määrämalleja käytetään muun muassa kuluttajakäyttäytymisen ja talouden ennustamiseen sekä hinnanmäärittelyyn. Kaiken kaikkiaan luokittelumallien käyttäminen on yleisempää, sillä yritykset pystyvät soveltamaan kyllä/ei -luokitteluita helpommin. (Kananen & Puolitaival 2019, 109–111.)

Konetta voi opettaa kolmella eri oppimistavalla eli ohjatulla oppimisella (*supervised learning*), ohjaamattomalla oppimisella (*unsupervised learning*) sekä vahvistusoppimisella (*reinforcement learning*). Nimensä mukaisesti ohjatussa oppimisessä ihminen opettaa koneelle moninaisia tilanteita, joita koneen on tarkoitus huomioida sekä tarkkailla. Käytännössä tämä tapahtuu siten, että koneelle annetaan esimerkkejä, joihin annetaan myös valmiit vastaukset. Opitun datan jälkeen algoritmi osaa antaa itsenäisesti vastauksia ennusteen muodossa uudesta datasta. Ohjaamaton oppiminen taas tarkoittaa tilannetta, jossa kone oma-aloitteisesti löytää säännönmukaisuuksia eli malleja sekä poikkeuksia sille annetusta datasta. Vahvistusoppimisessä algoritmin tavoitteena on löytää keinot saadakseen mahdollisimman paljon pisteitä. Oikeista suorituksista se saa positiivisia pisteitä ja vääristä suorituksista negatiivisia pisteitä tai ei ollenkaan pisteitä. Tällä tavoin algoritmi osaa mukauttaa omaa toimintaa ympäristöstä perustuen saamiinsa palautteisiin. (Siukonen & Neittaanmäki 2019, 316; Kananen & Puolitaival 2019, 43, 48–51, 158.)

Edellä mainittuja oppimistapoja voidaan käyttää myös päällekkäin koneen kouluttamisessa. Ohjattu sekä ohjaamaton oppiminen tarvitsevat suuren määrän dataa tekoälyn kouluttamiseen. Vahvistusoppimisessä taas suuri datamäärä ei ole olennaisessa osassa, sillä kyseisessä oppimistavassa tekoäly on kykeneväinen oppimaan yritysten ja erehdysten avulla. Vahvistusoppimisessä on kuitenkin tärkeää tekoälyn toimintaympäristön mallintaminen. (Kananen & Puolitaival 2019, 43.)

### 2.3 Ohjelmistorobotiikka

Ohjelmistorobotiikka tulee englannin kielen sanoista *robotic process automation* ja siitä käytetään lyhennettä RPA. Kyseessä ei ole fyysinen robotti vaan pikemminkin ohjelmistopohjainen robotti, jonka avulla pystytään automatisoimaan ihmisten toimia. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että ohjelmistorobotille osoitetaan manuaalisesti tehtäviä töitä, joita se tekee käyttämällä samoja ohjelmistoja kuin ihminenkin (Fredman 2017). Ohjelmistopohjainen robotti osaa suorittaa melko yksinkertaisia tehtäviä, mutta se vaatii tarkkaan prosessoidut toiminnot toimiakseen. (Taulli 2020, 3; Kananen & Puolitaival 2019, 187.) Taulli (2020, 3) ja Jiles (2021, 6) ovat luetelleet muutamia tehtäviä, joita ohjelmistorobotit voi suorittaa, kuten esimerkiksi:

- leikata ja liittää tietoja yhdestä paikasta toiseen paikkaan
- avata ja kirjautua tietyille nettisivustolle
- poimia sisällön lomakkeista ja asiakirjoista
- luoda raportteja ja lähettää sähköposteja.

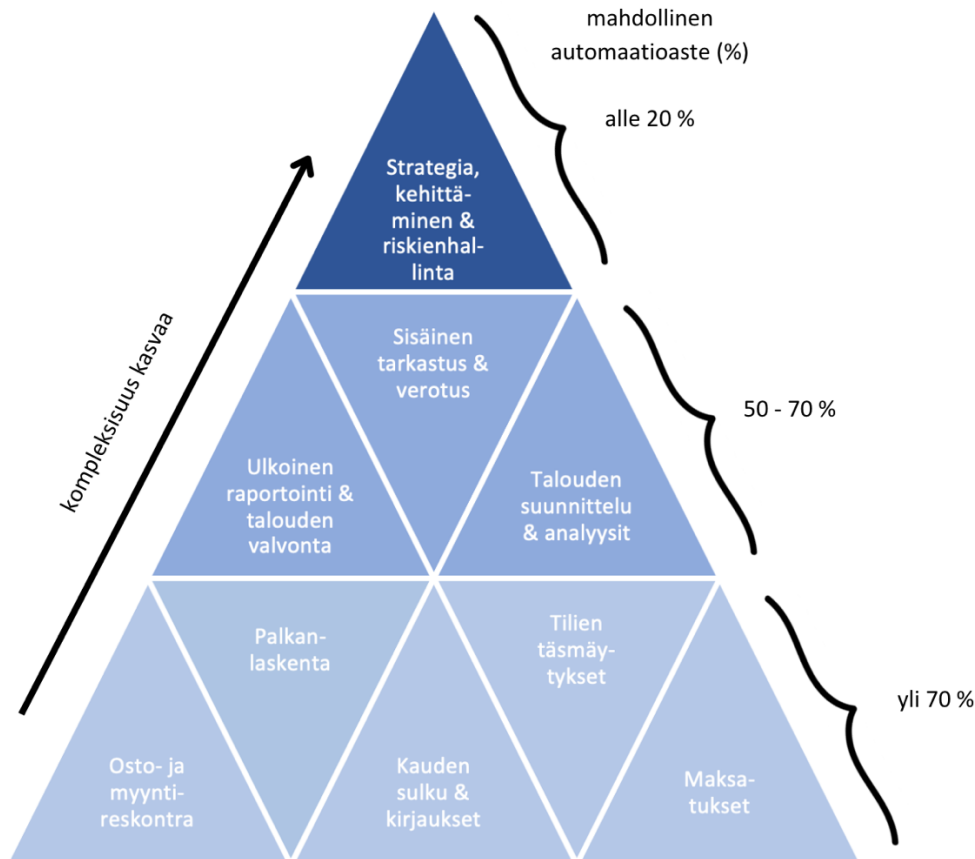
Ohjelmistorobotiikka eroaa tekoälystä sekä robotiikasta siinä mielessä, että se on useimmissa tapauksissa perinteikkäästi ohjelmoitua järjestelmäautomaatiikkaa. Ohjelmistorobotti ei opi tai kehity,

vaan se toimii vain ja ainoastaan sille ohjelmoidun prosessin mukaisesti. Excelissä tehtäviin makroihin ohjelmistorobotiikka eroaa siten, että makrot toimivat vain yhden sovelluksen sisällä, kun taas ohjelmistorobotiikkaa voi käyttää melkein missä vain. (Kananen & Puolitaival 2019, 187; Taulli 2020, 5; Jiles 2021, 6.)

Jilesin (2021, 7) mukaan robotteja on kahdenlaisia eli valvottavia sekä itsenäisiä robotteja. Valvottavat robotit vaativat ihmisen käynnistämään robottia koskevan prosessin tai tekemään jonkin muun asian, jotta robotti jatkaa sille luotua prosessia loppuun asti. Useimmiten robotin suorittaessa prosessiaan ihmisen tietokone ei ole silloin käytettävissä muihin tehtäviin. Ohjelmistorobotiikka on kuitenkin kehittynyt valtavasti eteenpäin ja nykyään on mahdollista, että taustalla pystyy tekemään muitakin asioita robotin tehdessä töitä samalla. Itsenäiset robotit eivät tarvitse ihmistä prosessissa eli robotti aloittaa suorittamaan prosessia automaattisesti esimerkiksi tietyn ajan tai olosuhteen perusteella. (Jiles 2021, 7.) Taulli (2020, 6) taas jakaa ohjelmistorobotiikan kolmeen eri kategoriaan eli ihmisen avustamaan ohjelmistorobotiikkaan (*attended RPA*), avustamattomaan ohjelmistorobotiikkaan (*unattended RPA*) sekä kognitiiviseen ohjelmistorobotiikkaan (*cognitive RPA*). Kognitiivinen ohjelmistorobotiikka on viimeisintä RPA-tekniologiaa, jossa hyödynnetään myös tekoälyä ohjelmistorobotiikan rinnalla. Tällöin järjestelmä alkaa oppimaan ajan myötä. (Taulli 2020, 6.)

## 2.4 Lähtökohdat tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan hyödyntämiselle taloushallinnossa

Nykypäivänä tekoälyä ja ohjelmistorobotiikkaa voidaan hyödyntää taloushallinnon monissa eri prosesseissa ja vaiheissa. Kuvaan 3 on koottu eri taloushallintoon liittyviä tehtäviä ja tiedot siitä, kuinka paljon näitä tehtäviä voi automatisoida prosentuaalisesti. Alemmalla rivillä olevat tehtävät eli myynti- ja ostoreskontra, palkanlaskenta, kauden sulut, tilien täsmäytykset sekä maksatukset ovat yksinkertaisimpia tehtäviä, joita voidaan automatisoida joko kokonaan tai suurimmaksi osaksi. Näissä tehtävissä voidaan saavuttaa yli 70 prosentin automaatioaste, koska ne sisältävät jopa päivittäin toistettavia tehtäviä ja ne tehdään useimmiten saman kaavan mukaan. Tällaiset työtehtävät voidaan purkaa helposti pieniin osiin ja laittaa ohjelmistorobotti suorittamaan tehtävät ihmisen puolesta. Mitä monimutkaisemmasta tehtävästä on kyse, sitä pienempi on saavutettava automaatioaste. Korkeimmalla olevissa tehtävissä eli strategian luomisessa, liiketoiminnan kehittämisessä sekä riskienhallinnassa voidaan saavuttaa alle 20 prosentin automaatioaste. (Jiles 2021, 10.) Tämä on ymmärrettävää, koska edellä mainituissa tehtävissä ei välttämättä noudateta tiettyä kaavaa tai prosessia, eikä tehtävät ole toistuvia. Lisäksi tehtäviin liittyy monia muuttujia. Kaiken kaikkiaan automaation suunnitteleminen ja käyttöönotto taloushallinnossa kannattaa aloittaa alhaisimmalta tasolta, koska kyseisellä tasolla olevissa työtehtävissä voidaan saavuttaa korkein automaatioaste ja suurin hyöty.



Kuva 3. Saavutettava automaatioaste eri taloushallinnon tehtävissä (mukaillen Jiles 2021, 10)

Automaatiota voidaan lisätä joko eri talousjärjestelmien toimintoja hyödyntämällä tai ottamalla käyttöön erillisiä välineitä, kuten esimerkiksi tekoälyä ja ohjelmistorobotiikkaa. Molempiin edellä mainittuihin tapoihin pätee samankaltaiset lähtökohdat, joiden avulla automatisoinnista saadaan kaikki hyöty irti ja käyttöönotto on huomattavasti helpompaa. Ensimmäisenä asiana on päästä eroon paperiaineistosta, jos sellaista vielä käsitellään yrityksen taloushallinnossa. Mikään automaatio, tekoäly, eikä ohjelmistorobotiikkaan auta esimerkiksi paperisen ostolaskun skannaamisessa. Tästä syystä taloushallinnon prosessit kannattaa muuttaa täysin digitaaliseen muotoon, jotta prosesseja voidaan tehostaa ja automatisoida laaja-alaisemmin. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 182–184.)

Taloushallinnon data kannattaa laittaa myös kuntoon ennen kuin aletaan lisäämään tekoälyä ja ohjelmistorobotiikkaa osaksi taloushallinnon prosesseja. Tämä on tärkeää siksi, että virheellisistä perustiedoista aiheutuu aina virhe- ja ongelmatilanteita tapahtumakäsittelyssä. Jos taloushallintoon siirtyvät tiedot ovat lähtökohtaisesti virheelliset tai puutteelliset, ne voivat aiheuttaa ongelmia kirjauksia ja täsmäytyksiä tehtäessä, jolloin automaatio ei osaa käsitellä niitä. Tällaisessa tilanteessa ihmisen on ratkaistava ongelma. Kun taloushallinnon perustiedot ja taloushallintoon siirtyvät tiedot ovat oikein, automaatiolla on mahdollisuus hoitaa käsittelyt ilman ihmistä. Lisäksi on tärkeää miettiä sitä, että pystyykö käytössä olevia järjestelmiä keskittämään, jolloin käyttöönotettavaa

automaatiota pystyisi hyödyntämään kerralla laajempiin data- ja transaktiomassoihin. Myös automaation käyttöönottoaika lyhentyisi, jos taloushallinto olisi järjestetty vain yhteen tai muutamaaan keskitettyyn järjestelmään verrattuna tilanteeseen, jossa taloushallinto ja kirjanpitoaineistot kytkeytyvät kymmeneen eri järjestelmään. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 184–185.)

Ylipäättänsä, kun ruvetaan miettimään taloushallinnon prosessien tai niiden osien automatisointia, kannattaa prosessit käydä läpi ja dokumentoida vaihe vaiheelta. Prosessia läpikäydessä kannattaa kyseenalaistaa toistuvien tehtävien relevanttiutta ja miettiä niiden tärkeyttä prosessin kannalta. Prosesseissa voi olla osana turhia tehtäviä, jotka kannattaa eliminoida ennen automatisoinnin käyttöönottoa. Jos tällaiset työvaiheet eivät ole pakollisia, eikä niistä saa yrityksessä sisäistä hyötyä, ei niitä kannata tällöin kehittääkään. Turhaa työtä voi olla muun muassa paperin käsitteleminen sekä arkistointi tai senttierojen etsintä kirjanpidon täsmäytyksissä. Usein myös laskujen tarkastukseen ja hyväksyntään liittyy ylimääräisiä ja turhia vaiheita. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 169, 178–179.)

### 3 Ostolaskuprosessi

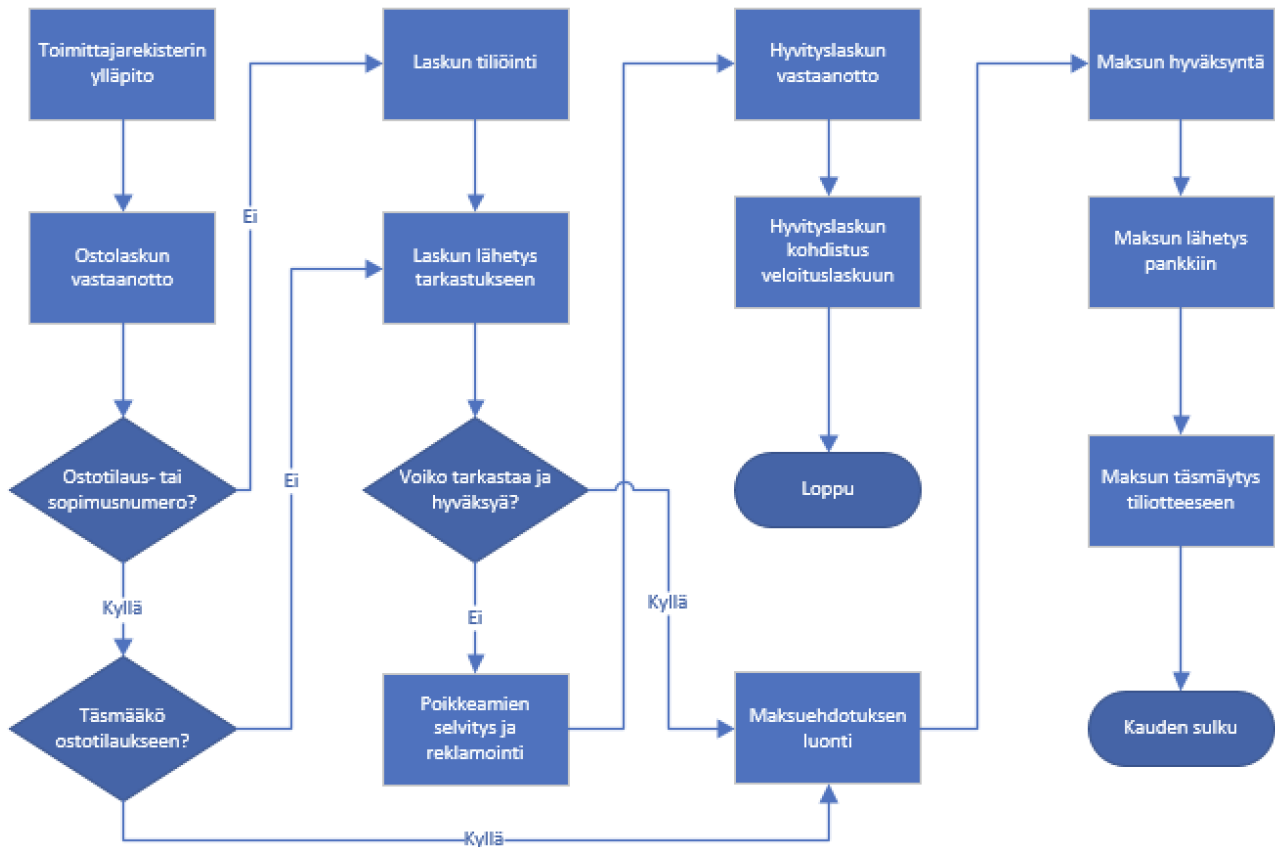
Tässä luvussa käsitellään aluksi, mitä tarkoitetaan ostolaskuprosessilla ja minkälainen on tyypillinen sähköinen ostolaskuprosessi. Tämän jälkeen esitellään yleisellä tasolla, mitkä asiat ovat ostolaskuprosessissa aikaa vieviä ja hidastavat prosessia sekä minkälaisilla ratkaisuilla prosessia voidaan tehostaa.

#### 3.1 Sähköinen ostolaskuprosessi

Taloushallinnosta löytyy monia eri prosesseja kuten osto- ja myyntilaskuprosessit, kassanhallinta, käyttöomaisuuskirjanpito ja pääkirjanpito prosessi. Prosessit hoitavat joko ihmiset kokonaan manuaalisesti, kirjanpitojärjestelmät automaattisesti tai edellä mainitut yhdessä. Taloushallintoon liittyvien prosessien lopputulemana syntyy erilaisia rahavirtoja ja raportteja. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 93–94.)

Ostolaskuprosessi liittyy nimensä mukaisesti ostolaskuihin. Prosessiin kuuluu kaikki vaiheet aina ostoehdotuksen tai -tilauksen tekemisestä vastaanotetun laskun maksamiseen saakka. Ostolaskuprosessista käytetään myös termejä ostosta maksuun ja *purchase-to-pay*. Ostolaskujen käsittelemiseen kuluu eniten työaikaa taloushallinnon ammattilaisilla (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 93, 96.)

Kuvassa 4 on esiteltynä tyypillinen sähköinen ostolaskuprosessi. Ensimmäiseen kohtaan on laitettu toimittajarekisterin sekä toimittajien perustietojen ylläpitäminen. Itse ostolaskuprosessi käynnistyy siitä, kun yritys vastaanottaa ostolaskun toimittajayritykseltä joko digitaalisessa muodossa tai paperisena, jolloin se pitää skannata järjestelmään. Tämän jälkeen laskutiedot tallennetaan. Seuraavaksi pitää tarkastaa löytyykö laskulta ostotilaus- tai sopimusnumeroa, jonka voisi kohdistaa ja täsmäyttää tehtyyn tilaukseen tai sopimukseen. Ostolaskun täsmätessä ostotilaukseen tai sopimukseen, voidaan luoda suoraan maksuehdotus. Muussa tapauksessa lasku tiliöidään ja lähetetään tarkastettavaksi ja hyväksyttäväksi. Tarpeen mukaan poikkeamat laskulla selvitetään ja reklamoidaan toimittajalle. Vastaanotetut hyvityslaskut kohdistetaan tuolloin alkuperäiseen ostolaskuun. Kirjanpidon ja ostoreskontran puolelle kirjautuu lopulta tarkastetut ja hyväksytyt ostolaskut. Tämän jälkeen ostoreskontrasta luodaan maksuaineisto, hyväksytään maksut ja lähetetään ne pankkiin. Lopuksi maksut täsmäytetään vielä tilioitteisiin. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 98–99.)



Kuva 4. Sähköinen ostolaskuprosessi (mukaillen Kaarlejärvi & Salminen 2018, 99)

### 3.2 Ostolaskuprosessin tehostamistratkaisuja

Ardent Partnersin (2023, 5) toteuttaman maailmanlaajuisen tutkimuksen mukaan vuonna 2023 ostolaskuprosessin suurimmat haasteet ja prosessia hidastavat tekijät ovat seuraavanlaisia:

- ostolaskujen tarkastukseen ja hyväksyntään liittyvät ajalliset ongelmat
- ostolaskuihin liittyvien poikkeamien suuri prosentuaalinen osuus
- myöhästyneet maksut toimittajille
- ostolaskuprosessin suuret kustannukset.

Edellä mainittujen tekijöiden lisäksi ostolaskuprosessin automatisointia hidastava tekijä on paperilaskut. Paperiset laskut vaativat manuaalista työtä, jonka takia niiden käsittelyä on hankalampi tehostaa muuten kuin siirtymällä kokonaan digitaalisessa muodossa oleviin ostolaskuihin. Tutkimuksen mukaan vastaanotetuista ostolaskuista 52 prosenttia on digitaalisia ja 48 prosenttia vaatii manuaalista vastaanottoa. (Ardent Partners 2023, 6.) Ardent Partnersin tutkimus on toteutettu maailmanlaajuisesti, joten todennäköisesti edellä esitellyt luvut ovat Suomessa positiivisemmat. Esimerkiksi vuodesta 2020 alkaen Suomessa on ollut oikeus vaatia sähköinen lasku toiselta yritykseltä,

jonka liikevaihto ylittää tilikaudella 10 000 euroa (laki hankintayksiköiden ja elinkeinonharjoittajien sähköisestä laskutuksesta 241/2019).

Ostolaskuprosessia voidaan helposti tehostaa monin eri keinoin. Ihan ensimmäiseksi paperisista laskuista kannattaisi hankkiutua eroon tai ainakin vähentää niiden vastaanottamista niin paljon kuin mahdollista. Tämän jälkeen kannattaa hyödyntää täysimääräisesti yrityksen käytössä olevia ostolasku- tai kirjanpitojärjestelmiä automaation lisäämisessä. Nykyisin käytössä olevat järjestelmät ovat hyvin moderneja, ja useat niistä tarjoavat monipuolisesti automaatiotoimintoja. (Kaarlejärvi 2020.) Esimerkiksi Procountor tarjoaa Procountor Junior -tekoälyominaisuutta. Procountor Junior osaa esimerkiksi ehdottaa tiliöintejä, ja se oppii taloushallinnon työntekijän tekemistä korjauksista, jotka liittyvät Juniorin tiliointiehdotuksiin. (Procountor s.a.) Koneoppimisen avulla laskut voidaan tiliöidä automaattisesti ilman reskontranhoitajan hyväksyntääkin, mutta täydelliseen automaatioon ei voida päästä, koska koneoppimisessa hyödynnetään historiadataa (Kaarlejärvi 2020). Netvisor kirjanpito-ohjelmassa on mahdollista luoda automaatiösääntöjä esimerkiksi toimittajakohtaiseen ostolaskukäsittelyyn sekä laskujen hyväksymiskiertoon. Netvisorissa on myös käytettävissä tekoälyä saapuvien verkkolaskujen tiliointeihin, ja yrityksellä on erillinen ohjelma, jolla voi itse rakentaa automaatioita eri prosesseihin. (Netvisor s.a.) Edellä mainittujen ratkaisujen lisäksi kirjanpito- ja ostolaskujärjestelmiin voidaan integroida erillisiä tekoälyä hyödyntäviä ostolaskuautomaatio-ohjelmia. Tällaisia ohjelmia on esimerkiksi FabricAI ja Snowfox.AI.

Erillistä ohjelmistorobottia voidaan käyttää säännönmukaisiin rutiinitehtäviin nopeuttamaan ja tehostamaan ostolaskuprosessia. Ohjelmistorobotin käyttäminen on järkevintä sellaisissa työtehtävissä, joissa pystytään tarkasti vaihe vaiheelta määrittelemään käsittelysäännöt sekä data on käytettävissä rakenteisessa muodossa. (Kaarlejärvi 2020.) Kaarlejärven (2020) mukaan ostoreskontran puolella robotit on ohjelmoitu suorittamaan esimerkiksi seuraavanlaisia työtehtäviä:

- ostolaskujen esikäsitleminen ja lopputarkastukset
- virheiden ilmoittaminen reskontranhoitajalle
- ostolaskujen siirtäminen reskontran puolelle
- maksuaineiston muodostaminen tietyinä ajankohtana
- ennakoperintätietojen hakeminen YTJ-rekisteristä.

Basware on listannut omassa raportissaan muutamia ratkaisuja ostolaskuprosessin tehostamiseksi ja automatisoimiseksi. Esimerkiksi kuukausittain saapuvat ostolaskut, kuten esimerkiksi vuokra-, puhelin- ja leasinglaskut voidaan täsmäyttää ostoreskontran luomaan niin sanottuun kulutussuunnitelmaan, jolloin ihmistä ei tarvita ollenkaan tällaisten ostolaskujen käsittelyyn. Ostotilaukseen perustumattomat ostolaskut voidaan automatisoida menemään suoraan tietylle hyväksyjälle, jolla on

oikeudet laskujen hyväksymiseen. Lisäksi automatisointiratkaisuja voidaan luoda perustuen toimitajaan, laskun sisältöön tai viitekenttään. (Basware 2023.)

Kaiken kaikkiaan varmasti jokaiselle yritykselle löytyy jonkinlaisia tehostamisratkaisuja ostolaskuprosessiin. Välttämättä jokaiseen automatisoitavaan tai tehostettavaan kohteeseen ei kannata käyttää tekoälyä, vaan kannattaa miettiä ohjelmistorobotiikan hyödyntämistä, jos kyseessä on rutiinomainen ja tiettyä kaavaa noudattava tehtävä. Lisäksi Suomessa käytössä olevat kirjanpito- ja ostolaskujärjestelmät ovat moderneja ja kehittyvät koko ajan. Näiden järjestelmien omia sisäänrakennettuja automaattioratkaisuja hyödyntämällä voi saada jo merkittävää hyötyä riippuen kuukausittaisesta ostolaskumäärästä.

## 4 Ohjeen toteuttaminen

Tämä opinnäytetyö toteutetaan toiminnallisena opinnäytetyönä. Toiminnallisesta opinnäytetyöstä syntyy konkreettinen ja työelämälähtöinen tuotos, kuten esimerkiksi opas, ohjeistus, tapahtuma tai suunnitelma. Lähdekritiikki on merkittävässä asemassa, kun tehdään ohjetta. Tämän opinnäytetyön produktissa on käytetty pitkälti sekä omaa ja työkollegoiden asiantuntijuutta FabricAI ostolas-kuautomaation käyttämisestä. Usein tällaisissa opinnäytetyöissä on takana toimeksiantaja, jolle tuotos lähtökohtaisesti tehdään. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 53; Karelia 2023; Haaga-Helia s.a.) Tässä opinnäytetyössä toimeksiantajana on yksi Suomen suurimmista tilitoimistoista. Opinnäytetyöstä syntyvällä ohjeistuksella pyritään sujuvoittamaan kirjanpitäjien ja ostoreskontranhoitajien toimintaa.

### 4.1 Hyvän ohjeen ominaispiirteet

Alkuun on hyvä määritellä, mitä ohjeella tarkoitetaan. Kielitoimiston sanakirjan mukaan ohjeella opastetaan, neuvotaan tai kehoitetaan johonkin menettelyyn tai toimintaan. Ohje voi olla kirjallisessa tai suullisessa muodossa. (Kielitoimiston sanakirja 2022.) Käsitteen määrittelyn jälkeen on myös perusteltua pohtia, millainen on hyvä ohje ennen kuin aloittaa ohjeen tekemisen toimeksiantajayritykselle. Hyvän ohjeen määrittäminen auttaa myös ohjeen suunnitteluvaiheessa, kun on jo alustavaa tietoa siitä, minkälaisiin asioihin kannattaa kiinnittää huomiota ohjetta tehdessä.

Kotimaisten kielten keskus nimeää kolme asiaa, joilla saadaan aikaiseksi onnistunut ohje. Ensimmäisenä on mainittu, että ohjeessa kannattaa käyttää käskymuotoa. Tämä on yleensä selkein tapa ohjeiden antamiseen. Käskymuotojen käyttäminen ei anna ohjeen käyttäjälle tyyliä tai määrällävää kuvaa ohjeen mukaisen toiminnan ollessa oman edun sekä tavoitteen mukainen. (Kotimaisten kielten keskus s.a.)

Käskymuodon käyttämisen lisäksi ohjeen tekijän pitää tunnistaa olennaiset tiedot ja vaiheet, jotta ohjattava toiminta etenee ongelmitta. On todella tärkeää huomioida ohjetta laatiessa ohjeen käyttäjät ja lukijat. Jotkin asiat voivat tuntua itselle selkeältä ja helpolta, mutta ohjeen käyttäjälle samat asiat voivat tulla ensimmäistä kertaa vastaan. Siksi on tärkeää esittää vaiheet juurta jaksuen pienintä yksityiskohtaa myöden, jotta ohjeen käyttäjä pysyy mukana. Kun ohjeesta tehdään aukoton, sitä on helpompi seurata. Lisäksi on hyvä kiinnittää huomiota erikoissanaston, termien ja lyhenteiden käyttöön ja selittää ne auki lukijalle. (Kotimaisten kielten keskus s.a.; Sarkkinen 2021.)

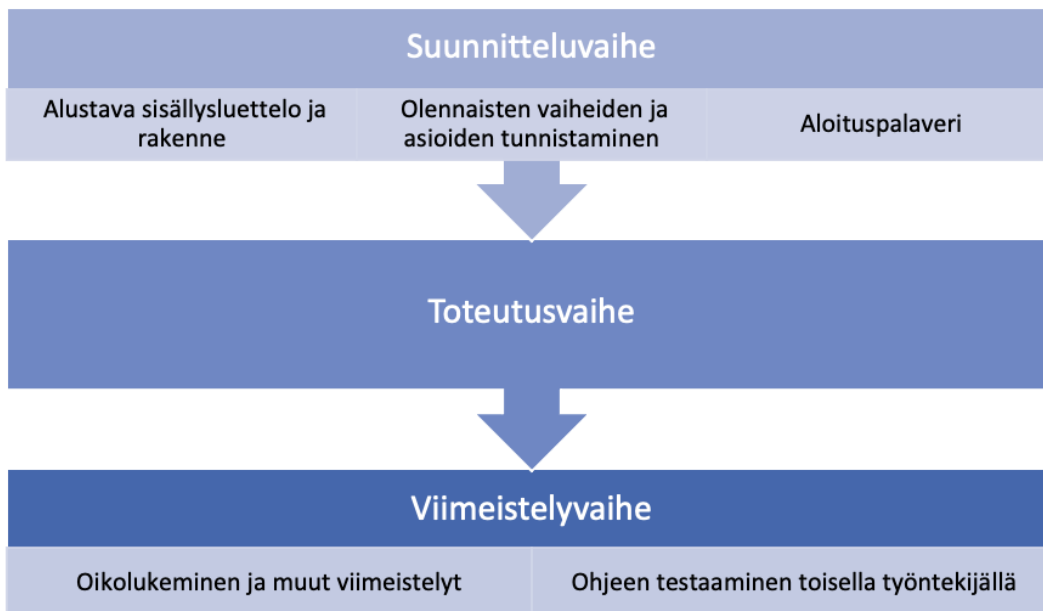
Kolmas Kotimaisten kielten keskuksen nimeämä asia on se, että ohjeet tulisi esittää mahdollisimman selkeässä ja helppossa muodossa. Ohjeen rakenteen tulee olla selkeästi seurattava ja eri vaiheet tulee esittää kronologisessa järjestyksessä. Tätä samaa myös Sarkkisen kirjoittamassa

artikkelissa alleviivattiin. Tarpeen mukaan sanallisesti selitettyjen vaiheiden avuksi kannattaa lisätä havainnollistavia kuvia. Ohjeet koostuvat usein vaiheittaisista toiminnoista, jolloin numeroitujen luetteloiden käyttämisestä voi olla apua ohjeen lukijalle. (Kotimaisten kielten keskus s.a.; Sarkkinen 2021.)

Ohjeen ollessa valmis sitä kannattaa vielä testata jollakin tulevalla käyttäjällä ennen ohjeen julkaisuajankohtaa. Näin voidaan testata, että toimiiko ohje kuten halutaan. Testauksessa voi paljastua epäselvyyksiä ja aukkoja, jotka on hyvä korjata ennen kuin ohje julkaistaan käyttäjille. Väistämättä ohjeita pitää päivittää vuosien saatossa esimerkiksi ohjelmapäivitysten takia. Ohjeet kannattaa pitää ajan tasalla ja ohjeisiin kannattaa kertoa täsmällisesti, mikä ohjeessa on muuttunut ja milloin. (Sarkkinen 2021.)

## 4.2 Toteutusprosessi

Ohjeen tekeminen on jaettu kolmeen eri vaiheeseen eli suunnittelu-, toteutus- ja viimeistelyvaiheeseen (kuva 5). Tällä tavoin uskon, että lopputulos on parempi kuin tilanteessa, jossa lähtisi kiireellä tekemään ohjetta ilman minkäänlaisia alkusuunnitelmia.

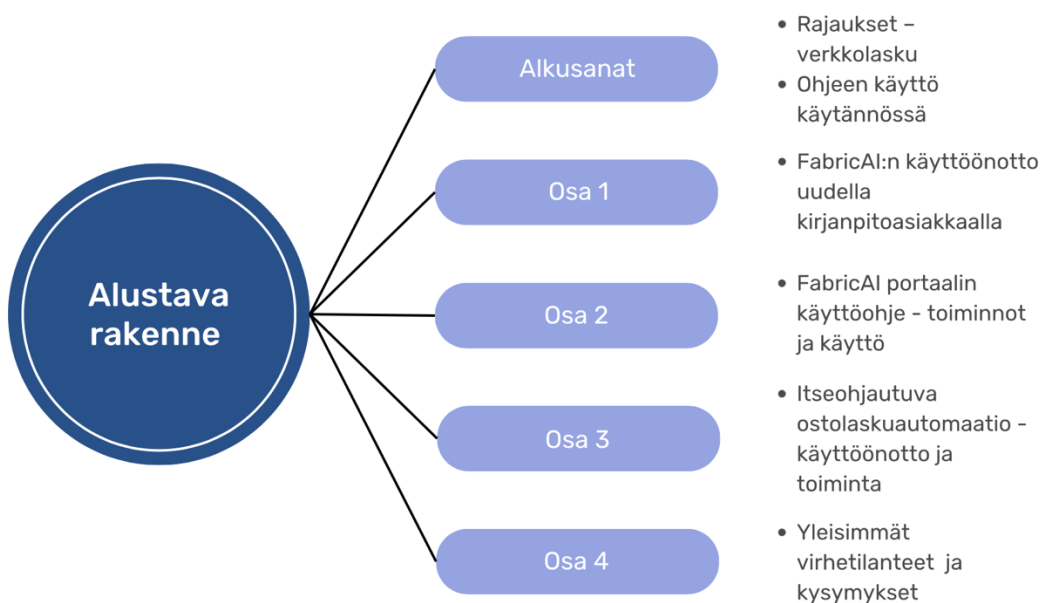


Kuva 5. Ohjeen toteutusprosessi

Suunnitteluvaiheessa luodaan ohjeelle kunnollinen perusta. Suunnitteluvaiheessa panostin siihen, että ohjeen alustava sisällysluettelo olisi mahdollisimman looginen ja asiat etenisivät loogisessa järjestyksessä. Tästä syystä oli tärkeää miettiä, mitkä ovat olennaisia vaiheita ja asioita niin

ohjeessa kuin myös ohjeen toteutusprosessissa. Esimerkiksi opinnäytetyöprosessin varhaisessa vaiheessa pyysin demotunnukset FabricAI:hin. Suunnitteluvaiheessa pidin myös FabricAI:n työntekijän kanssa lyhyen palaverin. Palaverissa kysyin esimerkiksi tyypillisistä ongelmatilanteista FabricAI ostolaskuautomaatiota käyttäessä ja sain kattavan listauksen hyödynnettäväksi omaan ohjeeseen.

Kuvaan 6 on hahmoteltu ohjeen alustava rakenne, jonka pohjalta ohjetta aletaan työstämään. Käytännössä ohje siis tulee sisältämään viisi eri osaa. Alkusanoihin suunnittelin kirjoittavani yleisiä asioita eli miten ja mihin ohjetta on tarkoitus käyttää. Osa 1 kertoo FabricAI:n käyttöönottamisesta uudella asiakasyrityksellä. Uusi asiakas voi tässä tapauksessa tarkoittaa joko toimeksiantajayrityksen täysin uutta kirjanpitoasiakasta tai vanhaa asiakasta, jolle otetaan ensimmäistä kertaa käyttöön FabricAI ostolaskuautomaatio. Osaan 2 olen suunnitellut kirjoittavani FabricAI portaalin käyttöohjeet. Tämä tarkoittaa sitä, että osan alussa kerrotaan portaalin eri toiminnoista, minkä jälkeen selostetaan käytännön tasolla, miten FabricAI:ta käytetään. Osassa 3 tullaan kertomaan FabricAI:n itseohjautuvasta ostolaskuautomaatiosta tarkemmin eli esimerkiksi siitä, miten se otetaan käyttöön ja miten se toimii. Viimeiseen osaan suunnittelin kertovani yleisimmistä virhetilanteista ja kysymyksistä, joita voi ilmetä FabricAI:n käyttämisen yhteydessä.



Kuva 6. Alustava rakenne ohjeelle

Ohjetta alettiin työstämään samaan aikaan opinnäytetyön teorialukujen kirjoittamisen kanssa. Tämä toimintatapa toimi ainakin itselleni hyvin, kun sai tehdä montaa asiaa samanaikaisesti, jolloin tekemisessä pysyi myös mielenkiinto. Opinnäytetyöprosessin alkuvaiheessa olinkin miettinyt sitä, että teorialukujen kirjoittaminen on varmasti kaikista työläin osio minulle, kun taas ohjeen tekeminen mieluisin. Ohjetta tehdessä sain tarpeen tullen apua työkollegaltani. Halusin varmistaa, että

tietyt itseä askarruttaneet asiat ja vaiheet FabricAI ostolaskuautomaation käytössä ovat todenmukaisia ennen niiden lisäämistä ohjeeseen. Ohje tehtiin toimeksiantajayrityksen omaan Word-muotoiseen pohjaan.

Ohjeen ollessa melkein valmis, se annettiin toimeksiantajayrityksessä työskentelevälle kirjanpitäjälle kommenttikierrokselle. Kyseisellä kirjanpitäjällä on itsellään paljon kokemusta FabricAI:n käytämisestä. Kirjanpitäjältä saatiin vielä muutamia ohjetta parantavia ja tarkentavia kommentteja, joiden perusteella tehtiin viimeiset viimeistelyt ja muokkaukset ohjeeseen. Lisäksi ohje oikoluettiin vielä kertaalleen.

### 4.3 Valmiin ohjeen esittely

Ohje FabricAI:n käyttämisestä ja käyttöönotosta tehtiin toimeksiantajan omaan Word-pohjaan. Kaiken kaikkiaan ohjeesta tuli 23 sivun mittainen. Kuvassa 7 on ohjeen sisältö kokonaisuudessaan.

Sisällysluettelo	sivu
Alkusanat .....	2
Ohjeen käyttö .....	2
Osa 1 käyttöönotto .....	3
Tausta-automaatio .....	3
Ostolaskuportaali .....	4
Osa 2 FabricAI portaalin käyttöohje .....	5
Perustoiminnot .....	5
Kirjautuminen portaaliin .....	5
Yritykset näkyviin portaalissa .....	5
Yrityksen valitseminen .....	6
Yrityskohtaiset muistiinpanot .....	7
Laskujen järjestäminen .....	8
Laskun kuva ja laskuliitteiden selaaminen .....	8
Laskujen käsitteleminen .....	10
Tiliöintinäköymä .....	10
Tiliöintirivien muokkaaminen ja laskujen tiliöinti .....	11
Laskun poistaminen FabricAI:sta .....	15
Virhetila .....	16
Osa 3 itseohjautuva ostolaskuautomaatio .....	17
Itseohjautuvan automaation kytkeminen päälle .....	17
Osa 4 yleisimmät virhetilanteet ja kysymykset .....	20
Laajemmat ongelmat FabricAI:ssa .....	20
Laskutyypit, joissa havaittu ongelmatilanteita .....	20
Mitä tehdä, jos tekoäly ei ala oppimaan? .....	21
Kustannuspaikkojen ennustukset .....	21
FabricAI:hin nousee kirjanpito-ohjelmassa käsiteltyjä laskuja .....	21
FabricAI:n yhteystiedot ja FabricAI muutosagentit .....	21

## Kuva 7. Ohjeen sisällysluettelo

Ohje jakautuu viiteen eri osaan, kuten olin alun perin suunnitellut ja kirjoittanut ohjeen alustavasta rakenteesta aiemmassa luvussa 4.2. Alkusanoissa on kerrottu ohjeen käytöstä ja tietoa esimerkiksi siitä, mitä asioita ohje koskee ja kenelle se on lähtökohtaisesti suunnattu. Lisäksi siellä on kerrottu siitä, kenen vastuulla on ohjeen päivittäminen tarvittaessa. Alkusanoissa on myös lyhyesti kerrottu, mitä hyötyjä FabricAI:n käyttämisestä voi saada.

Ohjeen osa 1 liittyy FabricAI:n käyttöönottoon eli kyseisessä osassa on kerrottu esimerkiksi siitä, kenen kautta FabricAI käyttäjätunnukset tilataan ja kenen vastuulla on nostaa sekä uudet että vanhat kirjanpitoasiakkaat tausta-automaatioon sekä ostolaskuportaaliin. Osa 2 käsittelee FabricAI:n käyttöä osana kirjanpitoasiakkaan ostolaskuprosessia. Osa on jaettu kahteen eri osioon, jotka ovat perustoiminnot ja ostolaskujen käsittely. Perustoiminnoissa esitellään FabricAI:n toiminnallisuuksia eli esimerkiksi mitä kustakin painikkeesta tapahtuu, miten käsiteltävä yritys valitaan FabricAI:ssa ja miten ohjelmaan ylipäätänsä kirjaudutaan.

Osassa 3 kerrotaan FabricAI:n itseohjautuvasta tekoälypohjaisesta ostolaskuautomaatiosta. Itseohjautuva ostolaskuautomaatio ei ole automaattisesti päällä toimeksiantajayrityksen asiakkailla, vaan se tulee kytkeä päälle joko ostoreskontranhoitajan tai kirjanpitäjän toimesta. Osassa myös ohjeistetaan siitä, milloin on järkevää laittaa itseohjautuva ostolaskuautomaatio päälle. Viimeisessä osassa eli osassa 4 käsitellään vielä muutamia mahdollisia ongelmatilanteita sekä kysymyksiä, joita voi ilmetä FabricAI:ta käyttäessä. Osan lopussa on vielä annettu FabricAI:n yhteystiedot, jos heiltä tarvitsee kysyä apua. Yhteystiedoissa on mainittu myös toimeksiantajan sisäiset tukihenkilöt, joilta voi kysyä apua mihin tahansa asiaan.

## 5 Pohdinta ja johtopäätökset

Tämä opinnäytetyön viimeinen luku ennen lähteitä ja liitettä sisältää neljä eri alalukua. Ensimmäisessä alaluvussa käydään vielä kertaalleen läpi opinnäytetyölle asetetut tavoitteet. Lisäksi luvussa pohditaan tuotoksen hyödynnettävyyttä ja jatkokehitysideoita. Luvusta 5.2 löytyy opinnäytetyön tekijän omaa pohdintaa tekoälyn hyödyntämisestä taloushallinnon alalla. Luku 5.3 käsittelee opinnäytetyön luotettavuutta ja eettisyyttä. Viimeisessä alaluvussa vielä pohditaan opinnäytetyöprosessia ja arvioidaan omaa oppimista.

### 5.1 Tavoitteet, ohjeen hyödynnettävyys ja jatkokehitysideat

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön aiheena oli FabricAI:n ostolaskuautomaation käyttäminen osana toimeksiantajayrityksen asiakkaiden ostolaskuprosesseja. Pää tavoitteena oli tehdä toimeksiantajayritykselle ohje siitä, miten FabricAI otetaan käyttöön kirjanpitoasiakkaalla ja miten FabricAI ostolaskuohjelmaa käytetään ostoreskontranhoitajien ja kirjanpitäjien näkökulmasta katsottuna. Ohje pyrittiin tekemään mahdollisimman helposti ymmärrettäväksi, ja tavoitteena oli myös käsitellä mahdollisia ongelmatilanteita ja kysymyksiä, joita voi ilmetä FabricAI:ta käytettäessä.

Kaiken kaikkiaan edellä mainitut tavoitteet saavutettiin hyvin ja ne pidettiin mukana koko opinnäytetyön prosessin ajan. Ohjeesta tuli kattava kokonaisuus ja se voidaan ottaa välittömästi käyttöön ostoreskontranhoitajien ja kirjanpitäjien avuksi. Myös toimeksiantajayrityksen taloushallinnon harjoittelijat voivat hyötyä ohjeesta käyttäessään ensimmäistä kertaa FabricAI:ta.

Ohjetta tehdessä heräsi kaksi jatkokehittämissideaa ohjeeseen. Ensinnäkin pitää muistaa, että ohjelmat kehittyvät ja niihin tulee uusia hyödynnettäviä ominaisuuksia. Tästä syystä ohjetta pitää päivittää tarvittaessa, jotta siitä on hyötyä toimeksiantajayritykselle vielä tulevaisuudessa. Toinen jatkokehittämissidea liittyy eri kirjanpitojärjestelmiin. Toimeksiantajayrityksellä on käytössä useita eri kirjanpito-ohjelmia, joiden ohella käytetään FabricAI:ta. Tässä opinnäytetyössä toteutettu ohje on yleisluonteinen eli siinä ei ole otettu huomioon eri kirjanpitojärjestelmien erityisominaisuuksia. Nämä erityispiirteet voivat vaikuttaa varsinkin FabricAI:n käyttöönotossa.

### 5.2 Omia pohdintoja tekoälyn hyödyntämisestä taloushallinnon alalla

Tekoälyn hyödyntäminen taloushallinnon alalla on ollut kuuma puheenaihe lähivuosien aikana. Tämä ei ole mikään ihme, sillä taloushallintoon liittyy paljon rutiininomaisia ja toistuvia työtehtäviä. Erilaisten automatisointimuotojen, kuten esimerkiksi tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan käyttäminen

alan työtehtävissä kuulostaa houkuttelevalta. Mielestäni ohjelmistorobotiikka ei ole tekoälyä, vaan ohjelmistorobotit ovat tietokoneohjelmia, jotka ohjelmoidaan tekemään samankaltaisia asioita samoissa järjestelmissä kuin ihmiset.

Tekoälyllä voidaan saavuttaa monia eri hyötyjä taloushallinnossa. Esimerkiksi tekoälyn avulla voidaan nopeuttaa prosesseja ja vähentää virheiden syntymistä. Lisäksi ihmiset voivat keskittyä mielenkiintoisimpiin sekä vaativimpiin työtehtäviin, kun kone osaa suorittaa rutiininomaiset työt. Toisaalta olen havainnut myös vastarintaa tekoälyn käytölle, sillä jotkut taloushallinnon ammattilaiset pelkäävät, että tekoäly vie heidän työpaikkansa. Luulen, että tämä on ihan paikkaansa pitävä väite tulevaisuudessa varsinkin sellaisten työtehtävien osalta, mitkä sisältävät toistuvaa ja samalla kaavalla suoritettavaa työtä. Esimerkiksi ostoreskontran työtehtävät voivat vähentyä, kun automaatioaste kasvaa. Toisaalta, vaikka työtehtävät eivät vähentyisikään niin uskon, että työtehtävät tulevat muuttumaan hieman nykyisestä. Tulevaisuudessa taloushallinnon ammattilaiset ovat paljon enemmän tekemisissä tekoälyn ja muun automaation kanssa, jolloin osaamista pitää löytyä myös ohjelmisto- ja tietotekniikkapuolelta entistä enemmän.

Tekoälyn suunnittelu ja käyttöönotto vie aikaa aluksi, mutta sen jälkeen tekoälystä pitäisi olla vain niin ajallista kuin myös rahallista hyötyä yritykselle. Pitää kuitenkin muistaa, että kaikkiin toimintoihin tekoälyä ei kannata välttämättä ottaa mukaan, vaan voi miettiä yhtenä vaihtoehtona ohjelmistorobotiikan hyödyntämistä. Kiinnostavaa on nähdä, että hyödyntääkö tekoälyä vain isot taloushallinnon palveluita tarjoavat yritykset, joilla resursseja riittää myös kehitystyöhön. Onko pienillä kirjanpito yrityksillä edes halukkuutta, aikaa ja rahaa hyödyntää tekoälyä omissa prosesseissaan? Tällaisilla pienillä kirjanpito palvelua tarjoavilla yrityksillä on usein asiakkaina mikro- ja pienkokoisia yrityksiä, joissa pyörii ainakin toistaiseksi paperiaineistoa. Tämä voi olla kriittinen tekijä siihen, ettei pienehköissä kirjanpito yrityksissä kannata hyödyntää tekoälyä ennen kuin niiden omien asiakkaiden kirjanpitoaineisto on täysin digitaalisessa muodossa.

### **5.3 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys**

Opinnäytetyössä on tärkeää pohtia sen luotettavuutta. Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä käytettiin suurimmaksi osaksi vuosien 2010–2023 aikana ilmestynyttä alan kirjallisuutta, asiantuntijakirjoituksia sekä muutamia suomenkielisiä ja englanninkielisiä tutkimuksia. Voi siis sanoa, että lähteet ovat hyvin ajankohtaisia. Ajankohtaisten lähteiden käyttäminen on todella tärkeää opinnäytetyön aiheen liittyessä muun muassa tekoälyyn ja ostolaskuautomaatioon, koska näitä kehitetään jatkuvasti ja uusia automaatoratkaisuja tulee markkinoille.

Itse ohjeen tekemiseen käytettiin pitkälti omaa tietotaitoa FabricAI:n käyttämisestä ja hyödynnettiin myös toimeksiantajayrityksessä toimivaa kirjanpitäjää. Näin varmistuttiin siitä, että ohje on todennukainen ja toimeksiantajayrityksen omia prosesseja mukaileva. Lisäksi tämä lisää ohjeen uskottavuutta. Ohjeen toteutusprosessia pyrittiin myös kuvailemaan ja dokumentoimaan mahdollisimman tarkasti luvuissa 4.2–4.3.

Arene on julkaissut raportin liittyen opinnäytetöiden eettisiin suosituksiin. Raportissa olleen opiskelijan muistilistan perusteella on pohdittu tämän opinnäytetyön eettisyyttä (Arene ry 2020.) Ensinnäkin opinnäytetyötä varten on laadittu toimeksiantajayrityksen kanssa kirjallinen sopimus opinnäytetyön tekemisestä. Sopimusta tehdessä on sovittu salassa pidettävistä asioista ja mahdollisista kustannuksista toimeksiantajayritykselle. Lisäksi opinnäytetyössä on huomioitu, ettei toimeksiantajayrityksestä osallistuneita henkilöitä ole tunnistettavissa opinnäytetyöraportilta.

#### **5.4 Opinnäytetyöprosessi ja oman oppimisen arviointi**

Opinnäytetyö valmistui suunnitellusti toukokuussa. Opinnäytetyösuunnitelmaan hahmottelemani aikataulu ei kuitenkaan pitänyt paikkaansa, koska olin suunnitellut, että teen aluksi teoriaosuuden ja sen jälkeen ohjeen toimeksiantajayritykselle. Minulle osoittautui kuitenkin paremmaksi tavaksi se, että kirjoitin teorialukuja samanaikaisesti, kun työstin ohjetta. Tällä tavoin sain edistettyä molempia osuuksia asteittain, eikä mielenkiinto hävinnyt opinnäytetyön tekemisestä, vaikka välillä olikin raskasta työstää opinnäytetyötä kokoaikaisen työn ohella. Alkuun olin ajatellut, että teorialukujen kirjoittaminen olisi hankalin osuus minulle ja näin myös olikin. Tarvittu piristysruiske tuli huhtikuun puolessa välissä, kun sain tietää, että minut on valittu laskentatoimen maisteriohjelmaan. Tämän tiedon jälkeen opinnäytetyön tekeminen tuntui paljon helpommalta ja palkitsevammalta, kun tiesi, että syksyllä odottavat uudet opinnot. Lisäksi aloin asettamaan itselleni pieniä viikoittaisia välitavoitteita, joiden avulla urakkaa sai pilkottua pienempiin tehtäväosioihin.

Ohjeen tekeminen toimeksiantajayritykselle meni mielestäni sujuvasti maaliin. Käytännössä prosessiin kuului läheisesti opinnäytetyöntekijän lähiesihenkilö sekä yrityksessä toimiva kirjanpitäjä, jolta sai tarvittaessa konsultoivaa apua FabricAI:n käyttämisessä. Ohjeen tekemiseen annettiin siinä mielessä melko vapaat kädet, että sain suunnitella itse ohjeen rakenteen alusta loppuun asti ja lisäsin esimerkiksi itse ohjeeseen osion, jossa käsitellään tyypillisiä ongelmatilanteita ja kysymyksiä vastauksineen. Toimeksiantajayrityksessä toimivalta kirjanpitäjältä saadut kommentit ohjeesta oli positiivisia, mutta lähiesihenkilölle ei keretty vielä esittelemään valmista ohjetta ennen opinnäytetyön palautusajankohtaa.

Kaiken kaikkiaan opinnäytetyön tekeminen oli antoisa projekti. Näin laajaa projektia en ole aiemmin tehnyt pelkästään itse. Aikataulut ja kunnolliset alkusuunnittelut sekä opinnäytetyön raporttiosuuteen että toimeksiantajayritykselle tehtävään ohjeeseen olivat avainasemassa projektin etenemisessä joutuisasti. Opin myös itse paljon FabricAI:n käytöstä, vaikka olinkin käyttänyt sitä töissä ennen opinnäytetyön aloittamista. Sain esimerkiksi useita yksityiskohtaisia tietoja ohjelman käyttämisestä, käyttöönotosta ja tyypillisistä ongelmatilanteista. Mielestäni ohjeen toteutusprosessista ja ohjeen sisällöstä olisi voinut kertoa vielä enemmän, mutta täytyi muistaa myös se, ettei kerro liikaa ohjeesta toimeksiantajan toivetta kunnioittaen. Yleisesti ottaen sanoisin vielä sen, että tämä opinnäytetyöprojekti antoi hyvät valmiudet maisteriopintojen lopussa odottavalle gradulle, joka on vielä laajempi projekti.

## Lähteet

Aaltonen, M. & Merilehto, A. 2019. Tekoäly: Ihminen ja kone. Alma Talent. Helsinki.

Alpaydin, E. 2021. Koneoppiminen. Terra Cognita. Helsinki.

Ardent Partners 2023. Ardent Partners' Accounts Payable Metrics that Matter in 2023. Basware. Luettavissa: <https://cdn.brandfolder.io/DEX9HZEN/at/jggbm8t3nmhpcs4w3q8mmspp/ArdentPartners-AP-MTM2023-Basware.pdf>. Luettu: 30.4.2023.

Arene ry 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto. Helsinki. Luettavissa: <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINNÄYTETÖIDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382>. Luettu: 16.5.2023.

Basware 2023. What's the Different? How to Evaluate AP Automation Software. Luettavissa: [https://cdn.brandfolder.io/DEX9HZEN/at/cnh394b3p3hwjfq6wpftx/Whats the Difference How to Evaluate AP Automation Software.pdf](https://cdn.brandfolder.io/DEX9HZEN/at/cnh394b3p3hwjfq6wpftx/Whats%20the%20Difference%20How%20to%20Evaluate%20AP%20Automation%20Software.pdf). Luettu: 30.4.2023.

Boden, M. 2016. AI: Its Nature and Future. Oxford University Press. Oxford. E-kirja. Luettu: 23.4.2023.

FabricAI s.a.a. Etusivu. Luettavissa: <https://fabricai.fi>. Luettu: 17.4.2023.

FabricAI s.a.b. About us. Luettavissa: <https://fabricai.fi/company/>. Luettu: 17.4.2023.

Finanssialan Keskusliitto 2015. Selvitys taloushallinnon automatisoinnin ilmastovaikutuksista. Helsinki. Luettavissa: <https://www.finanssiala.fi/wp-content/uploads/2015/09/Selvitys-taloushallinnon-automatisoinnin-ilmastovaikutuksista.pdf>. Luettu: 7.5.2023.

Finder s.a. FabricAI Oy. Luettavissa: <https://www.finder.fi/IT-konsultointi+IT-palvelut/FabricAI+Oy/Tampere/yhteystiedot/3235572>. Luettu: 17.4.2023.

Fischer, M. 2017. Ohjelmistorobotiikka haastaa organisaatiot – Robotit osana työyhteisöä. Tilisanomat. Luettavissa: <https://tilisanomat.fi/teknologia/ohjelmistorobotiikka-haastaa-organisaatiot-robotit-osana-tyoyhteisoa>. Luettu: 18.4.2023.

Fredman, J. 2017. Taloushallinnon automaatio. Tilisanomat. Luettavissa: <https://tilisanomat.fi/teknologia/taloushallinnon-automaatio>. Luettu: 25.4.2023.

Haaga-Helia s.a. Opinnäytetyö, AMK-opinnot. Ohje toiminnalliselle opinnäytetyölle. Luettavissa: <https://www.haaga-helia.fi/fi/opinnaytetyo-amk-opinnot>. Luettu: 20.4.2023.

Jiles, L. 2021. Transforming the Finance Function with RPA. Institute of Management Accountants. Luettavissa: <https://www.imanet.org/research-publications/statements-on-management-accounting/transforming-the-finance-function-with-rpa?psso=true>. Luettu: 25.4.2023.

Kaarlejärvi, S. 2020. Robotiikkaa vai tekoälyä ostolaskukäsittelyn automaatioon? – 7 vinkkiä ostolaskuautomaatioon. Efima. Blogi. Luettavissa: <https://www.efima.com/blogi/robotiikkaa-vai-tekoalya-ostolaskukasittelyn-automaatioon>. Luettu: 30.4.2023.

Kaarlejärvi, S. 2019. Älykäs taloushallinto – Tiedätkö mitä se on? Kauppalehti. Luettavissa: <https://www.kauppalehti.fi/kumppaniblogit/vieraskyna/alykas-taloushallinto-tiedatko-mita-se-on/ce969a26-f2e7-56c5-ace9-6e9918697651>. Luettu: 19.4.2023.

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

Kananen, H. & Puolitaival, H. 2019. Tekoäly: Bisneksen uudet työkalut. Alma Talent. Helsinki.

Karelia 2023. Karelian opinnäytetyön ohje: Opinnäytetyön eri muodot. Luettavissa: <https://libguides.karelia.fi/c.php?g=679019&p=4901221>. Luettu: 20.4.2023.

Kielitoimiston sanakirja 2022. Ohje. Luettavissa: <https://www.kielitoimistonsanakirja.fi/#/ohje?searchMode=all>. Luettu: 20.4.2023.

Kotimaisten kielten keskus s.a. Ohjeita ohjeiden tekijöille. Luettavissa: <https://www.kotus.fi/ohjeet/hyvan-virkakielen-ohjeita/millaisia-ovat-toimivat-ohjeet-ja-kysymykset/ohjeita-ohjeiden-tekijöille>. Luettu: 20.4.2023.

Kurki, M., Lahtinen, M. & Lindfors, H. 2011. Verkkolasku käyttöön! Helsingin seudun kauppamari. Helsinki.

Laki hankintayksiköiden ja elinkeinonharjoittajien sähköisestä laskutuksesta 22.2.2019/241.

Laki julkisen hallinnon tiedonhallinnasta 9.8.2019/906.

Netvisor s.a. Älykäs taloushallinnon automaatio tilitoimistolle. Luettavissa: <https://netvisor.fi/tilitoimistoille/automaatio/#säännöt>. Luettu: 1.5.2023.

Procountor s.a. Procountor Junior. Luettavissa: <https://procountor.fi/procountor/procountor-junior/>. Luettu: 1.5.2023.

Rantalainen s.a. Meistä. Luettavissa: <https://www.rantalainen.fi/meista/>. Luettu: 17.4.2023.

Remes, M. 2018a. Kiinnostavia töitä tarjolla. Tilisanomat. Luettavissa: <https://tilisanomat.fi/kirjanpito/kiinnostavia-toita-tarjolla>. Luettu: 18.4.2023.

Remes, M. 2018b. Rutiinitehtävät kuuluvat roboteille. Tilisanomat. Luettavissa: <https://tilisanomat.fi/tyo-ja-ura/rutiinitehtavat-kuuluvat-roboteille>. Luettu: 18.4.2023.

Sarkkinen, M. 2021. Millainen on hyvä ohje? Kahdeksan vinkkiä ohjeiden tekemiseen työpaikalla. Työterveyslaitos. Luettavissa: <https://www.ttl.fi/tyopiste/millainen-on-hyva-ohje-kahdeksan-vinkkia-ohjeiden-tekemiseen-tyopaikalla>. Luettu: 20.4.2023.

Siukonen, T. & Neittaanmäki, P. 2019. Mitä tulisi tietää tekoälystä. Docendo. Jyväskylä.

Taulli, T. 2020. The Robotic Process Automation Handbook: A Guide to Implementing RPA Systems. APress. Berkeley. E-kirja. Luettu: 25.4.2023.

Työ- ja elinkeinoministeriö 2017. Suomen tekoälyaika – Suomi tekoälyn soveltamisen kärkimaaksi: Tavoite ja toimenpidesuositukset. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja. 2017:41. Luettavissa: [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80849/TEMrap\\_41\\_2017\\_Suomen\\_teko\\_alyaika.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80849/TEMrap_41_2017_Suomen_teko_alyaika.pdf?sequence=4&isAllowed=y). Luettu: 22.4.2023.

Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Tammi. Helsinki.

## **Liitteet**

**Liite 1. Ohje**