

Tommi Linnavirta

AUTOMATISOINNIN HYÖDYNTÄMINEN SISÄISESSÄ LASKENTATOIMESSA

Kandidaatintyö
Talouden ja johtamisen tiedekunta
Tarkastaja: Tuomas Korhonen
12/2021

TIIVISTELMÄ

Tommi Linnavirta: Automatisoinnin hyödyntäminen sisäisessä laskentatoimessa
Kandidaatintyö
Tampereen Yliopisto
Teknis-taloudellinen tutkinto-ohjelma, TkK
Joulukuu 2021

Automatisoinnin suosio on viime vuosina kasvanut kiihtyvällä tahdilla sisäisessä laskentatoimessa. Automatisoinnin avulla on voitu automatisoida prosesseja, jotka ovat rutiininomaisia ja vievät paljon aikaa työntekijöiltä, ja joiden avulla yritykset ovat säästäneet parhaimmillaan huomattavia määriä työtunteja vuodessa. Tämän seurauksena työntekijöille jää enemmän aikaa tehtävien siirryttyä RPA-sovelluksille, minkä he voivat käyttää yritykselle enemmän arvoa tuottavaan työhön. Kuitenkin riittämättömin perustein prosesseja automatisoidessa tulokset eivät ole olleet yhtä hyviä ja pahimmassa tapauksessa jopa heikentäneet yrityksen tilannetta.

Tämä kandidaatintyö tarkastelee automatisoinnin hyödyntämisen vahvuuksia ja haasteita sisäisessä laskentatoimessa, sekä mitkä tekijät vaikuttavat, kun automatisoinnille valitaan oikeat prosessit. Automatisoinnin vahvuuksiksi kirjallisuudesta pystyttiin tunnistamaan työntekijöiden työn painopisteen muuttuminen rutiininomaisesta työstä analyysoivaan ja strategiseen työhön sekä sen mahdollistama laadun kasvu, prosessien tehokkuuden parantuminen ja kustannuksien laskeminen. Automatisoinnin haasteiksi kirjallisuudesta voitiin tunnistaa sen vaatimat muutokset automatisoitaviin prosesseihin, sillä automatisointi vaatii lähtötietojen olevan digitaalisessa muodossa ja mielellään myös kvantitatiivista tietoa. Automatisoinnin ja lähtötietojen rajaamisen johdosta riskinä on, että sisäisen laskentatiedon ymmärrettävyys heikentyy. Lisäksi tieto voi mennä suoraan päätöksentekijöille ilman, että taloushallinnon asiantuntijat tarkistavat tai analysoivat sitä välissä. On myös huomioitava, että automatisoinnin myötä kehittyä uutta osaamisen tarvetta taloushallinnon asiantuntijoille.

Jotta prosessi kannattaa automatisoida sisäisessä laskentatoimessa, pitää ottaa huomioon sen toteutettavuus ja kannattavuus. Jotta automatisointi on mahdollista, pitää prosessin olla digitaalisessa muodossa ja ohjelmoitavissa, eli prosessin ja sen välivaiheiden tavoitteet ja syy-seuraussuhteet on selkeästi määritelty. Myös ei-ohjelmoitavissa olevia prosesseja on mahdollista automatisoida, mutta silloin automatisoinnin kautta saatavat hyödyt ovat rajallisemmat. Ei riitä, että prosessi on ohjelmoitavissa, vaan sen on myös oltava kannattavaa. Automatisoinnin ohjelmoiminen ja ylläpitäminen vievät resursseja, jotka on otettava huomioon projektin kannattavuutta arvioitaessa. Taloudellisen kannattavuuden lisäksi on myös olemassa ei-taloudellisia muuttujia, joilla voi olla vaikutusta automatisointi projektin kannattavuuteen, kuten laadun ja riskienhallinnan paraneminen.

Avainsanat: automatisointi, automaatio, automatisaatio, sisäinen laskentatoimi, RPA, digitalisointi, johdon laskentatoimi, robotic process automation

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

ABSTRACT

Tommi Linnavirta: Utilisation of Automation in Management Accounting
Bachelor of Science thesis
Tampere University
Industrial Engineering and Management, B.Sc. (Tech.)
December 2021

The utilisation of automation in management accounting has become more and more popular at an accelerating pace in the past few years. It has made possible to automate processes that would otherwise be manual, routine-like and time-consuming. Thanks to automating processes, some companies have saved huge amounts working hours. Consequently, employees can focus on tasks that give company the most value as the time-consuming tasks are handled by RPA applications. Nonetheless, if there are insufficient grounds for automating processes, the result might not be as good and, in the worst-case scenario, it might even weaken the company's situation.

This bachelor thesis focuses on understanding the strengths and challenges of automation and how to decide best processes for automation in management accounting. Based on literature, the strengths of automation are changing the employees' emphasis from routine-like work to analysing and strategic work as well as better quality it enables, improvement of process efficiency and the reduction of costs. Respectively, the challenges were the changes the automated processes require, because automation requires that the raw data is in digital form and also quantitative data. The risk of automation and defining the starting data is that the intelligibility of management accounting weakens. In addition, the data may go straight to the decision-makers without the employees of financial management reviewing or analysing it first. It should also be noted that as a result of automation, there will be new kind of need for financial management professionals.

If a process is worth automating in management accounting, one should take into account the feasibility and profitability of the automation process. The process can be automated if the data is in digital form and can be programmed, which means that the objectives and cause-effect relationships of the process and its interim stages must be clearly defined. It is also possible to automate processes that cannot be programmed, but the benefits of the automation are more limited. Programming and maintaining the automation require resources, which need to be taken into account when evaluating the profitability of the project. In addition to financial profitability there are also non-financial factors which may have an effect on the profitability of the project, such as the improvement of quality and risk management.

Key words: automation, automating, internal accounting, RPA, digitization, management accounting, management control, robotic process automation

The originality of this thesis has been checked using the Turnitin OriginalityCheck service.

ALKUSANAT

Kandidaatintyön aihetta valitessani halusin löytää aiheen, joka todella kiinnostaa minua. Niinpä lähdin pohtimaan aihettani raportoinnin parista, jonka kanssa olin työskennellyt kaksi aikaisempaa kesää. Otin aiheen valintaan liittyen kurssin alussa yhteyttä Teemu Laineeseen, jonka kanssa keskusteltuani päädyin lopulta automatisoinnin hyödyntämiseen sisäisessä laskentatoimessa.

Aihe on ajankohtainen, sillä Robotic Process Automation -sovelluksien käyttö on yleistynyt kiihtyvällä vauhdilla viime vuosina sisäisessä ja erityisesti ulkoisessa kirjanpidossa. Niillä on suuri vaikutus työntekijöiden jokapäiväiseen työhön taloushallinnossa ja ne voivat potentiaalisesti muokata alaa peruuttamattomasti. Siksi on tärkeää, että automatisoinnin erityispiirteet ymmärretään kokonaisvaltaisesti ja sille pystytään löytämään oikeat käyttökohteet sisäisestä laskentatoimesta niin, että se hyödyttää yrityksen kaikkia sidosryhmiä.

Haluaisin kiittää Heikki Linnavirtaa ja Laura Linnavirtaa näkökulmien haastamisesta, uusien ideoiden tuomisesta ja tuesta läpi kandidaatin työn kirjoittamisen. Työtä oli haastava tehdä, mutta heidän hyvät neuvonsa ja sparrauksensa tekivät siitä helpompaa.

Tampereella, 10.12.2020

Tommi Linnavirta

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	1
1.1 Tutkimusmenetelmät.....	2
1.2 Työn rakenne.....	2
2. SISÄISEN LASKENTATOIMEN AUTOMATISOINNIN MAHDOLLISUUDET	3
2.1 Laadun paraneminen	3
2.2 Tehokkuuden lisääminen	4
2.3 Kustannustehokkuuden paraneminen	5
3. SISÄISEN LASKENTATOIMEN AUTOMATISOINNIN HAASTEET.....	7
3.1 Informaation muoto ja mitattavuus	7
3.2 Tiedon ymmärrettävyys.....	8
3.3 Osaaminen	9
4. SISÄISEN LASKENTATOIMEN PROSESSIEN VALINTA	11
4.1 Prosessin automatisoinnin toteutettavuus	11
4.2 Prosessin automatisoinnin taloudellinen kannattavuus.....	14
4.3 Prosessin automatisoinnin ei-taloudelliset kannattavuustekijät.....	15
5. JOHTOPÄÄTÖKSET	17
LÄHTEET	19

1. JOHDANTO

Tämän työn aiheena on automatisoinnin hyödyntäminen sisäisessä laskentatoimessa. Automatisoinnilla tarkoitetaan koneiden ja tietokoneiden käyttämistä ilman, että tarvitaan ihmisen valvontaa (Cambridge Dictionary 2020). Automatisointia on jo otettu käyttöön ulkoisen laskentatoimen puolella (Cooper et al. 2019), mutta sen hyödyntäminen sisäisessä laskentatoimessa on yhä vasta lapsenkengissään.

Sisäisen laskentatoimen tehtävä on tuottaa tietoa yrityksen tilasta, analysoida se ja tukea raporteilla päätöksentekijöitä päätöksentekotilanteissa (Suomala et al. 2011). Tästä syystä sisäisen laskentatoimen automatisoinnin kanssa tulee olla huolellinen, sillä siinä saadut raportit ja sen avulla tehdyt päätökset ja muutokset vaikuttavat koko yrityksen toimintaan pitkällä aikavälillä.

Erilaisilla automatisointisovelluksilla yrityksen on mahdollista suorittaa prosesseja huomattavasti nopeammin ja laadukkaammin kuin manuaalisesti tehtynä. Sovellus ei myöskään koskaan väsy kuten työntekijä, minkä takia se voi pyöriä 24 tuntia päivässä ja 7 päivää viikossa. Lisäksi monien prosessien kohdalla Robotic Process Automation –sovellukset eli RPA-sovellukset ovat myös selkeästi halvempia kuin saman työn tuottaminen käsin työntekijöillä (Kaya et al. 2019). Nämä asiat yhdessä tekevät organisaatiolle mahdolliseksi ja kannattavaksi siirtää toistuvat ja manuaaliset prosessit pois työntekijöiltä, jolloin työntekijöiden on mahdollista keskittyä päätöksentekoa vaativiin ja enemmän arvoa tuottaviin tehtäviin. (Fernandez et al. 2020)

Kuitenkin automatisoinnin hyödyntämisessä on myös omat haasteensa. Raporttien luominen ja päätöksenteon tukeminen sisäisessä laskentatoimessa on taloushallinnon asiantuntijoiden vastuulla. Automatisoinnissa tieto ei enää välttämättä kulje heidän kauttansa, vaan se saattaa mennä suoraan järjestelmistä päätöksentekijöille. Tällöin asiantuntijoilla ei ole mahdollista ensin analysoida dataa ja ymmärtää syitä mahdollisten muutoksien taustalla, jolloin nämä todelliset syyt voivat jäädä päätöksentekijöiltä piiloon. (Quattrone 2016) Tästä syystä onkin tärkeää, että sisäisen laskentatoimen prosesseja automatisoidessa ymmärretään sen erityispiirteet ja sen mukana tulevat haasteet, jotta niitä osataan välttää.

Tämä työ on kirjallisuuskatsaus, jonka tarkoituksena on tutkia tarkemmin, mitä vahvuuksia ja heikkouksia automatisoinnin hyödyntämisellä on sisäisessä laskentatoimessa. Lisäksi tarkoituksena on tutkia, mitkä tekijät määrittelevät automatisoinnin onnistumisen prosesseissa.

1.1 Tutkimusmenetelmät

Työ on toteutettu kirjallisuuskatsauksena, eikä siihen ole sisällytetty mukaan empiiristä tutkimusta. Tutkimuskysymyksiä työssä ovat seuraavat:

1. Mitkä ovat automatisoinnin mahdollisuudet sisäisessä laskentatoimessa?
2. Mitkä ovat automatisoinnin haasteet sisäisessä laskentatoimessa?
3. Mitkä tekijät määrittelevät automatisoinnin onnistumisen sisäisen laskentatoimen tehtävissä?

Työssä pyritään yhdistelemään useiden eri vertaisarvioitujen tietolähteiden tietoa ja vertailemalla niitä toisiinsa lopulta vastaamaan tutkimuskysymyksiin. Tiedonhaussa on hyödynnetty Andoria ja Google Scholaria. Hakusanoina on käytetty pääasiassa hakusanoja ”management accounting”, ”automation”, ”digitalization”, digitalisation ja ”management control”. Työn aineistona on käytetty myös yleisesti laskentatoimea käsitteleviä artikkeleita, sillä automatisoinnin näkökulmasta ulkoisella ja sisäisellä laskentatoimella on laajalti yhtäläisyyttä. Työssä on keskitytty yrityksen sisäisiin mahdollisuuksiin ja haasteisiin ja tietoisesti jätetty pois kaikki ulkoiset mahdollisuudet, haasteet ja uhat kuten lainsäädäntö ja mahdollisten kilpailevien teknologioiden kehittyminen.

1.2 Työn rakenne

Työ on jaettu viiteen lukuun. Toisessa luvussa käydään läpi automatisoinnin mahdollisuuksia sisäisessä laskentatoimessa. Luvun rakenne muodostuu automatisoinnin eri hyödyistä, jotka käydään läpi yksi kerrallaan. Kolmannessa luvussa toisen luvun rakenne toistuu, mutta siinä käsitellään puolestaan automatisoinnin haasteita johdon laskentatoimessa. Neljännessä luvussa kolmen ensimmäisen luvun tiedot yhdistetään ja niiden avulla selvitetään, miten tunnistetaan oikeat prosessit automatisoinnille. Lopuksi työ kootaan yhteen johtopäätöksissä sekä pohditaan automatisoinnin vaikutusta johdon laskentatoimelle tulevaisuudessa.

2. SISÄISEN LASKENTATOIMEN AUTOMATISOINNIN MAHDOLLISUUDET

Laskentatoimi on kokonaisuus, jonka tehtävänä on tukea yrityksen päätöksentekijöitä erilaisissa tilanteissa tarjoamalla relevanttia tietoa päätöksenteon tueksi. Sisäinen eli johdon laskentatoimi (management accounting) on osa laskentatoimen kokonaisuutta, joka tulee ymmärtää sisäisenä palvelukokonaisuutena, jonka rooli on päätöksenteon tukeminen. Sisäinen laskentatoimi jalostaa ulkoisen laskentatoimen liikekirjanpidon järjestelmistä ja muista yrityksen tietovarastoista tietoa päätöksentekijöille. Sisäisen laskentatoimen oikeutus perustuu sen kykyyn auttaa yritystä tavoitteiden saavuttamisessa. (Suomala et al. 2011)

2.1 Laadun paraneminen

Sisäisessä laskentatoimessa kerätään tietoa eli dataa eri lähteistä, kuten esimerkiksi tietokannoista, tietojärjestelmistä ja raporteista, ja niitä hyödynnetään kulloisenkin päätöksentekotilanteen tueksi (Suomala et al. 2011, s. 202). Tiedon kerääminen sisältää paljon rutiininomaisia tiedonhakuja, laskentaa ja raporttien tekoa. Manuaalisesti näitä tehtäessä sisältyy tiedontuottamiseen aina inhimillisten virheiden mahdollisuus väsymisen ja keskittymisen herpautumisen johdosta. Koska sisäisen laskentatoimen tehtävänä on analysoida, koota ja tuottaa johtopäätöksiä päätöksenteon tueksi, on sen toteuttamisen edellytyksenä laadukas ja oikeellinen data ja laskelmat prosessin kaikissa vaiheissa.

Rutiininomainen, paljon toistoja vaativa prosessi on esimerkki alueesta, jonka automatisoinnilla pystytään varmistamaan ja parantamaan prosessin laatua. Automatisoinnin yksi suurimmista hyödyistä onkin, että sen avulla pystytään karsimaan erityisesti yksinkertaisissa ja toistuvissa töissä virheiden määrää. Toisin kuin ihminen, tietokoneohjelma tekee työnsä järjestelmällisesti ja laadukkaasti sekä väsymättä koko suorituksen ajan. (Kaya et al. 2019) Tämän takia automatisoidut tiedonkeruu- ja jalostusohjelmat soveltuvat erityisesti tilanteisiin, joissa käsitellään suuria datamassoja ja datalla on paljon monimutkaisia riippuvuussuhteita tai eri lähteitä. Lisäksi automatisoinnilla voidaan saada laatuhyötyjä tilanteissa, joissa kerätylle datalle pitää suorittaa tiedonjalostuksessa ennalta määrättyjä ja toistuvia työvaiheita (Moffit et al. 2018).

Yhtenä esimerkkinä sisäisen laskentatoimen alueista, jossa automatisoinnilla voidaan parantaa laatua, on toimintoperusteinen kustannuslaskenta (*activity-based costing*,

ABC) (Suomala et al. 2011, s. 202). ABC-laskennassa pyritään määrittämään kokonaiskustannus yrityksen tuotteille tai toiminnoille kohdistamalla niille kaikki tuotot ja kustannukset aiheuttamisperiaatteen mukaisesti. ABC:n laajempaa leviämistä on rajoittanut pitkään se, että ABC-laskennan toteuttaminen on raskasta ja työlästä monien työvaiheiden ja laskennan monimutkaisuuden vuoksi. Lisäksi ABC-laskennan käyttöönotto vaatii paljon työtä tuotteiden ja tuoterakenteiden mallintamisessa ja ylläpidossa. (Suomala et al. 2011) Automatisoinnilla voidaan varmistaa laskennan laadukas ja sujuva toteutus ja mahdollistaa virheille alttiiden inhimillisten resurssien kohdentaminen mallinnuksen rakentamiseen ja ylläpitoon.

2.2 Tehokkuuden lisääminen

Laadun ohella prosessien tehokkuuden lisääminen on yksi suurimmista hyödyistä, joita automatisoinnin käyttöönotolla tavoitellaan. Kuten Bolander (2019) toteaa, automatisoidut ohjelmat ovat paljon tehokkaampia selkeästi rajatun ja määritellyn tehtävän suorittamisessa kuin ihmiset. Ne voivat myös pyöriä vuorokauden ympäri eivätkä tarvitse vapaapäiviä. Työntekijöiden työntekoa rajoittavat työlainsäädäntö ja työehtosopimukset sekä työntekijöiden jaksaminen. Automatisoiduissa prosesseissa näitä tekijöitä ei tarvitse ottaa huomioon.

Cooperin et al. (2019) artikkelissa mainitun automatisoinnin mahdollistaman kokonaistyöajan lisääntymisen ohella on myös muita tekijöitä, joiden suhteen automatisointi parantaa tehokkuutta. Näitä ovat esimerkiksi suurempien datamassojen käsitteleminen, datan yhdisteleminen eri lähteistä sekä resurssien vapauttaminen suurempaa lisäarvoa tuottavaan työhön. (Cooper et al. 2019)

Siinä missä manuaalisessa työskentelyssä datan hakeminen ja yhdistäminen useista lähteistä on aikaa vievää ja vaativaa, automaatiota hyödyntämällä se onnistuu vaivattomammin ja helpommin (Kaya et al. 2019). Hyöty korostuu erityisesti toistuvissa prosesseissa. Power BI -sovellus on tästä hyvä esimerkki. Se pystyy hoitamaan automaattisesti tiedon hakemisen, jalostamisen ja visualisoinnin. Power BI:lla on mahdollista graafisen käyttöliittymän kautta helposti hakea tietoa useimmista tiedostoista ja tietokannoista ilman ohjelmointiosaamista. Power BI osaa myös luoda relaatioita tietokantojen välille automaattisesti ilman käyttäjän omaa osaamista. Kun raportin luontiin kuluvat välivaiheet on kertaalleen tehty, Power BI pystyy tulevaisuudessa automaattisesti toteuttamaan ne uudelleen joka kerta päivittäessään datan. (Microsoft 2020)

Taloushallinnon asiantuntijoilta kuluu yleensä paljon aikaa manuaalisten, toistuvien ja aikaa vievien prosessien parissa (Cooper et al. 2019). Automatisoinnilla on mahdollista vähentää manuaalisten tehtävien määrää, mikä mahdollistaa ajan käyttämisen yritykselle enemmän arvoa tuottaviin tehtäviin (Moffit et al. 2018, Fernandez et al. 2020). Tällaisia ovat esimerkiksi jo valmiiksi prosessoidun datan analysointi ja strategian kehittäminen (Kaya et al. 2019). Laadukkaammalla analysoinnilla on mahdollista tunnistaa uusia liiketoiminnalle kriittisiä tekijöitä ja niiden pohjalta varautua paremmin markkinoiden muutoksiin. Lisäksi se myös mahdollistaa tilaisuuden analysoida jo olemassa olevaa dataa. Olemassa olevan datan analysoinnin merkitys kasvaa entisestään automatisoinnin vuoksi, sillä automatisointi voi herkästi vähentää prosessien ja tunnuslukujen läpinäkyvyyttä (Quattrone 2016). Tätä käsitellään kuitenkin tarkemmin jäljempänä alaluvussa 4.2.

Automatisoinnilla on mahdollista parantaa huomattavasti sisäisen laskentatoimen prosesseja, kuten aikaisemmista esimerkeistä selviää. On kuitenkin huomioitava, että automatisoinnin tavoitteet tulee pohtia etukäteen selkeiksi ja suunnitella prosessit huolella tavoitteiden saavuttamiseksi. Muuten vaarana on, että automatisoinnin käyttäminen ei paranna itse prosessin toimintaa tai pahimmassa tapauksessa saattaa jopa heikentää sen kokonaistehokkuutta (Korhonen et al. 2020).

2.3 Kustannustehokkuuden paraneminen

Sisäisen laskentatoimen tarkoitus on tuottaa kokonaiskuvaa ja tietoa yrityksen tilasta ja näiden pohjalta siten tukea päätöksentekoa. Jos yrityksen ei tarvitse välittää kustannuksista, resursseista tai ajasta, voisi se tehdä mahdolliseksi tuottaa rajattoman määrän tietoa, tutkimusta ja raportteja päätöksenteon tueksi. Käytännössä kuitenkin sekä kustannukset, resurssit että aika ovat rajallisia ja siten ne pitää pyrkiä käyttämään mahdollisimman tehokkaasti.

Automaatiolla on mahdollista laskea tiedon tuottamisen kustannuksia ja nopeuttaa prosessia ilman suuria lisäkustannuksia. Aiemmin mainittuja RPA-ohjelmia on viime aikoina alettu yhä laajemmin käyttää myös sisäisen laskentatoimen prosesseissa. Niiden käytöllä pystytään laskemaan tiedon tuottamisen kustannuksia erityisesti toistuvissa ja manuaalisissa aikaa vievissä prosesseissa. Ohjelmien hyödyt perustuvat siihen, että ne ovat työskentelykustannuksiltaan huomattavasti tavallista työntekijää kustannustehokkaampia. Niiden hinta voi olla täysipäiväiseen työntekijään verrattuna jopa viidesosan kokonaiskustannukseltaan alempi ja ne pystyvät työskentelemään 2–5 henkilön edestä

(Kaya et al. 2019). Automatisoinnin ohjelmoimiseen ja ylläpitoon kuluu yhtä lailla resursseja (Moffit 2018), mutta ne eivät ole yleensä yhtä suuria kuin automatisoinnilla potentiaalisesti säästettävissä olevat resurssit.

Hyvin suunniteltuina ohjelmat tekevät paitsi nopeammin myös laadullisesti selvästi vähemmän virheitä kuin työntekijä. (Cooper et al. 2019, Kaya et al. 2019) Työntekijät tekevät luonnostaan inhimillisiä virheitä työnteossaan esimerkiksi väsyessään. Automatisoidut ohjelmat sen sijaan pystyvät työskentelemään huomattavasti pienemmällä virhemarginaalilla (Kaya et al. 2019, Cooper et al. 2019). Virheillä voi olla merkittäviä sekä välillisiä että välittömiä kustannuksia organisaatiolle väärän tiedon mennessä päättäjille, raaka-aineiden loppuessa tehtaasta tai tiedon tullessa liian myöhään.

3. SISÄISEN LASKENTATOIMEN AUTOMATISOINNIN HAASTEET

Johdon laskentatoimen automatisoinnilla on paljon vahvuuksia. Sen avulla on mahdollista päästä eroon toistuvista ja kauan aikaa vievistä tehtävistä, nostaa prosessien laatua, suunnata työntekijöiden aika enemmän arvoa tuottaviin tehtäviin ja se on tehokas tapa saada reaaliaikaista tietoa päätöksenteon tueksi (Cooper et al. 2019 ss. 33–34). Kuitenkin sen käytöllä on myös heikkoutensa, joita käsitellään tässä luvussa tarkemmin. Johdon laskentatoimen automatisoinnin suurimpia ongelmia ovat tiedon ymmärrettävyyden heikkeneminen, tiedon saatavuus ja riittävän osaamisen varmistaminen.

3.1 Informaation muoto ja mitattavuus

Päätöksenteossa tietoa tulee monissa eri muodoissa ja useista eri lähteistä (Hall 2010). Tietoa voi tulla niin raporteista tunnuslukuina, alaisilta suullisesti kokouksissa kuin automaattisista mittauksista prosessien aikana. Kaikkea tätä tietoa tarvitaan ja voidaan hyödyntää päätöksentekotilanteissa. Myös johtajat kokevat olennaisena saada tietoa mahdollisimman laaja-alaisesti eri viestintä- ja tietolähteistä sisäisessä laskentatoimessa. Suurin osa numeraalisesta datasta kommunikoidaan ensin kasvotusten, ja raporttien tehtävä on enemmänkin muistuttaa siitä, mitä puhuttiin yhdessä (Hall 2010).

Jotta tiedon tuottamisprosesseja voidaan automatisoida, on tiedolle ja sen esitysmuodolle tiettyjä edellytyksiä ja vaatimuksia. Tiedon on oltava digitaalista, sillä koneet eivät muuten osaa tulkita sitä (Moffitt et al. 2018). Tietokoneet ovat hyviä ymmärtämään kvantitatiivisia arvoja, mutta kvalitatiivisten arvojen käsittely on paljon haastavampaa. Myös näiden kahden eri tietotyypin yhdistely on hankalaa tietokoneohjelmille, jolloin vaarana on, että tapahtumasta tai tiedosta saadaan raportoitua ainoastaan kvantitatiivinen osa, muttei kvalitatiivista osaa. Tällä voi olla suuria vaikutuksia tiedon lopputulokseen ja sen perusteella tehtäviin päätöksiin. (Bolander 2019)

Sisäisessä laskentatoimessa usein keskitytään nimenomaan kvantitatiiviseen tietoon eli erilaisiin arvoihin, kappaleisiin, määriin, painoihin ja aikaan. Se, mitä ei tuoda esiin, on kvalitatiiviset tiedot, jotka vaikuttavat tapahtumatilanteisiin ja vallitseviin olosuhteisiin. Tämä on muistettava prosesseja automatisoidessa ja huolehdittava, että nämä muut tietokanavat eivät jää huomiomatta. Tämä onnistuu parhaiten, kun prosessin eri vaiheet pyritään ymmärtämään mahdollisimman hyvin ja lukujen pohjalta käydään keskustelua lisäksi niiden taustoista (Quattrone 2016).

3.2 Tiedon ymmärrettävyys

Sisäinen laskentatoimi on J. Battyn mukaan joukko erilaisia kirjanpidon työkaluja, jotka yhdistettynä osaamiseen tukevat johtoa sen tehtävässä maksimoida tulot ja minimoida menot (Bhattacharyya 2011). Määrittelyä voidaan katsella kriittisesti sen suhteen, koostuuko sisäinen laskentatoimi pelkästään erilaisista kirjanpidon työkaluista. Kyseinen määritelmä kuitenkin kuvaa hyvin, miten pelkkä johdon laskentatoimen työkalujen tuottaman tiedon hyödyntäminen ei itsessään riitä johdon tukemiseen, vaan kyseistä tietoa pitää osata myös ymmärtää ja tulkita kunkin tilanteen mukaisesti. Sisäisen laskentatoimen tehtävänä on olla työkalu, jonka tulokset synnyttävät keskustelua organisaatiossa ja siten luovat perustan eri sidosryhmille yhteisen päätöksen löytämiseen.

Kuten Quattrone on tutkimuksessaan todennut, vaarana on, että tiedon määrän kasvaessa pidämme tietoa annettuna kyseenalaistamatta sen totuusarvoa. Tämä voi helposti johtaa tilanteeseen, jossa syvemmän ymmärryksen puuttuessa päättäjät tekevät vääriä johtopäätöksiä saamastaan tiedosta esimerkiksi siitä syystä, että lähtötiedot on koottu väärin, tiedon tarve on määritelty väärin, tai vallinneita olosuhteita ei ole osattu huomioida oikein. (Quattrone 2016)

Saatua tietoa tärkeämpää voikin olla siitä seurannut keskustelu ja sen avulla tehdyt johtopäätökset päätöksenteon pohjaksi (Hall 2011, Quattrone 2016). Laskentatoimen informaatiosta tulee merkityksellistä vasta sen jälkeen, kun sitä on analysoitu ja siitä on käyty keskustelua. Luvut itsessään eivät ole olennaisinta, vaan olennaista on se, mitä tapahtumia ja ongelmia ne heijastavat (Hall 2011). Jotta olennainen informaatio voidaan saada laskentatoimen datasta irti, sen pitää olla mahdollisimman helposti ymmärrettävissä ja muodossa, joka haastaa päätöksentekijän ennako-oletuksia. Tämän avulla saadaan kiinnitettyä johtajien huomio olennaiseen. Sen jälkeen käytävän keskustelun avulla voidaan löytää todelliset ongelmat ja ratkaisut niihin (Hall 2011, Quattrone 2016).

Prosesseja automatisoidessa on tärkeää muistaa datan tehtävä keskustelun herättäjänä. Automatisoinnin seurauksena tiedon kerääminen ja analysointi voi siirtyä kokonaan pois talousasiantuntijoiden käsistä, jolloin vaarana on, että prosessin ymmärrettävyys ja läpinäkyvyys tiedon alkuperästä hämärtyy (Quattrone 2016). Sisäisen laskentatoimen tunnuslukujen yksi tärkeimmistä tehtävistä on välittää tietoa asioista, joita pitää tutkia tarkemmin (Hall 2011), ja tämä tehtävä voi herkästi hankaloitua prosessin läpinäkyvyyden hämärtyessä. Automatisoinnin seurauksena suullisen tiedon välityksen mukana tuleva spekuloin ja ei-niin-formaalinen tiedon puuttuminen voi kadottaa herkästi osan päätöksenteon kannalta olennaisesta informaatiosta matkan varrelle. Päätöksentekijät eivät

tällöin välttämättä osaa kiinnittää huomiota todellisiin ongelmiin ja tämän seuraukset yritykselle voivat olla merkittävät (Quattrone 2016).

3.3 Osaaminen

Puhuttaessa automatisoinnin yleistymisestä sisäisessä laskentatoimessa nousee usein esiin, miten sen avulla pystytään tehostamaan laskentatoimen prosesseja, minkä seurauksena myös työtarpeen määrä vähenee (Lacity & Willcocks 2015, Cooper et al. 2019). Kuitenkin toinen vähemmälle huomiolle jäänyt näkökulma on, mitä osaamista automatisoinnin toteuttamiseen ja ylläpitämiseen vaaditaan. Laskentaprosessin automatisointi vaatii itse prosessin ymmärtämisen lisäksi myös laajempaa ymmärrystä siitä, mihin prosessin tuotoksia ja raportteja hyödynnetään, sekä tämän lisäksi riittävää IT-osaamista prosessin ohjelmointiin ja ylläpitoon. Kuten Korhonen et al. (2020) artikkelissaan pohtii, vaikka automatisoinnin lopputuloksena voidaan tarvita vähemmän talousasiantuntijoita itse prosessin toteutukseen, tarvitaan samaan aikaan kuitenkin enemmän talousasiantuntijoita työkalujen rakentamiseen ja ylläpitämiseen.

Automatisoinnin yleistyminen sisäisessä laskentatoimessa vaikuttaa myös työntekijöiltä vaadittavaan osaamiseen ja taitoihin. Esimerkiksi controllereille ei tulevaisuudessa riitä enää se, että he osaavat kirjanpidon ja laskentatoimen työkalut, vaan he tulevat tarvitsemaan näiden ohella sisäisen laskentatoimen prosessien automatisointiin vaikuttavien muuttujien ymmärtämiseen, sekä niiden toteuttamiseen vaadittavaa ohjelmointiosaamista (Lacity & Willcocks 2015, Moll & Yigitbasioglu 2019 ja Fernandez et al. 2020) argumentoivat kuitenkin vastaan, että jo tämänhetkisillä RPA-ohjelmilla ohjelmointitaitoja ei ole pakko osata, vaan jo muutaman viikon opettelulla on mahdollista niiden graafisen käyttöliittymän ansiosta oppia automatisoimaan omia prosesseja. RPA-ohjelmien kanssa toimimisessa kuitenkin korostuu entisestään tarve ymmärtää prosessien automatisointiin liittyviä mahdollisuuksia ja haasteita.

On myös tärkeää ymmärtää automatisoinnin tuoma muutos työn tekemiseen. Automatisoinnin avulla on mahdollista vapauttaa työntekijöitä rutiininomaisista tehtävistä, jolloin he pystyvät keskittymään yritykselle enemmän arvoa tuottaviin tehtäviin (Kaya et al. 2019, Fernandez et al. 2020). Jatkossa työnteossa tuleekin korostumaan yhä enemmän työntekijöiden analytiikka- ja ongelmanratkaisukyvyt (Lacity & Willcocks 2015, Cooper et al. 2019), sillä digitalisaation kehittyessä ja datan määrän lisääntyessä exponentiaalisesti kasvaa samalla tarve analytiikalle, joka pystyy hyödyntämään tätä dataa. Myös viestintä- ja ihmissuhdetaitoja tullaan tarvitsemaan yhä enemmän, sillä inhimillisiä taitoja vaativat tehtävät ovat haastavimpia RPA-sovelluksille automatisoida. Jos oikeanlaista ja

riittävää osaamista ei ole, tehokkaat ja hyvät automatisoidut prosessit eivät yksinään kannata yrityksen toimintaa eteenpäin.

4. SISÄISEN LASKENTATOIMEN PROSESSIEN VALINTA

Prosesseista puhuttaessa voidaan yleisesti erotella reaali prosessit ja laskentaprosessit toisistaan. Reaaliprosesseilla tarkoitetaan yrityksen tai organisaation liiketoiminnan prosesseja, jotka liittyvät sen varsinaiseen toimintaan. Tällaisia prosesseja ovat esimerkiksi tuotanto- ja myyntiprosessit sekä muut vastaavat, joissa toteutetaan yrityksen tai organisaation tavoitteiden mukaista toimintaa. Laskentaprosesseilla taas puolestaan tarkoitetaan erilaisia mekaanisia ja jalostettuja prosesseja, joissa kerätään, muutetaan ja jalostetaan reaali prosesseista syntynyttä tietoa raporttien ja päätöksenteon pohjaksi. Tässä tutkielmassa keskitytään nimenomaan laskentaprosesseihin ja niiden automatisointimahdollisuuksiin.

Kun jokin uusi prosessi halutaan automatisoida, ei sitä lähtökohtaisesti voida tehdä käyttämällä vanhojen automatisointien ratkaisuja uudestaan. Jokainen prosessi on aina omanlaisensa ja vaatii oman uniikin ratkaisunsa. (Cooper et al. 2019) Tämän takia on tärkeä ymmärtää, mitkä tekijät vaikuttavat prosessin automatisoinnin onnistumiseen. Tätä tietoa voidaan sitten hyödyntää, kun pyritään tunnistamaan oikeat prosessit kullekin automatisoinnille. Automatisoinnille oikeiden prosessien tunnistamisprosessi voidaan jakaa karkeasti kahteen vaiheeseen: kuinka toteutettavissa automatisointi on sen ennalta määrättyihin vaatimuksiin nähden ja kuinka kannattavaa prosessin automatisointi on.

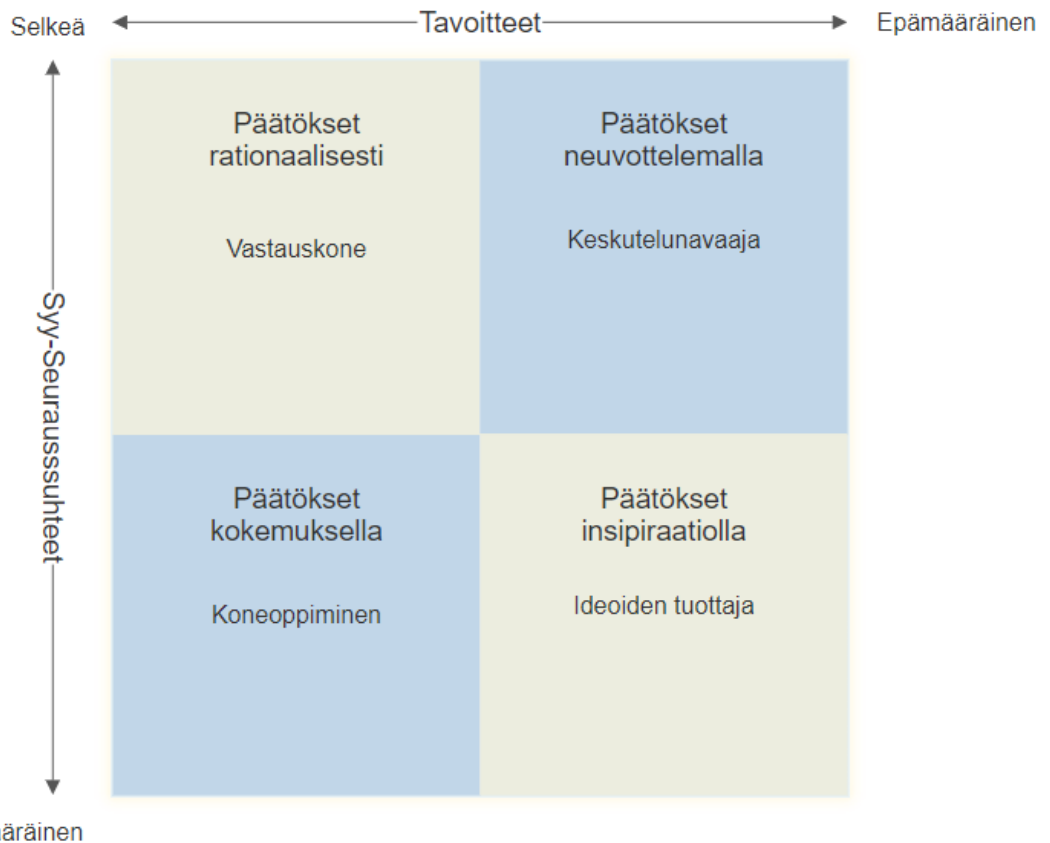
4.1 Prosessin automatisoinnin toteutettavuus

Päätöksentekoprosessissa olevat päätökset ja siten koko päätöksentekoprosessi voidaan jakaa ohjelmitaviin ja ei-ohjelmitaviin päätöksiin. Ohjelmitavilla päätöksillä tarkoitetaan sellaisia päätöksiä, joiden tavoitteet ja syy-seuraussuhteet on selkeästi määritetty. Ei-ohjelmitavilla päätöksillä taas tarkoitetaan sellaisia päätöksiä, joiden taustatiedot tai päämäärä eivät ole selkeitä ja tarvitaan hiljaista tietoa oikean päätöksen tekemiseen. (Emmanuel et al. 1990)

Tietokoneet ovat hyviä ratkaisemaan ongelmia, jotka ovat hyvin jäsennellyjä ja joilla on selkeä päämäärä (Bolander 2019). Täten voimme todeta aikaisemmin kuvattujen ohjelmitavien päätösten soveltuvan lähtökohtaisesti mainiosti päätösten automatisointiin. Samaan tapaan ei-ohjelmitavat päätökset sopivat huonosti automatisoitaviksi, sillä tietokone on huomattavasti ihmistä huonompi tekemään johtopäätöksiä puutteellisen datan perusteella (Bolander 2019). Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että automatisoinnista olisi

aina hyötyä tilanteissa, joissa päätökset ovat ohjelmoitavia. Myöskään tilanteissa, joissa päätös on ei-ohjelmoitava ei voida olettaa, että automatisoinnista ei ole mitään apua, sillä koneoppimisen ja tekoälyn avulla on viime aikoina pystytty automatisoimaan tilanteita, joissa prosessit ja niiden sisältämät päätökset eivät ole kokonaisuudessaan ohjelmoitavia.

Tärkeä asia, joka pitää ottaa huomioon automatisoinnin tarvetta pohtiessa, on päättää automatisoinnin käyttötarkoitus. Jokaisella tietokoneohjelmalla on aina tehtävä ja selkeät



Kuva 1 (Earl & Hopwood 1986)

vaiheet, mitkä se suorittaa ja siten on prosessin automatisoinnillakin. Earl ja Hopwood (1981) ovat luoneet matriisin (Kuva 1), jossa näiden kahden parametrin muutokset on otettu huomioon ja sen avulla he ovat määrittäneet ideaalisen tietojärjestelmän erilaisiin tilanteisiin. Myös automatisointia voidaan analysoida tämän matriisin avulla, sillä usein nämä algoritmit voidaan ajatella tietojärjestelminä, joiden tarkoitus on yhtä lailla prosessoida dataa ja tuottaa informaatiota käyttäjälle.

Kun päätöksen syy-seuraussuhteet ja tavoitteet ovat selkeät, voidaan päätökset tehdä rationaalisesti. Tässä tapauksessa automatisointi voidaan toteuttaa helposti, sillä päätöksentekoprosessissa on mahdollista nojata kokonaan dataan. Tällaisessa tilanteessa

automatisoidun prosessin tehtävänä on olla systeemi, josta saadaan kaikki tarvittava tieto päätöksentekotilannetta varten. (Emmanuel et al. 1990)

Kun päätöksentekotilanteen tavoitteet muuttuvat epämääräisiksi, edellisen kohdan kaltaista selkeää ja hyvin järjestettyä tietoa päätöksenteon tueksi ei ole mahdollista tuottaa. Tässä tapauksessa automatisoitujen prosessien tehtävänä on Earlin ja Hopwoodin mukaan toimia keskustelunavaajana. Silloin prosessien tarkoituksena on tuottaa sellaista tietoa, jonka pohjalta päättäjät voivat aloittaa dialogin käymisen ja pyrkiä löytämään yhteiset tavoitteet. Tämänkaltaiseen tilanteeseen päädytään helposti sellaisissa tapauksissa, joissa sidosryhmiä on paljon ja kaikilla on omat näkemyksensä päätöksen tavoitteista. (Emmanuel et al. 1990) Tällainen tilanne voi esiintyä esimerkiksi laatujohtamisessa, jossa laadun parantamisesta voi olla monia eri näkemyksiä. Yhteinen automatisoitu tietojärjestelmä ja sen tuottama data luovat kuitenkin pohjan eri laadunparantamisvaihtoehtojen vertailuille ja sitä kautta tukevat päätöksentekoa.

Jos päätöksen tavoitteet ovat selkeät, mutta päätökseen vaikuttavat tekijät ovat epäselvät, on tietojärjestelmän tehtävänä mahdollisimman hyvin hyödyntää aikaisempaa kokemusta samankaltaisista tilanteista. Tämänkaltaiseen tarkoitukseen toimii hyvin erilaiset tietokannat sekä koneoppimisen tapaiset oppivat tietojärjestelmät, sillä niiden avulla päätöksentekijät pystyvät helpommin rakentamaan skenaarioita päätöksenteon tueksi (Emmanuel et al. 1990). Tämänkaltaisesta automatisoinnista on kyse verkossa tapahtuvassa kohdennetussa mainonnassa, jossa tekoälyyn pohjautuvassa mainonnan ostamisessa tavoitteena on saavuttaa haluttu kohderyhmä. Muutamassa millisekunnissa tapahtuvassa päätöksentekotilanteessa muuttujia on kuitenkin liikaa inhimillisen päätöksenteon tueksi. Sen sijaan opetettu tekoäly pystyy suoriutumaan tilanteesta korkealla todennäköisyydellä. Haasteena tällaisissa tilanteissa voi olla riittävän osaamisen varmistaminen, jotta tekoälyä kyetään hyödyntämään oikealla tavalla ja jotta tarvittavan osaamisen aiheuttamat kustannukset eivät nouse liian korkeiksi suhteessa saatavaan hyötyyn.

Tietojärjestelmiä suunniteltaessa tulee huomioida, että mitä enemmän koneoppimista ja tekoälyä hyödynnetään tietojärjestelmissä, sitä vähemmän tietojärjestelmää voidaan kontrolloida ja sitä vähemmän voidaan määritellä, miten se tulee toimimaan tietyssä ennalta määrättyssä tilanteessa (Bolander 2019). Tällaisissa tilanteissa prosessin ja päätöksentekoprosessin läpinäkyvyys ei parane, vaan syy-seuraussuhteet jäävät edelleen hämäräksi ja tiedon ymmärrettävyys kärsii (Quattrone 2016, Bolander 2019). Sen takia ennen tällaisen tietojärjestelmän suunnittelua kannattaa arvioida ensin, onko mahdollista selkeyttää päätökseen vaikuttavia tekijöitä ja tehdä mahdolliseksi läpinäkyvämpien vaihtoehtojen käyttäminen.

Lopulta viimeisessä vaihtoehdossa, jossa sekä päätöksen syy-seuraussuhteet että tavoitteet ovat epäselvät, voidaan tietojärjestelmää pyrkiä käyttämään innovatiivisten ideoiden tuottajana. Tämän tapaiset tietojärjestelmät saattavat todellisuudessa olla kuitenkin turhan epärealistisia. (Emmanuel et al. 1990)

Prosessia automatisoidessa pitää ottaa myös huomioon sen vaikutukset prosessin ymmärrettävyyteen. Prosessin automatisoinnissa kontrolli prosessiin vähenee ja vastuu sen ymmärtämisestä voi siirtyä yhä enemmän päätöksentekijöille (Quattrone 2016). Jotta taloushallinto pystyy tukemaan tehokkaasti päätöksentekijöitä automatisoinnin myötä, ei heitä saa korvata kokonaan RPA-ohjelmilla vaan RPA-ohjelmien pitää pyrkiä tukemaan heidän toimintaansa (Cooper et al. 2019). Kuitenkin taloushallinnon asiantuntijoiden tehtävät siirtyvät yhä enemmän datan analysointiin ja ymmärtämiseen, jotta prosessien ja datan ymmärrettävyys ei kärsi automatisoinnin seurauksena (Kaya et al. 2019).

4.2 Prosessin automatisoinnin taloudellinen kannattavuus

Prosessien automatisoinnissa ei voida tarkastella ainoastaan sitä, kuinka hyvin kyseinen prosessi on mahdollista automatisoida tai voidaanko prosessia kehittää niin, että siitä voidaan automatisoida tietyt tehtävät. Olennaista oikeiden prosessien tunnistamisessa on arvioida myös, kuinka kannattavaa automatisointi tosiasiaassa on. Ohjelmien automatisointiin vaaditaan itse järjestelmän lisäksi sovellussuunnittelua ja ohjelmointityötä. Suunnitteluun ja ohjelmointityöhön liittyy kustannuksia, jotka on otettava huomioon automatisoinnin kokonaiskannattavuutta tarkasteltaessa. Vertailtaessa ja valittaessa toteutettavia automatisoitavia prosesseja on kokonaiskannattavuus tärkeä huomioitava tunnusluku. Siinä on huomioitava paitsi säästynyt ajankäyttö ja työpanos, myös automatisointityön kustannukset. (Cooper et al. 2019)

Huomionarvoisia seikkoja ovat myös, kuinka usein automatisoitava prosessi ajetaan tai tehdään ja kauanko sen suorittamiseen manuaalisesti menee eli kuinka monen tunnin työn automatisoitu prosessi korvaisi. Esimerkiksi jos jonkun sisäisen laskentatoimen prosessin automatisoitavan tehtävän suorittamiseen menee kerrallaan vain muutama tunti ja kyseistä tehtävää tehdään vain kuukausittain tai viikoittain, sitä ei todennäköisesti kannata automatisoida, vaikka se olisikin hankalaa ja vaikeaa laskea. Tämä toimii kuitenkin myös käänteisesti (Cooper et al. 2019). Vaikka prosessi olisi muuten kannattava automatisoida, se ei siltikään ole järkevää, jos samanaikaisesti tehtävä automatisointi on hyvin haastavaa ja kompleksista toteuttaa ja sen ohjelmointi tulee kalliiksi. Taloushallinnon asiantuntijat ovat ammattilaisia prosessien ja tehtävien kannattavuuden arvioimisessa, joten on tärkeää että he ovat mukana tunnistamassa sisäisen laskentatoimen prosessien automatisoinnin kannattavuutta (Jiles 2020).

4.3 Prosessin automatisoinnin ei-taloudelliset kannattavuustekijät

On muistettava, että sisäisen laskentatoimen prosessien automatisoimisessa taloudellinen kannattavuus on vain yksi näkökulma, joka vaikuttaa prosessin sopivuuteen. On olemassa myös useita ei-taloudellisia kannattavuustekijöitä, joilla on vaikutusta prosessin automatisoinnin kannattavuuteen. Yksi alue, jossa automatisoinnilla voidaan saada hyötyä, on riskienhallintaan pohjautuvat automatisointiohjelmat (Kaya et al. 2019). Näitä ohjelmia käytetään erityisesti yrityksen sisäisissä kontrolleissa, joissa niiden avulla voidaan estää väärinkäytöksiä ja kavalluksia. Prosessin automatisoinnilla voidaan käydä suurempia otoksia läpi arvioitaessa prosessin ja toiminnan laadukkuutta kuin mitä manuaalisesti toimittaessa (Moffit et al. 2018). Esimerkiksi kontrolloitaessa, että kaikilla ostolaskuilla on sekä tarkastaja että hyväksyjä tai palkanlaskennassa voidaan varmistaa toiminnan oikeellisuus palkkatapahtumien ja lokitietojen läpikäynnillä.

Laatunäkökulma on myös tärkeä ei-taloudellinen kannattavuustekijä, jonka parantamista haetaan automatisoinnilla (Kaya et al. 2019). Laadunparantamiseen liittyvillä automatisointiratkaisuilla voidaan parantaa sisäisen laskennan laatua esimerkiksi erilaisilla automatisoiduilla täsmäytysraporteilla, jotka vertaavat eri lähteitä ja raportteja toisiinsa. Näin voidaan tarkistaa, että sisäisen laskennan tuotokset ovat paikkansapitäviä. Kuitenkin tilanne voi olla myös vastakkainen. Automatisoinnin myötä osa prosessin lähtötiedoista saattaa kadota, jolloin myös prosessien tuloksien laatu voi kärsiä (Moffitt et al. 2018). Näin käy esimerkiksi, jos prosessin tiedon keruu ja analysointi ovat olleet aikaisemmin manuaalisia, jolloin analysoinnissa on voitu ottaa huomioon myös kvalitatiivista ja spekulatiivista tietoa joustavammin eri lähteistä. Prosessia automatisoidessa täytyy kaikki tieto muuttaa kvantitatiiviseksi, jolloin kvalitatiivinen tieto voi kadota vaikuttaen prosessin lopputulokseen (Bolander 2019).

Loppupäätelmänä voidaankin todeta, että vaikka jonkin prosessin tai tehtävän automatisointi ei olisi yksinomaan taloudellisesti kannattavaa, voi se silti olla kokonaisuudessaan kannattavaa, kun otetaan huomioon myös edellä mainitut ei-taloudelliset kannattavuustekijät. Näiden aikaisemmin esitettyjen valintakriteerien toteutettavuuden ja kannattavuuden avulla voidaan paitsi valita, myös priorisoida eri potentiaaliset prosessit ja tehtävät toisiinsa verrattuna. Valintakriteerejä voidaan hyödyntää, kun valitaan, missä järjestyksessä automatisointihankkeet toteutetaan sekä rajallisten toteuttamisresurssien vallitessa voidaan valita toteutettavat hankkeet. Valintaprosessissa on hyvä olla mukana niin automatisoinnin asiantuntijoita, kuin taloushallinnon asiantuntijoita. Sisäisen laskentatoi-

men prosesseja automatisoidessa on yhtä lailla tärkeää se, että ne ovat mahdollisia automatisoida kuin se, että ne ovat kannattavia automatisoida ja tuovat arvoa yrityksen toiminnalle. (Emmanuel et al. 1990, Jiles 2020)

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Automatisoinnilla on potentiaalia kehittää laskentatoimen toimintaa. Sen avulla on mahdollista toteuttaa prosesseja huomattavasti nopeammin ja tehokkaammin kuin mihin manuaalisella työnteolla päästään (Moffitt et al. 2018, Cooper et al. 2019, Kaya et al. 2019). Automatisoinnilla pystytään käsittelemään suurempia datamassoja, yhdistelemään dataa nopeammin ja sujuvammin eri lähteistä eri lähteistä (Kaya et al. 2019), sekä vapautamaan resursseja suurempaa lisäarvoa tuottavaan työhön (Moffitt et al. 2018, Cooper et al. 2019, Kaya et al. 2019). Automatisoidut sovellukset pystyvät myös tekemään työtä ilman tarvetta tauoille, mikä lisää niiden tehokkuutta huomattavasti verrattuna ihmisten tekemään työhön (Cooper et al. 2019).

Automatisoinnilla voidaan myös nostaa sisäisen laskentatoimen prosessien laatua korkeammaksi. Toisin kuin ihminen, tietokoneohjelma tekee työnsä järjestelmällisesti ja laadukkaasti koko suorituksen ajan (Lacity et al. 2015). Kun automatisoitujen ohjelmien korkea laatu ja tehokkuus yhdistetään mataliin kustannuksiin työntekijään verrattuna (Kaya et al. 2019), voidaan ymmärtää miksi useat yritykset ovat tällä hetkellä kiinnostuneita RPA:n hyödyntämisestä. RPA:n avulla on mahdollista automatisoida prosesseja, joiden toteuttamiseen taloushallinnon asiantuntijoilta muuten menisi paljon aikaa. Sen seurauksena työntekijät pystyvät keskittymään tehtäviin, jotka tuottavat enemmän arvoa yritykselle (Fernandez et al. 2020).

Automatisoinnin hyödyntämisessä sisäisessä laskentatoimessa pitää kuitenkin myös ymmärtää automatisoinnin tuomat haasteet, jotta prosessien automatisointi onnistuisi tavoitteiden mukaisesti. Automatisointi vaatii lähtödatan digitaalisessa muodossa ja se osaa parhaiten analysoida kvantitatiivista tietoa (Bolander 2019). Tämän seurauksena sisäisen laskentatoimen prosesseista voi kadota osa tiedosta joko sen takia, että sitä ei voida muuttaa digitaaliseksi, tai siitä syystä, että ohjelma ei pysty analysoimaan dataa riittävällä tarkkuudella.

Yksi suurimmista haasteista, minkä kanssa automatisoinnin hyödyntämisessä pitää olla tarkkana on, että automatisointi voi johtaa tiedon ymmärrättävyyden heikentymiseen (Quattrone 2016). Luvut itsessään eivät ole olennaisia, vaan olennaista on se, mitä tapahtumia ja ongelmia ne heijastavat (Hall 2011). Automatisoinnin seurauksena tiedon kerääminen ja analysointi voi siirtyä kokonaan pois talousasiantuntijoiden käsistä, minkä seurauksena päätöksentekijät eivät välttämättä osaa kiinnittää huomiota todelliseen on-

gelmaan (Quattrone 2016). Jotta tiedon ymmärrettävyyden heikentymistä ei pääse tapahtumaan, sisäisen laskentatoimen prosesseja automatisoidessa pitää saatavien raporttien ja tietojen analysointiin keskittää aiempaa enemmän resursseja (Kaya et al. 2019).

Sisäisen laskentatoimen automatisoinnin seurauksena lisääntyneen analysointitarpeen lisäksi tulee myös muita osaamistarpeita, joita taloushallinnon asiantuntijoilta edellytetään tulevaisuudessa. Suurin osaamistarve automatisoinnin vaikutuksesta tulee olemaan lisäarvoa yritykselle tuottavien töiden osaamisella, kuten strategia- ja analytiikka-osaamisella. Kuitenkin myös inhimillisten taitojen, kuten viestintä- ja ihmissuhdetaitojen, sekä IT-osaamisen merkitys kasvaa sisäisen laskentatoimen automatisoinnin seurauksena. (Fernandez et al. 2020)

Jotta prosessi voidaan automatisoida, pitää sen lähtökohtaisesti olla digitaalisessa muodossa ja ohjelmoitavissa. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että prosessin päätösten tavoitteet ja syy-seuraussuhteet on selkeästi määritelty (Emmanuel et al. 1990). Prosessin tueksi on mahdollista luoda tietojärjestelmä myös sellaisissa tilanteissa, joissa päätösten tavoitteet tai syy-seuraussuhteet ovat epäselvät. Kuitenkaan näissä tapauksissa koko prosessia ei voida lähtökohtaisesti automatisoida tämänhetkisin RPA-sovelluksilla. (Earl & Hopwood 1986)

Sisäisen laskentatoimen prosesseja automatisoitaessa on ohjelmoitavuuden lisäksi tärkeää arvioida, kuinka kannattavaa prosessin automatisointi tosiasiaassa on (Cooper et al. 2019). Ohjelmien automatisointiin vaaditaan itse järjestelmän lisäksi sovellussuunnitelua ja ohjelmointityötä, mikä helposti saatetaan unohtaa arvioitaessa automatisoinnin kannattavuutta. Hyvä tunnusluku kannattavuuden arvioimiseen on kokonaiskannattavuus, johon otetaan huomioon kaikki automatisoinnin mahdolliset tuotot ja kustannukset kokonaisuutena.

Taloudellisen kannattavuuden lisäksi on kuitenkin tärkeää analysoida myös automatisoinnin ei-taloudellista kannattavuutta. Riskienhallintaan vaikuttavat automatisoinnit ovat yksi osa-alue, mikä saattaa vaikuttaa automatisoinnin lopulliseen kannattavuuteen. Jos automatisointi ei ole itsessään järkevää, mutta sillä on mahdollista parantaa yrityksen riskienhallintaa, saattaa sen toteuttaminen olla silti loppujen lopuksi kannattavaa. (Moffitt et al. 2018)

LÄHTEET

Bhattacharyya, D. (2011). *Management Accounting: for B. Com course of Uttar Pradesh Universities*. Pearson Education India.

Bolander, T. (2019). Human vs machine intelligence. *Proceedings of Pragmatic Constructivism*, 9(1), 17–24. Earl, M. J. & Hopwood, A. G. (1986). From management information to information management. In *Trends in information systems* (pp. 315–325).

Cooper, H., Holderness Jr, D. K., Sorensen, T. L. & Wood, D. A. (2019). Robotic Process Automation in Public Accounting. *Accounting Horizons*, 33(4), 15–35. <https://doi.org/10.2308/acch-52466>

Earl, M. J. & Hopwood, A. G. (1986). From management information to information management. In *Trends in information systems* (pp. 315-325).

Emmanuel, C., Otley, D. & Merchant, K. (1990). *Accounting for management control*. In *Accounting for Management Control*. Springer, Boston, MA.

Fernandez, D. F. M. F., Aman, A. & Omar, S. S. (2020). Robotic Process Automation: a Case Study of the Impacts on Employee Skills (No. 4443). EasyChair.

Hall, M. (2010). Accounting information and managerial work. *Accounting, Organizations and Society*, 35(3), 301–315.

Jiles, L. (2020). Upskilling with RPA. *Strategic Finance*, 102(1), 60–61.

Kaya, C. T., Turkyilmaz, M. & Birol, B. (2019). Impact of RPA Technologies on Accounting Systems. *Journal of Accounting & Finance*, (82). Bhattacharyya, D. (2011). *Management accounting* (1st edition). Pearson.

Korhonen, T., Selos, E., Laine, T. & Suomala, P. (2020). Exploring the programmability of management accounting work for increasing automation: an interventionist case study. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*.

Lacity, M. & Willcocks, L. (2015). What knowledge workers stand to gain from automation. *Harvard Business Review*, 19(6).

Microsoft. (2020, 5.12). Tietojen päivittäminen Power BI:ssä. <https://docs.microsoft.com/fi-fi/power-bi/connect-data/refresh-data>

Moffitt, K. C., Rozario, A. M. & Vasarhelyi, M. A. (2018). Robotic process automation for auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(1), 1–10.

Moll, J. & Yigitbasioglu, O. (2019). The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research. *The British Accounting Review*, 51(6), 100833.

Quattrone, P. (2016). Management accounting goes digital: Will the move make it wiser?. *Management Accounting Research*, 31, 118–122.

Suomala, P., Manninen, O. & Lyly-Yrjänäinen, J. (2011). *Laskentatoimi johtamisen tukena*. Helsinki: Edita.