

Jarkko Turkia

TALOUSHALLINNON PROSESSIEN AUTOMAATION KEHITTÄMINEN

Opinnäytetyö

Liiketalouden ammattikorkeakoulututkinto

Liiketalouden koulutus

2023



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	tradenomi (AMK)
Tekijä/Tekijät	Jarkko Turkia
Työn nimi	Taloushallinnon prosessien automaation kehittäminen
Toimeksiantaja	Konserni X
Vuosi	2023
Sivut	50 sivua
Työn ohjaaja(t)	Maisa Räsänen

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tavoite oli selvittää toimeksiantajakonsernin taloushallinnon prosessien automaation kehittämismahdollisuuksia. Toimeksiantajalla on tyyppillisten taloushallinnon prosessien kuten ostolaskujen ja tiliotteiden käsittelyprosessien lisäksi toimeksiantajalla on energiasektorilla toimimiseen liittyviä prosesseja, joissa on taloushallinnollisia osia. Toimeksiantajakonserni on myös listannut digitalisaation ja digitaalisen kehityksen osaksi strategiaansa. Automaation kehittäminen on siis toimeksiantajan strategian kannalta myös hyvä kehityskohde.

Tutkimusongelmat opinnäytetyössä käsittelevät sitä, miten automaatiota voidaan lisätä prosesseissa, sekä sitä, missä valituista prosesseissa automaatiota voidaan lisätä.

Opinnäytetyön tutkimusote oli kvalitatiivinen eli laadullinen. Tutkimuksen aineistonkeräysmenetelminä on aivoriihiä ja ryhmäkeskusteluja. Opinnäytetyössä selvitettiin, ovatko valitut taloushallinnon prosessit automatisoitavissa ja missä valituista prosesseista automaatiota voitaisiin hyödyntää. Prosessit, joita opinnäytteessä tutkittiin, valittiin aivoriihessä, jonka jälkeen prosesseista tehtiin prosessikuvaajat ja kannattavuuslaskelmat.

Tutkimusprosessia ja tutkimustuloksia toimeksiantajaorganisaatio voi hyödyntää prosessiensa kehittämisessä ja jatkotutkimuksissa. Tutkimuksen avulla saatiin vastaukset molempiin tutkimuskysymyksiin. Tutkimustulosten perusteella automaatiota valittuihin prosesseihin ei voida suositella, koska sitä ei koeta kannattavaksi. Taloushallinnon prosesseihin suositellaan kuitenkin jatkotutkimusta. Taloushallinnon muidenkin taloushallinnon prosessien automaatiomahdollisuuksien tutkimista kannustetaan, jotta niiden täysi potentiaali voidaan kartoittaa.

Johtopäätöksenä todetaan, että valittuja taloushallinnon prosesseja ei kannata automatisoida. Prosessien automatisaatioon ei kannata tehdä investointia, koska niihin käytettävä työaika on niin vähäistä. Prosessien paperisina tehtäviin vaiheisiin tulisi kuitenkin kiinnittää huomiota ja digitalisaation helpottaessa dokumenttien arkistointia ja tietojen jakamista tulisi paperittomiin prosesseihin pyrkiä. Opinnäytetyön perusteella toimeksiantajaorganisaatio pystyy tekemään päätöksen mahdollisesta automatisaatiosta tutkittuihin prosesseihin validiin tietoon perustuen.

Asiasanat: prosessit, automaatio, opinnäytetyö, taloushallinto

Degree title	Bachelor of Business Administration
Author (authors)	Jarkko Turkia
Thesis title	Development of automation in financial processes
Commissioned by	Corporation X
Time	2023
Pages	50 pages
Supervisor	Maisa Räsänen

ABSTRACT

The objective of the thesis was to explore opportunities for automating financial management processes within the commissioning corporation. The commissioner has typical financial management processes, such as handling of purchase invoices and bank statements. The commissioning corporation has financial aspects from the energy sector in their processes too. The commissioner corporation has also included digitalization and digital development as part of their strategy. Therefore, automation development aligns well with the commissioner's strategic objectives.

The research problems in the thesis revolved around how automation could be integrated into the processes, and which selected processes could benefit from automation.

The research approach used in the thesis was qualitative. Brainstorming and group discussions were employed as data collection methods. The thesis aimed to determine whether the chosen financial management processes could be automated and identify which selected processes could utilize automation. The processes studied in the thesis were selected through brainstorming sessions, after which process flowcharts and profitability calculations were generated.

The commissioner can benefit from the research process and results in the development of its processes and further studies. The research provided answers to both research questions. Based on the research findings, automation is not recommended for the selected processes, as it is not considered cost-effective. However, further research into automation possibilities in the financial management processes is recommended to discover their full potential.

In conclusion, it is determined that automating the selected financial management processes is not advisable. Investing in the automation of these processes is not justified due to the working hours spent on them are so limited. Nonetheless, attention should be given to the paper-based steps in the processes, as digitalization can facilitate document archiving and data sharing. Based on the thesis, the commissioner organization can decide about potential automation in the studied processes with a valid foundation of knowledge.

Keywords: processes, automation, thesis, financial management

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
1.1	Tutkimusongelma	5
1.2	Tutkimusmenetelmät ja prosessien valinta	6
1.3	Termistö.....	10
2	TALOUSHALLINNON PROSESSIT	11
2.1	Taloushallinto käytännössä	12
2.2	Ostolaskuprosessi	13
2.3	Myyntilaskuprosessi.....	15
2.4	Palkkakirjanpito.....	16
2.5	Taloushallinnon muut prosessit	17
2.6	Taloushallinnon järjestelmät	19
3	AUTOMAATIOMAHDOLLISUUDET	21
4	KEHITETTÄVÄT PROSESSIT	26
4.1	Aivoriihi	26
4.2	Ostolaskuprosessi	28
4.3	Johtoalueen käyttöoikeussopimukset	30
4.4	Tiliotteiden käsittely	32
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	34
5.1	Ostolaskujen käsittelyprosessin automaatio	35
5.2	Johtoalueen käyttöoikeussopimusten automaatio.....	36
5.3	Tiliotteiden käsittelyprosessin automaatio	38
5.4	Taloudelliset laskelmat	40
6	YHTEENVETO JA KONKREETTISET EHDOTUKSET	42
7	POHDINTA JA LUOTETTAVUUDEN ARVIOINTI	44
7.1	Johtopäätökset ja jatkotutkimus.....	45
7.2	Luotettavuuden arviointi.....	46
	LÄHTEET.....	48

1 JOHDANTO

Toimeksiantajana tässä opinnäytetyössä toimii suomalainen energiakonserni, jonka palveluksessa oli vuonna 2022 keskimäärin noin 230 työntekijää. Konserni X:n liikevaihto oli noin 215 miljoonaa euroa ja liikevoitto oli noin 35 miljoonaa euroa. Yritys tarjoaa erilaisia palveluja yksityis- ja yritysasiakkailleen yhdessä yhteistyökumppaniensa kanssa. Toimeksiantajakonserni toimii myös sähköverkon haltijana, jolloin myös sähkönsiirtopalvelut ovat osa konsernin toimintaa. Toimeksiantajakonserni on strategiassaan todennut, että prosessien ja toimintojen digitalisaatiota tulee väistämättä kehittää seuraavan viiden vuoden aikana.

Kohdeyrityksessä ei ole lähivuosina tehty suurempaa katsausta taloushallinnon prosessien automaatiomahdollisuuksiin olemassa olevien järjestelmien kehityksen lisäksi. Tehtävänäni on selvittää, voidaanko valittujen taloushallinnon prosessien automaatiota lisätä ja missä kohdassa prosesseja automaatiota voitaisiin hyödyntää. Automaatiota halutaan kehittää myös siksi, että järjestelmät pysyvät niin sanotusti ajan hermolla, eivätkä ne jää kehityksestä jälkeen. Tärkeäksi kohteeksi yrityksen arvoissa on myös nostettu digitalisaatio ja yrityksen halu pysyä mukana kehityksessä. Toimeksiantajakonserni on siis kiinnostunut tästä tutkimuksesta, koska se tarjoaa kuvaa siitä, miten tällaisia kehityshankkeita tulisi tulevaisuudessa toteuttaa.

Tutkimuksen tarkoituksena on siis tutkia, miten valittujen taloushallinnon prosessien automaatiota voitaisiin lisätä ja ovatko valitut taloushallinnon prosessit automatisoitavissa kannattavasti. Työ on rajattu aivoriihen avulla kolmeen prosessiin, joiden toimintaa tutkitaan ja dokumentoidaan prosessikuvaajien avulla. Tutkimuksen päätteeksi toimeksiantajakonsernille toimitetaan kehitysehdotukset siitä, miten tutkittujen prosessien automaatiota voidaan lisätä sekä missä valituista prosesseista automaatiota voidaan lisätä.

1.1 Tutkimusongelma

Opinnäytteessä tutkitaan toimeksiantajakonsernin kanssa valittuja taloushallinnon prosesseja, joista tehdään kehitysehdotukset ja suositellut jatkotoimenpiteet. Ehdotusten ja suositusten perusteella toimeksiantajakonserni voi alkaa

automatisoimaan prosesseja, jos niiden automaatio koetaan kannattavaksi investoinniksi. Toimeksiantajakonserni pystyy myös tulevaisuudessa hyödyntämään opinnäytetyötä ja sen tutkimusprosessia ja pitämään sitä uusien kehittämisprosessien runkona ja alustavana mallina.

Työni tuloksena toimitan toimeksiantajakonsernille suositukset mahdollisista jatkotoimenpiteistä, joiden avulla uskon, että pystyn vapauttamaan taloushallinnon työntekijöiden työaika muihin tehtäviin. Työaika säästämällä koen, että taloushallinnon työntekijät pääsevät käyttämään omaa ammattiosaamistaan sille kuuluvassa kapasiteetissaan, muun muassa liiketoimintojen laajentamisessa tukemisessa.

Tutkimuksellani pyrin selvittämään, miten taloushallinnon prosessien automaatiota voidaan lisätä ja miten työtä voidaan kehittää jatkossa yrityksessä taloushallinnon osalta.

Opinnäytteessäni pyrin vastaamaan seuraaviin kysymyksiin:

- Millä tavalla valittujen taloushallinnon prosessien automaatiota voidaan lisätä?
- Missä valituissa taloushallinnon prosesseissa automaatiota voidaan hyödyntää?

Opinnäytetyössä tutkin kokemukseräisesti valittuja prosesseja ja tutkin niiden kehitysmahdollisuuksia automaation näkökulmasta.

1.2 Tutkimusmenetelmät ja prosessien valinta

Opinnäytetyössä tutkin valittuja taloushallinnon prosesseja ja pohdin, voidaanko niitä tehostaa ja siten kehittää automaation avulla. Lähestymistapa työssä on kvalitatiivinen ja työssä käytettiin kvalitatiivista tutkimusotetta. Työssä käytettiin aivoriihiä, ryhmäkeskustelua sekä havainnointia tutkimusmenetelminä.

Kvalitatiivinen tutkimusote valittiin, koska kohteena työssä on kohdeyrityksen taloushallinnon ohjelmien tarkastelu ja niiden kehittämisen tutkiminen. Tutkimuksessa halutaan siis ymmärtää valitut prosessit ja avata niitä tuoden esiin mahdollisia pullonkaulakohtia, joita voitaisiin automaation avulla parantaa. Laadullinen tutkimusote suosii ihmisiä tiedonkeruun kohteina, ja erityisen tärkeää tästä syystä on ihmiskäsityksen esille tuominen (Puusa ym. 2020, 36). Tämä on tärkeää myös siksi, että tässä tutkimuksessa paljon tietoa saadaan taloushallinnon työntekijöiltä. Heidän kokemuksensa perusteella suoritettiin myös käsiteltävien prosessien valinta.

Laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus on tutkimustapa, jossa tarkasteltavaa ilmiötä pyritään ymmärtämään kohteena olevien henkilöiden näkökulmasta. Tästä syystä kokemukset ja ajatukset, jotka saadaan tutkimuksen kohteena olevilta henkilöiltä, ovat kiinnostuksen ja tarkastelun kohteina tässä tutkimustyyppissä. Laadullisessa tutkimuksessa käytetään erilaisia menetelmiä, joita hyödynnetään tutkimuksen aiheeseen perehtyessä ja tutkimuskysymyksiin vastatessa. Menetelmillä tarkemmin viitataan usein aineiston keräämismetodeihin ja kerätyn aineiston analysointimenetelmiin. (Puusa ym. 2020, 9–10.)

Ryhmäkeskustelu on tilaisuus, jossa ryhmä ihmisiä keskustelee vapaamuotoisesti mutta kohdennetusti valitusta aiheesta. Tutkimusmenetelmänä ryhmäkeskustelu on vapaampi kuin ryhmähaastattelu, jossa ryhmänvetäjä haastattelee jokaista osanottajaa kannustamatta yleiseen keskusteluun käsiteltävästä teemasta. Ryhmäkeskustelussa osallistujille annetaan mahdollisuus keskustella aiheesta keskenään vapaasti, mutta ryhmänvetäjä ohjaa keskustelun tarvittaessa takaisin aiheeseen, jos keskustelu uhkaa harhautua aiheesta. (Puusa ym. 2020, 113.)

Ryhmäkeskusteluiden suurin kritiikin kohde on myös sen keskeisin piirre, eli osallistujien keskinäinen vuorovaikutus. Osallistujien kerrotaan vaikuttavan siihen, miten näissä ryhmäkeskusteluissa toimitaan. Tämä kritiikki usein ilmenee ymmärryksenä siitä, että muut ihmiset tarvelevät yksilön antaman tiedon. (Puusa ym. 2020, 113.) Tämä on mielestäni täysin ymmärrettävä kritiikin kohde. On hyvin todennäköistä, että työntekijä ei ryhmäkeskustelussa sanoisi asioita yhtä avoimesti, jos keskustelussa on esimerkiksi hänen esimiehensä

verrattuna yksilöhaastatteluun. Ryhmänvetäjän tulee myös osata kysyä tarkentavia kysymyksiä ja sivuuttaa tiettyjä aiheita, jotka eivät ole olennaisia, jotta keskustelu jatkuu sujuvasti (Puusa ym. 2020, 113–114).

Havainnointi on yksi tutkimusaineiston perushankintamenetelmistä. Puusan ym. (2020) mukaan havainnointimenetelmää ovat käyttäneet kaikki tutkijat, jos he ovat olleet yhteydessä suoraan tutkimuksensa kohteeseen. Aineistonhankintamenetelmistä havainnointi usein jää muiden varjoon, koska sitä tehdään usein myös tiedostamatta. Tästä huolimatta havainnoimalla saadaan usein tarkempaa tietoa tutkimuksen kohteesta kuin muilla aineistonhankintamenetelmillä. Havainnointi toimii myös hyvin yhdessä ryhmäkeskusteluiden ja haastatteluiden kanssa, sillä havainnoinnissa tutkija pystyy todentamaan hänelle kerrotun informaation ja pystyy ymmärtämään prosessia paremmin. (Puusa ym. 2020, 127–128.)

Havainnointi voidaan luokitella sen mukaan, millainen tutkijan rooli on tutkimuksen kohteeseen. Osallinen havainnointi on rooli, jossa tutkija itse työskentelee tutkimuskohteen parissa. Osallistuvassa havainnoinnissa taas tutkijalla on ulkopuolinen rooli, joka on selvästi huomattavissa. (Puusa ym. 2020, 128.) Tässä työssä tutkijan roolissa ollessani olen ollut osallinen havainnoija. Valikoituneet prosessit olivat myös osa omia työtehtäviäni, ja siksi havainnoitavat kohteet olivat melko tuttuja minulle.

Havainnoinnin ongelmaksi osallistavassa havainnoinnissa voi osoittautua se, että tutkija ei onnistu luomaan luottamuksellista suhdetta yhteisöön, eikä häntä tästä syystä hyväksytä yhteisön jäseneksi (Kananen 2017, 85). Kyseistä ongelmaa en itse tutkimusta aloittaessani huomannut. Tämä luultavimmin pohjautuu siihen, että kohdeyrityksessä olen ollut töissä jo useampana vuonna. Yrityksessä työskennellessäni olen ehtinyt integroitumaan kohdeyrityksen yhteisöön ja olen samalla ehtinyt luomaan luottamuksellisia suhteita työyhteisön eri matriiseihin.

Dokumenttien hyödyntäminen tutkimuksissa on käytännöllistä, sillä niistä saadaan selville, miten menneisyydessä erilaiset asiat ovat tapahtuneet. Kun dokumentteja käytetään tutkimuksessa, niiden käyttötapa riippuu paljon siitä,

mitä tutkija on tutkimassa ja mikä on tutkimuksessa ratkaistava ongelma. Dokumenttien käytössä tulee pitää mielessä erilaisia asioita, kuten kuka dokumentit on laatinut, kenelle ne on suunnattu, miksi ne on alun perin laadittu ja mitä niistä puuttuu. Dokumenttien tukena on hyvä käyttää muita lähteitä, joiden avulla voidaan varmistaa niistä saadut tiedot. (Kananen 2015, 157–158.)

Tässä opinnäytteessä on käytetty vain pientä määrää dokumentteja. Nämä dokumentit ovat olleet pääosassa kohdeyrityksen aiemmin tekemiä prosessikaavioita. Ongelmana prosessikaavioiden suorassa käytössä opinnäytetyössä oli se, että löydetyt prosessikuvaajat olivat jo vanhentuneita ja ne eivät sisältäneet tarpeeksi yksityiskohtaista tietoa valittujen prosessien kulusta.

Aivoriihi on ideointimenetelmä, jonka tavoite on tuoda ennalta määrättyyn aiheeseen liittyen erilaisia näkökulmia ja ideoita, joita voidaan jatkojalostaa pidemmälle. Aivoriihiin usein otetaan aiheeksi jonkinlainen ongelma, johon ei löydy helppoa ja yksinkertaista vastausta. Aivoriihessä voidaan toimia joko koko ryhmänä tai jakautua pienempiin ryhmiin, jossa ideoida ja jakaa näkökulmia valittuun aiheeseen. Aivoriihissä on ideointivaihe, jossa ideoita ei tule arvioida, vaan kaikki ideat otetaan vastaan riippumatta niiden erikoisuudesta. Kun ideointivaihe on saatu loppuun, voidaan näitä ideoita alkaa arvioimaan ja ryhmittelemään huomioiden niiden toimivuuden ongelman ratkaisuna. (Tevere 2017.)

Aivoriihiä on työssä käytetty jo alkuvaiheessa, kun tutkittavia taloushallinnon prosesseja valittiin. Aivoriiehen päädyin tutkittuani mahdollisia tutkimusmenetelmiä ja pyydettyäni neuvoa ICT-tiimin jäseneltä, jolla on kokemusta automaatiosta erilaisiin prosesseihin. Neuvona minulle kerrottiin, että tutkittavat prosessit voitaisiin tässä opinnäytteessä valita kokemukseräisesti ja työntekijöiden kokemusten mukaisesti. Toisena vaihtoehtona olisi ollut käyttää työaikatilastoja työhön käytettävästä ajasta ja siten tehdä prosessien valinta. Päädyin kuitenkin valitsemaan ensimmäisen menetelmän, sillä koin, että siitä saadaan enemmän olennaista tietoa prosesseista. Aivoriihi oli tähän työhön hyvä menetelmävalinta myös siksi, että työntekijöillä on hyvä kuva siitä, mitkä prosessit kuluttavat paljon aikaa ja sisältävät toistoa.

Ensimmäiseen aivoriiheen osallistui taloushallintotiimin viisi jäsentä ja yksi ICT-tiimin jäsen. Aivoriihessä oli alustava kysely, johon saatiin vastauksia kahdelta työntekijältä ja alustavia tuloksia tarkennettiin aivoriihessä. Prosesseille suoritettiin aivoriihessä numeroarviointi, jonka perusteella tehtiin valinta prosesseista, joita työssä tultaisiin tutkimaan. Prosessit päädyttiin valitsemaan tällä tavoin, koska taloustiimiläisillä on todella paljon kokemusta erilaisista prosesseista ja niihin käytettävästä työajasta, eli heiltä tullaan saamaan erilaisia näkökulmia aiheeseen.

1.3 Termistö

Tässä luvussa avaan tutkimuksessa käytettävää keskeistä käsitteistöä. Opinnäytteessä käytetään taloushallintoon, automaatioon ja energiasektoriin liittyvää käsitteistöä. Työssä käytettäviä keskeisiä käsitteitä ovat muun muassa sähköinen taloushallinto, digitaalinen taloushallinto ja johtoalueen käyttöoikeussopimus.

Sähköisen taloushallinnon ideana on prosessien suoraviivaistaminen ja turhien käsittelyvaiheiden poistaminen sekä paperisista dokumenteista sähköisiin siirtyminen. Ideana on siis se, että tietoja ei kirjata useaan kertaan järjestelmään ja samaa järjestelmää voitaisiin käyttää mahdollisimman moneen taloushallinnon prosessiin. (Suomela 2021.)

Digitaalisessa taloushallinnossa tietovirrat ovat alusta loppuun täysin digitaalisessa muodossa, siten että kaikki käsittelyvaiheet on automatisoitu. Tämä edellyttää myös kaiken aineiston sähköisyyttä kaikissa vaiheissa. (Suomela 2021.)

Johtoalueen käyttöoikeussopimus on sopimus, jossa maanomistaja ja paikallinen verkkoyhtiö sopivat johtojen ja mahdollisten johtoihin liittyvien laitteiden, kuten jakokaappien, sijoittamisesta maanomistajan maa-alueelle. Sopimukseen kirjataan laitteiden sijoittaminen, kaapelin tai johtojen sijainti ja korvaukset, jotka tullaan maksamaan maanomistajalle aiheutuneesta haitasta.

Verkkolaskuoperaattorit ovat palveluntarjoajia, jotka tarjoavat laskujenvälityspalveluita, laskuliikenteen valvontaa, sekä erinäisiä lisäarvopalveluita, kuten arkistointi- ja tulostuspalveluja. Verkkolaskuoperaattori on siis se toimija, joka vastaanottaa yrityksen lähettämät laskut ja välittää ne edelleen oikealle vastaanottajalle. (Isolta s.a.).

Sähköverkonhaltija on luvanvaraista sähköverkkotoimintaa harjoittava sähköverkon hallinnoija. Joillain jakeluverkonhaltijoilla on hallinnassaan suurjännitteistä jakeluverkkoa. Kantaverkonhaltija hallinnoi kantaverkkoa. (Energiavirasto s.a.)

Reskontra on kirjanpidon osa, johon luetteloidaan yrityksen osakirjanpidon tapahtumat. Yleisimpinä reskontrina ovat myynti- ja ostoreskontra. Ostoreskontra on luettelo vastaanotetuista laskuista ja niiden maksamisen tilanteesta. Myyntireskontra on luettelo lähetetyistä laskuista ja niihin saaduista suorituksista. Reskontrien tapahtumat viedään kirjanpidon tileille, mutta maksujen ja saatavien valvonta tapahtuu reskontrien kautta. (Visma 2018.)

Moduuli on tämän opinnäytetyön kontekstissa tietokoneohjelman yksittäinen osa, joita voidaan yhdistää luomaan erilaisia ohjelmakokonaisuuksia (Kielitoimiston sanakirja s.a.).

Raahaa ja pudota tarkoittaa jonkin objektin valitsemista tietokonehiiren vasemmalla painikkeella, objektin raahaamista haluttuun paikkaan ja objektin pudottamista vapauttamalla hiiren vasen painike. Ohjelmoinnissa tämä tarkoittaa ohjelman eri osien yhdistämistä keskenään raahaamalla ja pudottamalla ne kiinni toisiinsa halutussa järjestyksessä (Shala 2022).

2 TALOUSHALLINNON PROSESSIT

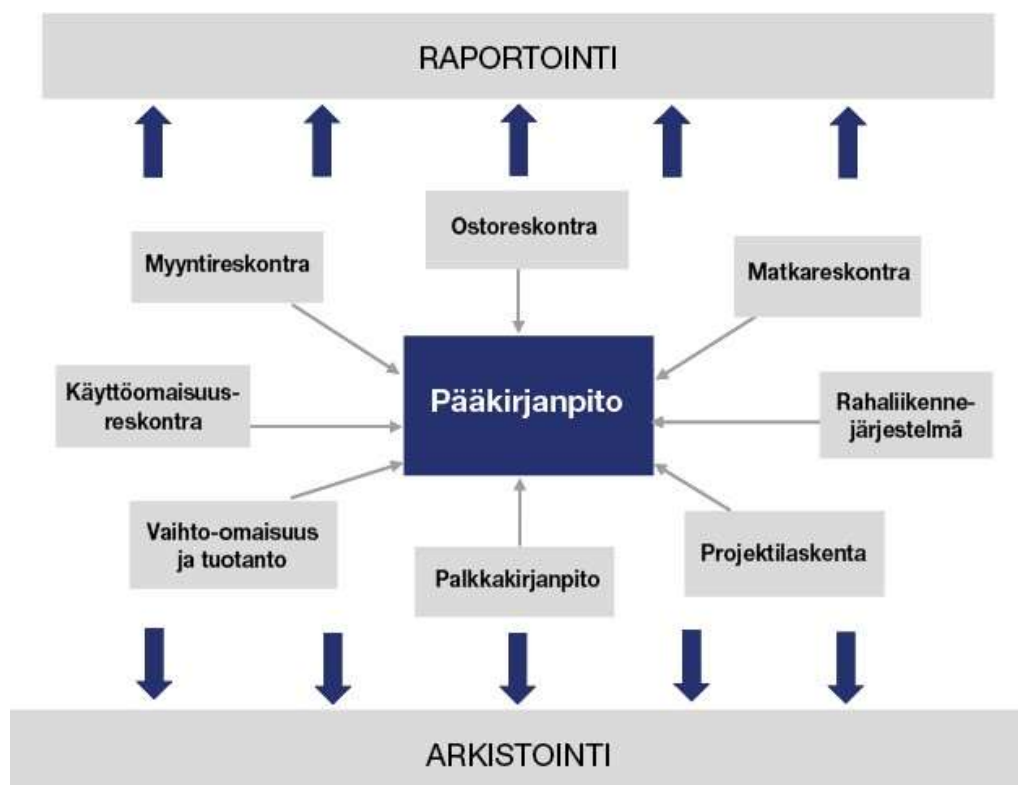
Taloushallinto on siirtynyt koko ajan digitaalisemmaksi, ja sen toiminnot ovat siirtyneet entistä sähköisimmäksi. Optimaalisessa digitaalisessa taloushallinnossa kaikki taloushallinnon prosessit toteutetaan sähköisesti ja esimerkiksi kaikki laskut vastaanotetaan toimittajilta sähköisesti. Edellä mainittu täydellinen digitaalinen taloushallinto on todella vaikea toteuttaa, sillä esimerkiksi

skannattu, paperisena saapunut lasku ei ole täysin sähköinen. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 15.)

Taloudessa digitalisaatiosta ja automaatiosta on todella paljon hyötyä monella liiketoiminnan osa-alueella mutta etenkin taloushallinnossa. Taloushallinnossa työntekijöiden aikaa vapautuu paperisten tositteiden ja laskujen käsittelystä tehtäviin, jotka oikeasti vaativat työntekijöiden huomiota ja tietämystä. Mielestäni on tärkeää, että työntekijöiden osaamista käytetään sellaisissa tehtävissä, jotka haastavat heidän osaamistaan ja kehittävät samalla heidän taitojaan. Samanlaisten helppojen työtehtävien toistaminen ei pidä heidän taitojaan iskussa, eikä kehitä niitä. Toistuvat tehtävät myös tekevät ammattilaisten työstä hyvin yksitoikkoista.

2.1 Taloushallinto käytännössä

Taloushallinto on laaja käsite. Sillä tarkoitetaan useimmiten järjestelmää, jolla seurataan yrityksen talouden tapahtumia. Kyseistä termiä on myös käytetty laskentatoimen kirjallisuudessa, joka keskittyy kirjanpitolakeihin ja laskentatoimen tekniikkaan, mutta termin määrittely jää näissä teoksissa useasti hämäräksi. (Lahti & Salminen 2014, 15–16.)



Kuva 1. Kuvaaja taloushallinnon eri osaprosesseista (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 95)

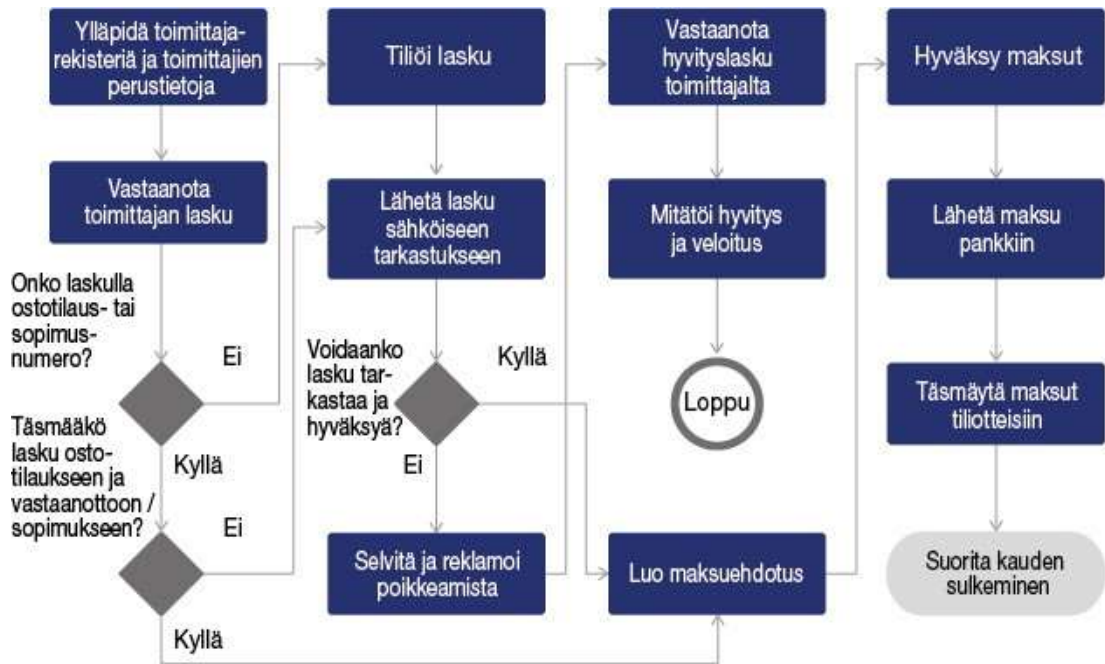
Digitaalisuus ja sen kautta hankittu automaatio taloushallinnossa on mahdollistanut tehokkuuden nousun verrattuna manuaalisiin ja täysin paperisiin prosesseihin. Digitaaliseen taloushallintoon siirtyneet yritykset saavuttavat noin 30–50 %:n nousun tehokkuudessa. Laskelmassa on huomioitu koko prosessi, myös taloushallinnon ulkopuolella toimivat työntekijät, jotka liittyvät prosessiin. (Lahti & Salminen 2014, 32.)

Laskut lähetetään vastaanottajalle nykyään useimmiten verkkolaskuina, jolloin lähettäjän täytyy kytkeytyä verkkolaskuoperaattorin kanssa. Verkkolaskuoperaattorit vastaanottavat laskuttajan laskutusjärjestelmästä laskuaineiston, jonka operaattorit välittävät eteenpäin ja muuttavat sen standardia tarvittaessa. Jos laskun vastaanottava yritys ei voi vastaanottaa verkkolaskuja, lähetetään laskut operaattorin avulla tulostuspalveluun. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 129–130.)

Taloushallinnossa on monia eri osa-alueita, kuten kuvassa 1 esitetään. Taloushallinnon prosesseista toiset ovat paremmin tunnettuja kuin toiset. Tunnetuimpina taloushallinnon osa-alueina voisivat mainita ostolaskuprosessin, myyntilaskuprosessin ja palkanlaskennan.

2.2 Ostolaskuprosessi

Ostolaskujen käsittelyprosessi on taloushallinnossa paljon resursseja vievä prosessi. Ostolaskujen käsittelyprosessin automatisoinnilla ja muulla tehostamisella voidaan saada suuriakin hyötyjä, koska siihen kuluvat resurssit ja työaika tulevat pienenemään. (Lahti & Salminen 2014, 52.)



Kuva 2. Ostolaskuprosessi (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 92)

Ostolaskujen käsittelyprosessissa on monia eri vaiheita, jotka lähtevät käytännössä jo tilauksen tekemisestä, vaikkakin taloushallinnon tehtävät alkavat usein vasta ostolaskun saapumisesta. Kun lasku vastaanotetaan riippuen yrityksestä ja laskusta, lasku täsmäytetään automaattisesti ostotilaukseen tai siirretään laskun tiliöitäväksi laskun käsittelijälle. Kun tiliöinti on suoritettu, siirtyy lasku joko suoraan maksatukseen tai manuaaliseen tarkistukseen ja hyväksyntään, jonka jälkeen maksatus tapahtuu. Laskujen maksatuksen jälkeen tapahtuvat täsmäytykset ja tiettyjen laskujen jaksotukset, jonka jälkeen tehdään laskujen arkistointi. (Lahti & Salminen 2014, 53.)

Ostolaskuja tarkastavat henkilöt eivät osaa useimmiten kirjanpidon ja arvonlisäveron (alv) säännöksiä. Vaikka tarkastaja tiliöi laskun, tehdään tiliöinteihin niin sanottuja pistokokeita ja niiden oikeellisuus tarkistetaan, mikä tuottaa lisätyötä. Toistuvissa ostolaskuissa voidaan tiliöinti hoitaa suurelta osalta automaattisesti, jolloin tiliointiä ei tarvitse tehdä. Kun reskontrassa tehdään tiliöinnit ennen hyväksymisketjua, saadaan tiliöinnit tehtyä tehokkaammin ja kerralla oikein. Kun laskujen tiliöinti tapahtuu keskitetysti, ei virheitä synny ja tilikartan tiliä käytetään eri laskuilla samoilla periaatteilla. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 105–106.)

2.3 Myyntilaskuprosessi

Laskutus ja myyntilaskuprosessi ovat jokaiselle yritykselle elintärkeitä osia liiketoimintaa. Kun laskutus viivästyy, tulee negatiivisia vaikutteita yrityksen maksuvalmiuteen, mikä omalta osaltaan vaikuttaa negatiivisesti yrityksen kokonaiskuvaan. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 120–121.)

Myyntilaskuprosessi alkaa laskun laatimisesta ja päättyy vasta, kun laskun vastaanottaja on tehnyt suorituksen ja se on saatu kohdistettua myyntireskonttaan ja kirjaukset pääkirjanpitoon (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 121).

Ennen laskujen lähettämistä tulee laskut luoda joko automaattisesti järjestelmästä siirtyvän datan avulla tai manuaalisesti syöttämällä laskun tiedot. Olennaista tehokkaassa laskun luomisessa olisi se, että laskutietoja ei syötettäisi useaan otteeseen vaan ne siirtyisivät automaattisesti. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 122.)

Laskutusprosessit vaihtelevat paljon eri yritysten välillä ja tähän vaikuttaa todella paljon se, millaista liiketoimintaa yritys harjoittaa. Prosessia tutkiessa tulee olla käsitys yrityksen liiketoiminnasta ja siitä, miten se vaikuttaa laskutusjärjestelmän vaatimukseen ja laskutusprosessin kulkuun. Erityyppisiä myyntilaskutusprosesseja ovat esimerkiksi prosessi- tai aikaperusteinen myynti, projektiperusteinen myynti ja tilausperusteinen myynti. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 123–128.)

Prosessilaskutuksessa laskutetaan liiketoiminnassa käytetyn palvelun tai toteutuneiden suoritusten mukaisesti. Hyvänä esimerkkinä tästä on sähköyhtiöiden lähettämät laskut, joissa laskutetaan toteutuneen sähkönkulutuksen mukaan. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 127.)

Prosessilaskutuksen piiriin kuuluvat myös työveloitukset, jotka laskutetaan käytetyn työajan perusteella. Tällaista laskutustapaa käyttävät erilaiset asiantuntijaorganisaatiot, kuten asianajotoimistot. Laskutettavia tunteja asiantuntijaorganisaatiot seuraavat työtuntiseurantasovelluksilla. Työntekijät kirjaavat sovellukseen asiakkaan kanssa sovittuihin työtehtäviin käytetyn työajan, jonka perusteella palveluntarjoajayritys laskuttaa asiakkaitaan. Työtuntisovellusten

dataa voidaan käyttää myös seuraamaan henkilöstökuluja ja kohdistamaan ne projektille tai asiakkaalle, mikä tuo mahdollisuuden tarkemmalle kateraportoinnille. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 127–128.)

Projektiluontoinen myynti on yleisesti pitkäkestoista ja laskutus tapahtuu tietyn projektin vaiheen valmistuttua. Kirjanpidossa projektit tuloutetaan osatuloutuksena, jolloin tuloutus ei ole riippuvainen asiakkaalle lähetetyistä laskuista. Osatulouttaminen vaatii kirjanpidossa projektin tulojen ja kulujen seuraamista projektikoodilla. Tähän voidaan käyttää esimerkiksi projektinhallintaohjelmaa, johon kulu- ja tuloutuskirjaukset tehdään. Projektinhallintaohjelman avulla voidaan ennustetut tuotot ja kulut kirjata etukäteen järjestelmään. Projektin osan valmistuessa ja sen tullessa laskutusvalmiiksi, voidaan laskut muodostaa ja lähettää automaattisesti niiden vapautuessa laskutettaviksi. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 127.)

Kun myyntitapahtumaan liittyy tavarantoimitus, alkaa myyntitapahtuma useimmiten vastaanotetulla tilauksella, joka on tallennettu toiminnanohjausjärjestelmään myyntitilaukseksi. Kun asiakkaalta saadaan tuotetilaus, se poimitaan joko myyjän omalta varastolta tai sitten tilaus välitetään eteenpäin alihankkijalle, joka hankkii tilatut tavarat. Kun tilaus on kerätty, toimitetaan se asiakkaalle. Nykyään tämä yleensä täyttää myyntitilauksen ja vapauttaa automaattisesti laskun laskutusvalmiiksi. Näin seuraavassa laskutusajossa lasku lähtee asiakkaalle ajallaan. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 127.)

2.4 Palkkakirjanpito

Palkkahallinto on todella tärkeä osa hallintoa, ja useimmiten se organisoidaan taloushallintoon. Pienet ja keskisuuret yritykset tekevät usein palkkahallintonsa täysin omassa yrityksessä. Suuremmat organisaatiot saattavat siirtää palkkahallinnon henkilöstöhallinnon vastuulle, henkilöstöhallinnon toimintojen osaksi. Riippumatta yrityksen käyttämästä palkkahallinnon mallista palkkahallinto ja palkanlaskenta omaavat useita rajapintoja taloushallinnon prosessien kanssa. Esimerkkinä näistä rajapinnoista ovat pääkirjanpidon, raportoinnin ja maksuliikenteen prosessit. (Lahti & Salminen 2014, 135.)

Palkanlaskenta on erittäin tärkeää kaikille yrityksille, joissa työskentelee palkkaa ansaitsevia työntekijöitä. Suomessa työntekijöiden palkkausta on säätelemässä erilaiset sopimukset sekä lainsäädäntö. Palkanlaskentaan liittyy näiden säätelijöiden lisäksi verotus, lakisääteiset vakuutus- ja sosiaaliturvamaksut sekä loma- ja työaikakäsittely. Palkka usein mielletään vain rahallisena kompensationsa tehdystä työstä, vaikka käsite on moniulotteinen. Palkka muodostuu usein tunti- tai kuukausipalkan lisäksi myös jostakin suorituslisästä. Edellä mainituista suorituslisistä voidaan antaa esimerkkinä myyntiprovisiot ja tuotantopalkkio. (Lahti & Salminen 2014, 137–140.)

2.5 Taloushallinnon muut prosessit

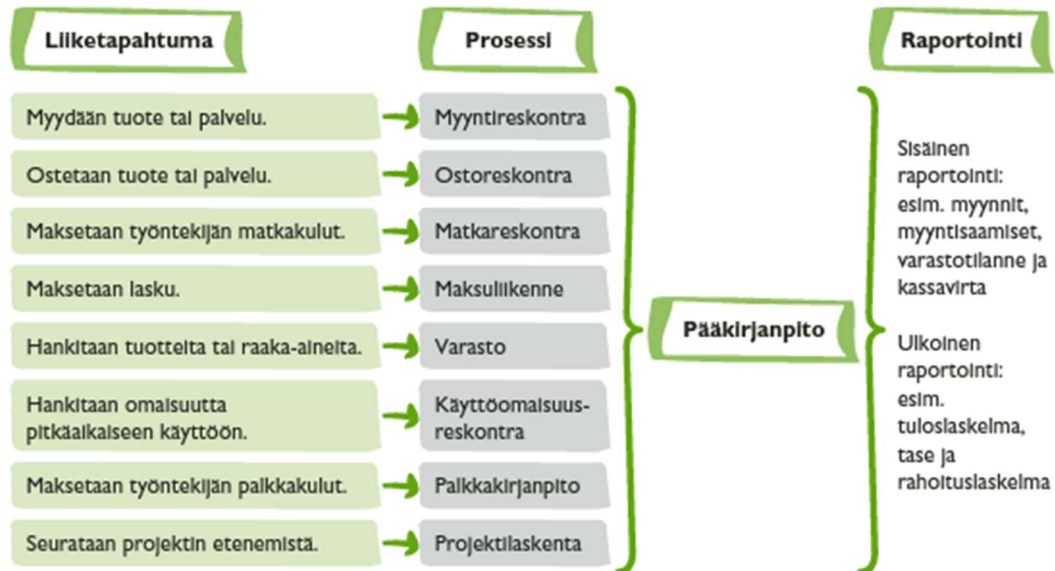
Matkareskontraan kuuluvat matka- ja kululaskuprosessit. Matka- ja kululaskuprosessissa korvauksen hakijat eli työntekijät ilmoittavat tiedot, joiden perusteella heille maksetaan korvauksia. Matkakorvausten käsittelyohjelmaan syötetään yleensä lähtö- ja saapumisajat, sekä ajoneuvolla kuljetut kilometrit. Tämän jälkeen ohjelma laskee syötettyjen tietojen perusteella päivärahan ja kilometrikorvauksien määrän. Matkalaskujen käsittelyohjelmassa hyvitysrajat päivittyvät usein automaattisesti, esimerkiksi verohallinto ilmoittaessa mahdollisista muutoksista annettaviin hyvityksiin. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 114–115.)

Kulukorvausprosessissa maksut jaetaan yleensä kahteen pääryhmään riippuen siitä, onko maksuvälineenä ollut henkilökohtainen maksuväline vai yritykseltä saatu luotto- tai maksukortti. Kun maksut on tehty, työntekijä syöttää kuitit ja selitteet järjestelmään. Ohjelmistoon on usein ilmoitettu kululajit, joissa on valmiina kirjanpidon tiliöinnit sekä muut perustiedot, jolloin työntekijän ei itse tarvitse syöttää näitä tietoja ostoistaan. Kuitit laskuihin kannattaa liittää sähköisesti, jotta kaikki laskun tarkistukseen, hyväksyntään ja arkistointiin tarvittavat tiedot löytyvät helposti. Kun matka- tai kulukorvauslasku on valmis, se lähetetään eteenpäin tarkistettavaksi ja hyväksyttäväksi. Useimmiten esihenkilö tarkastaa työntekijän selitteet korvauksille ja taloushallinto tarkastaa kuitit. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 115–116.)

Käyttöomaisuuskirjanpidossa seurannan kohteena ovat nimensä mukaisesti käyttöomaisuuden hankinnat ja niiden poistot. Näihin lukeutuvat esimerkiksi kaluston ja koneiden hankinta sekä niihin tehtävät poistot. Käyttöomaisuuden myynti- ja romutustapahtumat kuuluvat myös pääkirjanpitoon kirjattaviin käyttöomaisuudenkirjanpitoprosesseihin. Käyttöomaisuudeksi taseeseen kirjataan pitkäaikaisia investointeja, joita on tarkoitus hyödyntää kolmen tai sitä useamman vuoden aikana. Ohjelmia käyttöomaisuuden hallintaan löytyy useita ja niillä voidaan esimerkiksi laskea ja kirjata poistot kirjanpitoon ja hoitaa uuden käyttöomaisuushankinnan kirjaus laskulta. Nykyään käytetyistä ohjelmista saadaan automaattiset raportit käyttöomaisuudesta, erittelyiden kanssa. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 140–143.)

Jotta hankinnat voidaan tehdä tehokkaasti, on erittäin tärkeää, että niihin liittyvä ohjeistus on selkeä siitä, mikä on käyttöomaisuutta ja mikä on kulua. Jos ohjeistus näiden eroavaisuudesta ei ole selkeä, käy nopeasti niin, että kuluja kirjaillaan käyttöomaisuutena ja käyttöomaisuutta kuluna. Tästä syystä ohjeistus hankintoja tekeville sekä tiliöiville täytyy olla selkeä ja helposti ymmärrettävä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 143.)

Pääkirjanpito on prosessi, jossa muiden osaprosessien, kuten ostoreskontran ja myyntireskontran tiedot kootaan ja niistä koostetaan yhteenveto saatujen taloushallinnon tietojen perusteella. Tietoja kerätään ja koostetaan tilinpäätöstä, verotusta sekä erilaista raportointia varten. Automaation ansiosta suuri osa pääkirjanpidossa käytettävistä tiedoista saadaan osaprosesseilta automaattisesti. (Jormakka ym. 2021.) Nykyään kirjanpidon rooliksi jää pääkirjanpidossa oikeastaan vain kirjausten ja aineistojen täsmäytys. Kirjanpidon manuaalisiin tehtäviin kuuluu myös virheellisille kausille kirjattujen maksujen korjaus oikeille kuukausille. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 143.)



Kuva 3. Osaprosesseista tiedot siirtyvät pääkirjanpitoon (Jormakka ym. 2021)

Pääkirjanpidossa on tärkeää määritellä selkeästi liiketapahtumien kirjausten tiliöinti ja kontrollit, jotta mahdollisimman suuri osa kirjauksista saadaan automaattisesti ilman virheitä helposti täsmäytettäväksi. Hyvä ja selkeä tilikartta auttaa raportoinnissa ja tekee myös muusta toiminnasta helpompaa. Pääkirjanpidon helpottamiseksi kannattavaa on luoda selkeä aikataulu kausien katkaisuun ja vastuutaulukko toimituksesta ja prosessien ajoista. Jotta kausien katkoista tulee mahdollisimman suoraviivaisia, on suositeltavaa, että työvaiheet, jotka voidaan suorittaa muussa vaiheessa, siirretään pois kausien katkojen työvaiheista. Pääkirjanpidossa on myös mahdollisuuksien mukaan kannattavaa käyttää automaatiota. Automaatiolla turhaa manuaalista työtä saadaan vähennettyä ja näin myös turhilta virheiltä vältytään. (Lahti & Salminen 2014, 170.)

2.6 Taloushallinnon järjestelmät

Yrityksien tulee ottaa huomioon taloushallinnon palveluita ja järjestelmiä valitessaan se, miten paljon digitaalista käsittelyä ja aineistoa haluaa prosesseissaan hyödyntää. Ohjelmistoja valitessa täytyy ottaa huomioon prosessien ja niiden tarpeiden lisäksi, myös koko yrityksen strategia ja valita sillä perustalla mahdollisimman hyvin sopivat ohjelmat. Ohjelmistovalintoihin vaikuttavat monet muuttujat kuten toimiala, kasvusuunnitelmat ja yhtiön strategia. Monien

vaikuttavien muuttujien takia on tärkeää tehdä tarkka analyysi yrityksen tilanteesta ja tulevaisuuden suunnitelmista. Tämän analyysin pohjalta valitaan järjestelmärunko. (Lahti & Salminen 2014, 34.)

Nykyään resurssien jakaminen verkostojen ja kumppanien kautta on mahdollista. Mahdollisuuksia on myös tehdä järjestelmistä joustavia ja räätälöityjä, jolloin ne tukevat yrityksen liiketoimintoja tehokkaammin. (Lahti & Salminen 2014, 34.) Taloushallinnon järjestelmät voidaan luokitella myös kahteen ryhmään, taloushallinnon erillisjärjestelmiin sekä integroituihin ERP-järjestelmiin, joissa on useimmiten taloushallinnolle omat moduulinsa. Järjestelmän sopevuus riippuu aina siitä, mikä yrityksen tilanne on ja mitä järjestelmältä odotetaan. (Lahti & Salminen 2014, 36.)

ERP-järjestelmien ERP lyhenne muodostuu sanoista *Enterprise Resource Planning*, ja suomen kieleen tästä on vakiintunut termi *toiminnanohjaus*. Toiminnanohjausjärjestelmät koostuvat yhteen integroiduista moduulimaisista sovelluksista, jotka käyttävät yhtenäistä tietokantaa. Toiminnanohjausjärjestelmät kattavat yleensä taloushallintoon, henkilöstöhallintoon, myyntiin, logistiikkaan, tuotantoon, projektinhallintaan sekä huoltoon tarvittavat toiminnallisuudet. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 35–36.)

Kun taloushallinto on keskeisessä asemassa toiminnanohjausjärjestelmissä, niin usein näiden järjestelmien vaiheistetuissa käyttöönottoprojekteissa lähdetään liikkeelle taloushallinnon moduulista. Taloushallinnon moduuli toimii järjestelmässä keskeisenä rakennuspilarina, johon määritellään ohjaustietoja, joilla on vaikutus muiden liitettävien moduulien toimintaan. Eri toiminnanohjausjärjestelmissä on eri kyvykkyydet, jotka saattavat olla parempia toisien toimialojen toimintaan. Ohjausjärjestelmässä saattaa olla esimerkiksi tehokkaat myynnin ja asiakashallinnan toiminnallisuudet, mutta taipumattomat taloushallinnon toimivuudet. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 35–36.)

Toiminnanohjausjärjestelmistä esimerkkinä esitän Visma L7 -järjestelmän. Visman L7 -toiminnanohjausjärjestelmään on saatavilla monia integraatioita. Esimerkkinä näistä integraatioista esitän työajanseurantasovellus Neptonin ja Visma LTR:n, joka tuo varastohallinnan ja työnohjauksen ominaisuuksia L7-

järjestelmään. (Visma 2020.) Toiminnanohjausjärjestelmiin on saatavilla järjestelmän toimittajan mukaan siis todella monia erilaisille yrityksille sopivia integraatiomahdollisuuksia, jotka lisäävät niiden tehokkuutta ja kattavuutta.

3 AUTOMAATIOMAHDOLLISUUDET

Tässä luvussa tullaan tarkastelemaan ohjelmistorobotiikkaa sekä muutamaa muuta vaihtoehtoa automaation tekemiseen. Taloushallinnossa automaation lähtökohtainen tehtävä on vähentää manuaalista työtä ja siten vapauttaa taloushallinnon rajallisia resursseja toisiin tehtäviin.

Ensimmäisenä automaation kohteita tarkastellessa tulee kartoittaa olemassa olevien järjestelmien ominaisuudet, joita voidaan itsessään käyttää automaatioissa. On mahdollista, että nykyisistä järjestelmistä siis löytyy jo työkalu tai integraatio, jolla haluttu prosessi saadaan automatisoitua. Kun järjestelmissä olevat valmiit ominaisuudet on käyty läpi, voidaan alkaa tarkastelemaan mahdollisuuksia tehdä päivityksiä nykyiseen järjestelmään. Päivityksien laajuuden mukaan voidaan uusia ominaisuuksia tilata ohjelmistotarjoajalta jo käytössä olevaan järjestelmään. Jos tarvittavat ominaisuudet ovat liian laajoja ja niiden toteuttaminen olemassa olevaan järjestelmään ei ole mahdollista, voidaan harkita myös täysin uuden järjestelmän tilaamista ja käyttöönottoa.

Lisenssimallit jakautuvat ohjelmistorobotiikassa käytännössä siten, että avoimen lähdekoodin ohjelmasta maksetaan kehittämismaksua enemmän, mutta tämä antaa enemmän vapautta sen käyttöön. Käytännössä siis kehitetään ja ostetaan oma ohjelmisto. Tämä mahdollistaa esimerkiksi ohjelman käytön vuorokauden ympäri. Tyypillisesti kaupallisissa ohjelmissa tarjotaan paikka olemassa olevasta ohjelmistorobotista, jolloin sinulle annetaan tietty aika, jolloin robottia pystyy käyttämään. Tämä luo ohjelmiston käytölle aikarajoitteita. Kaupallisissa ohjelmissa 24 tuntia vuorokaudessa toimivaa robottia on hankalampi etsiä, sillä kustannukset ovat suuremmat ajankäytön vuoksi. Palveluntarjoajasta riippuu se, pystyykö palveluntarjoaja tarjoamaan tarpeeksi sopivan ajan automaation käytölle. Avoimen lähdekoodin hyödyt ovat aikaperusteisia, eli lisenssin juoksevista kustannuksista vapaudutaan. Tästä syystä juoksevat kustannukset useimmiten ovat pienemmät avoimen lähdekoodin ohjelmissa.

Robot Process Automation tai RPA eli suomen kielellä ohjelmistorobotiikka on käytännössä tietokoneohjelma, joka ohjelmoidaan käyttämään toisia järjestelmiä ihmisen tavoin. Ohjelmistorobotiikka ei kuitenkaan vaadi ihmistä koko ajan vahtimaan sen toimintaa, vaan se pystyy siis toimimaan ihmisen rinnalla tai itsenäisesti. Nykyään ohjelmistorobotit onnistuvat käyttämään tietojärjestelmiä melkein yhtä hyvin kuin päivittäiset käyttäjät ja niitä voidaan verrata assistentteihin, jotka tekevät toistuvat työt. (Haaranen ym. 2022, 12–13.)

Usein ohjelmistorobotiikasta tulee mieleen fyysinen robotti, joka toistaa jotakin tiettyä toistoa vaativia tehtäviä. Tällaista fyysistä robotiikkaa on käytetty tuotannollisissa tehtävissä korvaamaan ihmisiä. Ohjelmistorobotiikka tarkoittaa siis ohjelmoitua robottia, joka tekee samoja töitä, joita ihminen voisi tehdä omalta työpöydältään, jossakin tietokoneohjelmassa. Ohjelmistorobotiikassa käytettävät robotit eivät myöskään ole isoja fyysisiä koneita vaan tietokoneohjelmia. Tietokoneella tehtävissä töissä on todella todennäköistä löytää pitkäveiteinen työtehtävä, jossa tehdään paljon toistoja suurilla määrillä. Edellisen kuvauksen omaavat työtehtävät vievät ilon työtehtävistä ja tämän voisi ratkaista automatisoimalla kyseiset tehtävät ohjelmistorobotiikalla. (Mahey 2020, 2.)

Perinteisellä automaatiolla ja ohjelmistorobotiikalla on erona se, että ohjelman kehittäjällä tulee olla paljon kokemusta erilaisista ohjelmointikielistä sekä siitä, miten tietty ohjelma suorittaa sille annetut tehtävät. Perinteinen automaatio usein myös luo suuremman oppimiskäyrän opitun hallintaan ja yleensä vaatii koodin kirjoittamista ongelmien ratkaisemiseksi. (Mahey 2020, 3.)

Ohjelmistorobotiikassa käyttäjän täytyy vain ymmärtää, miten ohjelmaa käytetään, eikä annettujen tehtävien suoritusmekaniikan ymmärtäminen ole tarpeellista. Robotin tulee siis vain tietää, miten ohjelmaa käytetään. Tästä syystä ohjelmoijalla ei ole mitään syytä olla syvää kokemusta useasta eri ohjelmasta. Ohjelmoija voi työnkulkua suunnitteleamalla ja ennalta tehtyjä raahaa ja pudota-komentoja käyttämällä välttää perinteisten koodirivien kirjoittamisen. Ohjelmistorobotiikka luo myös mahdollisuuksia oppia robottien ohjelmointia ilman, että ohjelmoijan täytyy opetella vuosia rakentaakseen robotteja. (Mahey 2020, 3.)

Ohjelmistorobotiikan etuihin lukeutuvat esimerkiksi se, että sen toteutuskustannukset ovat huomattavasti pienemmät kuin perinteistä automaatiota toteuttaessa. Ohjelmistorobotiikka myös poistaa osakseen tarpeen päivittää nykyisiä prosesseja. Tämä tarkoittaa myös sitä, että IT-infrastruktuuriin ei tarvitse tehdä suuria kalliita muutoksia. Etuna perinteiseen automaatioon ohjelmistorobotiikalla on myös sen tehokkuus, sillä siihen voidaan tehdä muutoksia ja parannuksia heti, kun taas perinteinen automaatio vaatii aikaa, vaivaa ja huomattavaa työpanosta. (Mahey 2020, 3.)

Ohjelmistorobotiikan positiivisista puolista on paljon näyttöä, mutta ohjelmistorobotiikassa on myös negatiivisia puolia. Positiiviset vaikutukset saadaan ohjelmistorobotiikasta silloin, kun henkilöstöllä on mahdollisuus osallistua sen käyttöönoton suunnitteluun. On tärkeää siis, että työntekijöillä on mahdollisuus olla mukana koko käyttöönottoprosessin ajan. Työntekijöiden täytyy nähdä omin silmin projektin eteneminen. Kun viestintä käyttöönoton aikana ei toimi, on mahdollista, että työntekijöiden keskuudessa alkaa esiintyä sekaannusta ja epä tietoisuutta, joka esiintyy työntekijöiden käytöksessä. (Haaranen ym. 2022, 17–18.)

Ohjelmistorobotiikan ongelmaksi nähdään, ainakin työntekijöiden näkökulmasta, automatisoitavan työtehtävän katoaminen heidän toimenkuvastaan ja täten heidän osaamisensa heikkeneminen näissä tehtävissä. Ongelmana työntekijöiden mieleen tämä nousee siksi, että he kokevat heidän oman työpaikkansa uhatuksi, koska robotti alkaa tekemään heidän aiemmin tekemiään töitä. Usein tämä ajatus ei ole oikeasti totta, vaan ohjelmistorobotiikka vapauttaa työntekijöiden aikaa toisiin tehtäviin ja heidän toimenkuvansa vain päivittyy vastaamaan yrityksen muuttuneita tarpeita. (Haaranen ym. 2022, 18.) Kehittäjä tarvitsevat myös tietoa siitä, miten ohjelmistot toimivat.

Ohjelmistorobottien ratkaisuvaihtoehdoissa esiintyy eroja niiden toimituksessa, hinnassa sekä niiden tarjoamissa ominaisuuksissa. Merkitsevintä yritykselle ohjelmistorobotin valinnassa on robotin soveltuvuus sille tarkoitettuun työhön. (Haaranen ym. 2022, 22.) Robotin valinnassa on tärkeää sen soveltuvuus työtehtäviin, Kokisin tärkeänä, että työntekijät otetaan oikeasti huomioon juuri tässä tilanteessa. Työntekijät, joiden tehtäviä robotti tulee tekemään, ovat mielestäni juuri ne henkilöt, joiden on syytä olla arvioimassa sen soveltuvuutta

ja rajoituksia työhön. Nykyisillä työntekijöillä on todennäköisesti omia arvokkaita näkökulmia tehtäviä muutoksia kohtaan.

Ohjelmistorobottia tilatessa jää ohjelmistoratkaisun valinnassa harkittavaksi hankintaan käytettävä budjetti, toimitusmalli ja viimeiseksi toteutus. Ratkaisun mukaan voidaan robotin käyttöönotto suorittaa usealla erilaisella tavalla. Käyttöönotto voidaan tehdä niin, että ohjelman asennus tehdään organisaation verkkoympäristöön ja omalle laitteistolle, pilvipalveluun tai kolmannen osapuolen konesaliin, josta se suorittaa operaatioitaan. (Haaranen ym. 2022, 22.)

Edellä mainittuja ulkoisia palveluita kutsutaan SaaS-palveluiksi, termi SaaS tulee englannin kielestä ”Software as a Service”, ja se toimitetaan tilaajalle internetin välityksellä. SaaS-palvelu toimii palvelimella, jota palveluntarjoaja hallinnoi ja ylläpitää omissa datakeskuksissaan. Tämä tarkoittaa sitä, että ohjelmaa ei asenneta, vaan sen käyttö tapahtuu selaimen kautta, ja tämä tarkoittaa myös sitä, että palvelun ylläpitämisestä on vastuussa toimittaja. Palveluntarjoaja myös huolehtii sovelluksen suorituskyvystä, tietoturvasta ja saatavuudesta tehdyn sopimuksen mukaisesti. Kyseinen palvelu on helppo ylläpitää tilaajan näkökulmasta, koska organisaation ei tarvitse itse ajaa päivityksiä. SaaS-palvelu on myös suhteellisen helppo budjetoida kiinteiden kuukausimaksujen takia. (CGI s.a.) SaaS-palvelu voi kuitenkin osoittautua myös kalliiksi vaihtoehdoksi, koska palveluntarjoajat saattavat laskuttaa pienistäkin muutoksista nopeasti suuria summia niiden laajetessa.

Organisaatio sen omista valmiuksista ja kyvykkyydestä riippuen voi joko ottaa ohjelmiston käyttöön täysin itse tai käyttää ulkoista apua. Palveluntarjoajien käyttöönottoprosesseissa voi olla eroja verrattuna toisten palveluntarjoajien käyttöönottoprosesseihin. Liiketoiminnan tehtävien ohjelmistorobotiikkaratkaisut on mahdollista jakaa kahteen ryhmään, avointa lähdekoodia hyödyntäviin ja kaupallisiin. Avointa lähdekoodia hyödyntävissä ohjelmissa ei ole kehitysrajoituksia, eli niiden kehityksestä ei vastaa vain yksi tietty yritys vaan kaikki, jotka haluavat, ovat vapaita kehittämään ohjelmaa. Kaupallisissa ohjelmissa kehittäjänä on oikeuksia hallinnoiva yritys ja ohjelman käyttäminen on maksullista ja muuntelu rajoitettua. (Haaranen ym. 2022, 22.)

Avointa lähdekoodia hyödyntävissä ohjelmissa etuna on niiden kehittämismahdollisuudet, joissa käytännössä rajana on vain taivas. Avoimen lähdekoodin sovelluksissa on kuitenkin se ongelma, että kun ongelma ilmenee ohjelmointialustan toiminnassa, ei apua saa tietyltä yritykseltä. Ongelmanratkaisu täytyy hoitaa joko itse, tai apua täytyy löytää muilta ohjelman aktiivisilta kehittäjiltä. Hyötynä maksullisissa, jonkun omistamissa ohjelmissa on se, että heillä on useimmiten ratkaisuja ongelmatilanteisiin, tai ainakin heidät saa korjaamaan ongelman korvausta vastaan.

Ohjelmistorobotiikan käyttöönoton onnistumisen takaamiseksi on tärkeää osata määrittää tarpeeksi tarkasti sen tekemä työtehtävä. Jos automatisoitava prosessi on automatisoitavissa, tulee prosessin olla sähköinen tai muutettavissa sähköiseksi. Kun prosessiin halutaan tehdä automaattiseksi robotiikan avulla, täytyy tehtävän työn olla tarpeeksi toistuva ja sääntöpohjainen tai tarpeeksi suuri, jotta robotti osaa tehdä sen. Kun sopivia automaation kohteita on löytynyt, alkaa prosessien vertailu ja karsiminen. Vaihetta aloitettaessa otetaan huomioon käytettävyyys ja hyötynäkökulmat, joita voidaan vertailla esimerkiksi valintamatriisissa. Vertailussa paras sovelluskohde on kokonaisuudeltaan kannattavin ja siitä saadaan suurin hyöty irti. (Haaranen ym. 2022, 28–31.) Huomioon on vertailussa kuitenkin otettava myös mahdollisten virheiden aiheuttamat ongelmat.

Ohjelmistorobotiikassa on ideana tuottaa yritykselle lisäarvoa ja siksi on tärkeää, että investoinnin tehnyt yritys pystyy myös mittamaan konkreettisesti, onko päästy haluttuun tulokseen. Ohjelmistorobotiikasta saadun muutoksen arvioimiseksi on täytynyt prosessia tarkastella laajasti muistamalla myös yrityksen asettama strategia ja sen tavoitteet. Ydinprosesseihin olisi hyvä nykyisessä kilpailevassa ympäristössä muistaa asettaa mittareita, joilla ohjata toimintaa. Jotta ydinprosesseissa saadaan optimaalisia tuloksia, on yrityksissä tärkeää ymmärtää myös syy-seuraussuhteita. (Haaranen ym. 2022, 46.)

Digitaalisuus on noussut yhdeksi suurimmista muutoskohteista, joita yritysten toimintaympäristöissä tapahtuu. Nämä muutokset ovat usein monimutkaisia, ja muutoksien tahdin kiihtyessä yritysten täytyy pystyä muuntautumaan ja reagoimaan tähän nopeammin. Muuntautumisen onnistumiseksi, täytyy sen poh-

jautua yrityksen strategiaan tarkastellen ja ennakoiden muutostarpeita kaikenkattavasti. Jotta tämä transformaatio onnistuisi, täytyy myös ajattelutapojen muuttua yrityksen sisällä. Uusien teknologioiden valinnassa tulee ottaa huomioon saatu hyöty ja sen lisäämisestä aiheutuvat vaivat. Uudet teknologiat ja ratkaisut täytyisi myös integroida osaksi yhteisöä henkilöstön kanssa, jotta lisäyksestä ei koidu turhia väärinkäsityksiä. (Haaranen ym. 2022, 56–57.)

4 KEHITETTÄVÄT PROSESSIT

Opinnäytetyössä käsiteltävät prosessit päätettiin valita käyttäen aivorihtä, johon tämänhetkiset taloushallinnon työntekijät tulisivat osallistumaan. Aivorihtä varten luotiin alustava kysely, johon taloushallinnon työntekijöitä pyydettiin vastaamaan. Alustavassa kyselyssä nousi esiin muutamia prosesseja, joiden automatisaation työntekijät kokivat hyödylliseksi. Alustavaan kyselyyn valmisteltiin kolme kysymystä, jotka kohdistuivat työtehtävissä ajankäyttöön.

4.1 Aivoriihi

Aivoriihen suunnitteluun ja toteutukseen osallistui taloustiimin lisäksi yksi digitiimin jäsen, jolla oli aiempaa kokemusta erilaisten prosessien automatisaatiosta. Yhdessä digitiimin jäsenen kanssa aivorihtä ennen vastattavaan kyselyyn suunniteltiin kysymyksiä mahdollisesti automatisoitavista prosesseista, joihin työntekijät pääsivät vastaamaan.

Alustavat kysymykset aivoriiheeseen olivat seuraavat:

- Mitkä ovat eniten työaikaanne vievät työtehtävät?
- Onko sellaista työtä, jota haluttaisiin tehdä enemmän, mutta aika ei riitä siihen?
- Minkä työtehtävän sinä haluaisit automatisoida?

Vastauksia saatiin kahdelta työntekijältä, ja ne kohdistuivat enimmäkseen ostolaskujen käsittelyyn sekä järjestelmän kehitys- ja tehostamistyöhön. Kysely lähetettiin viidelle taloushallinnon työntekijälle, joista yksi ilmoitti, että ei pysty vastaamaan, sillä on ollut organisaatiossa niin vähän aikaa. Kaikkiaan vastauksia saatiin kahdelta työntekijältä ja kyselyn vastausprosentti oli 40. Vastajailla oli yhteenlaskettuna yli 25 vuoden kokemus toimeksiantajakonsernin taloushallinnon toiminnasta. Kolmannen kysymyksen toisen vastauksessa vastattu ohjelman nimi on anonymisoitu.

1. Mitkä ovat eniten työaikaanne vievät työtehtävät?

"Ostolaskut"

"Ostolaskujen käsittely"

2. Onko sellaista työtä, jota haluttaisiin tehdä enemmän, mutta aika ei riitä siihen?

"Järjestelmän kehitystä ja tehostamista"

"Kehitystyö ja täsmäytyö"

3. Minkä työtehtävän sinä haluaisit automatisoida?

"Johtoaluesopimusten käsittely"

"Ohjelma Z-kirjaukset."

Kuva 4. Aivoriihen alustavat kysymykset ja niihin saadut vastaukset

Aivoriihen tarkoituksena oli kartoittaa taloushallinnon prosesseja, joita haluttaisiin automatisoida, jotta työntekijöiden työaika voitaisiin käyttää muihin työtehtäviin. Aivoriihen ajankohdaksi sovittiin 5. toukokuuta, sillä päivä sopi parhaiten työntekijöiden aikatauluihin. Aivoriheen valmisteltiin 2. toukokuuta kolme alustavaa kysymystä, joihin pyydettiin alustavia vastauksia aivoriheen mennessä. Aivorihtä varten valmisteltiin myös tarkentavia kysymyksiä, joissa vastattiin arvosteluasteikolla 1–5. Tarkentavien kysymysten perusteella selvitetiin ennakkovastauksista prosessien viemää työaika, työn toistuvuutta, työn suuruutta ja attribuutteja, joiden perusteella valinnat tehtäisiin.

Aivorihtä ennen saatujen vastauksien käsittely jatkui aivoriihessä siten, että ennakkovastauksia alettiin käsitellä tarkentavilla kysymyksillä.

Tarkentavat kysymykset, jotka tehtiin numeroarvioinnilla, olivat seuraavat:

- Onko työ paljon toistoa sisältävää?
- Onko työ toistuva?
- Kuinka iso työ on?
- Kuinka usein työ toistuu?
- Paljonko aikaa työn tekeminen vie?
- Onko työssä mahdollisuuksia inhimillisille virheille?
- Muuttuuko työprosessi, vai pysyykö se samanlaisena joka kerralla?

Arvioinnissa prosesseille annettiin numeroarviointi, jossa asteikko oli yhdestä viiteen. Arvioinnissa numero viisi tarkoitti sitä, että prosessissa oli suuri toiston määrää, työ toistui usein, työ oli työmäärältään suuri, työ vei paljon työaika, työssä oli paljon virheiden mahdollisuuksia tai työ ei muuttunut joka ajolla. Näistä arvioinneista ostolaskuprosessi sai keskiarvon 4.4, johtoalueen käyttö-oikeussopimusten käsittelyprosessi sai keskiarvon 4.4 ja tiliotteiden käsittelyprosessi 3.7. Näiden arviointien lisäksi tehtiin arviointi myös neljännestä prosessista, mutta tämän prosessin arviointi jäi 3.1:een, joten prosessin automaatiota ei lähdetty tutkimaan tässä opinnäyttyessä.

Prosesseille annettiin aivoriihessä saatujen pisteiden mukaan kokonaisarvosanoja, ja saadut arvosanat käsiteltiin aivoriihen purkupalaverissa muutama päivä myöhemmin. Aivoriihessä keskusteltiin arviointien lisäksi kyseisten prosessien mahdollisista nykyisistä kehityksistä hieman. Tästä keskustelusta selvisi myös, että toisella matriisilla olisi mahdollisesti kehitysprosessi menossa liittyen yhteen arvioiduista kohteista. Tämän kehitysprosessin eteneminen selvitettiin vastaavalta henkilöltä toisesta matriisista, mutta todettiin, että prosessin kehitys ei muuttaisi taloushallinnon prosessia.

Aivoriihessä nousi esiin viisi mahdollista prosessia, joita voisin tarkemmin tutkia opinnäytetyössäni. Tarkemmin aivoriihen purussa annettujen pisteiden perusteella valikoitui kolme prosessia, joita alettiin tarkemmin tutkimaan opinnäytetyössä.

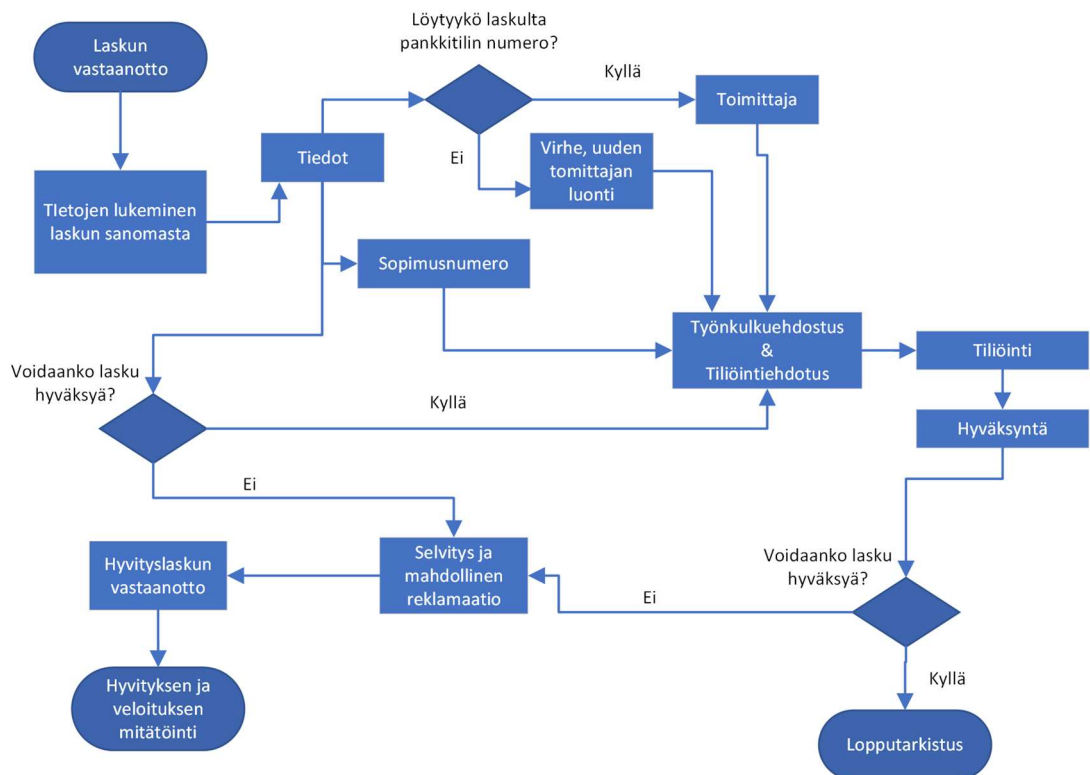
Valikoituneet prosessit olivat ostolaskujen kierrätysprosessi ja siihen kuuluva laskujen tiliöinti, päivittäin tehtävä tiliotteiden käsittely, ostolaskujen maksatus, ja myyntisuoritusten kirjaus sekä sähköverkkoyhtiön johtoaluesopimuksien hyvityksien maksamiseen liittyvät toimenpiteet taloushallinnossa. Kyseiset prosessit koettiin yksimielisesti parhaiksi vaihtoehdoiksi automaation kannalta.

4.2 Ostolaskuprosessi

Ostolaskuprosessissa toimittajat lähettävät toimeksiantajakonsernille laskuja, jotka saapuvat ostolaskujen käsittelyohjelmaan. Ostolaskujen käsittelyohjel-

mana toimeksiantajakonserni käyttää Ohjelma Y -ohjelmaa. Ohjelma Y vastaanottaa toimittajien lähettämät laskut ja lukee saadut sanomat ja sen perusteella täyttää tietoja laskuilta. Kun laskun tietoja täsmäytetään, saadaan tilinumeron perusteella automaattisesti toimittajatieto, jos toimittaja vain on yrityksen toimittajaluettelossa. Toimittajaan on mahdollisuus myös liittää tietty ”työnkulkuehdotus”, joka voi olla esimerkiksi seuraava tarkistaja tai koko tarkistaja - hyväksyjäketju.

Kun lasku siirretään eteenpäin, lähtee lasku käsittelyyn työnkulkuehdotuksen mukaisesti laskun tarkistajalle, jonka tehtävä on laskun tietojen tarkistaminen ja laskun tiliöinti. Jos lasku on virheellinen tai jos siinä on jotain epäilyttävää, tarkistaja ottaa yhteyttä laskun toimittajaan ja pyytää hyvityslaskun sekä korjatun laskun. Kun lasku saadaan tarkistettua ja tiliöityä, tarkistaja siirtää laskun eteenpäin sen laskun hyväksyjälle. Laskujen hyväksyjä tarkistaa tehdyn tiliöinnin ja muut tiedot, ja jos nämä ovat kunnossa, lasku siirretään sen koosta ja tyypistä riippuen joko suoraan lopulliseen kirjaukseen tai lopputarkistukseen.



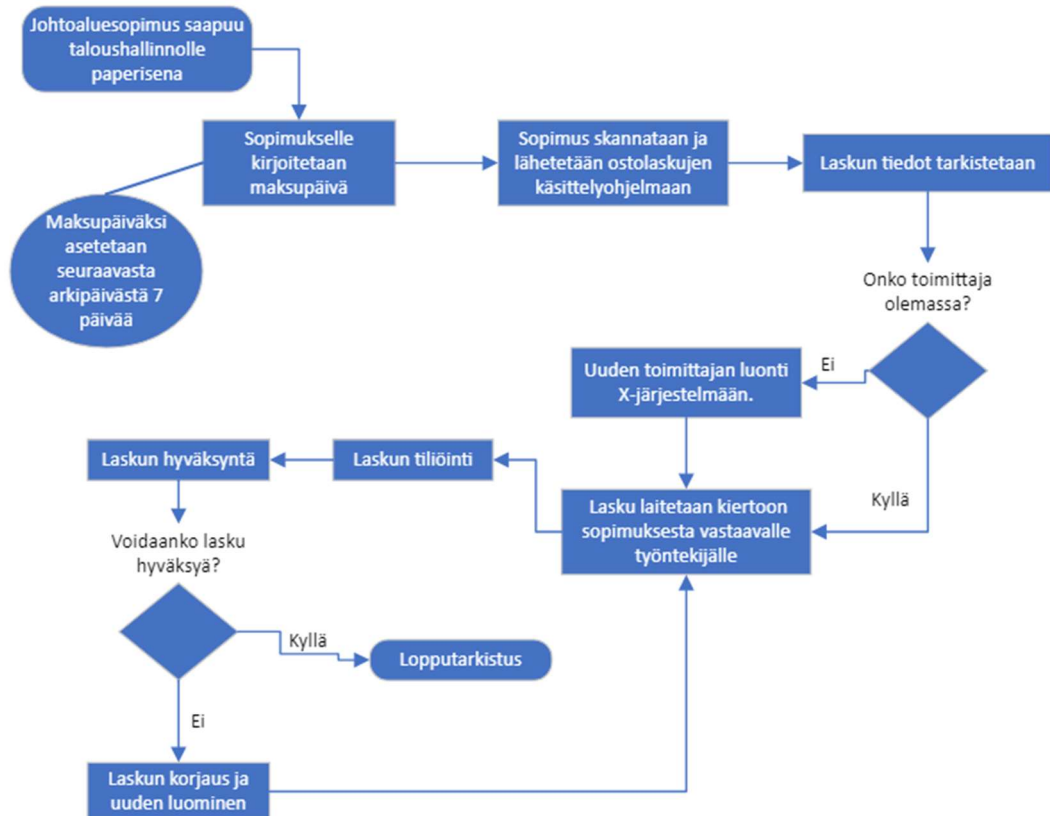
Kuva 5. Kuva toimeksiantajakonsernin ostolaskuprosessista

Toimeksiantajakonsernin ostolaskujen käsittelyprosessi ei ole täysin sähköinen, sillä yritys vastaanottaa tällä hetkellä laskuja vielä myös paperisena. Tulevaisuudessa yrityksellä olisi mahdollisuuksia siirtyä täysin sähköiseen laskujen käsittelyyn.

Ostolaskujen käsittelyprosessiin käytetään laskelmiemme mukaan kuukausittain noin 16 tuntia työaikaa, joka tekee päivätasolla noin 48 minuuttia. Käytetystä ajasta suurin osa kohdistuu kuitenkin useimmiten maanantaille, sillä silloin käsitellään myös viikonlopun aikana saapuneet ostolaskut. Saatu hyöty voidaan myös laskea rahallisesti olevan noin 935 € kuukaudessa.

4.3 Johtoalueen käyttöoikeussopimukset

Johtoalueen käyttöoikeussopimukset ovat sähköverkkoyhtiön tekemiä sopimuksia yhtiön ja maanomistajan välillä. Näissä sopimuksissa annetaan verkkoyhtiölle lupa käyttää maa-aluetta, esimerkiksi sähköjohtojen asettamiseen maan alle. Sopimuksissa sovitaan myös korvauksista, jotka verkkoyhtiö maksaa maanomistajalle aiheutuneesta haitasta ja vahingosta, joihin lukeutuvat esimerkiksi maapohjaan kohdistuvat haitat ja estehaitat. Sopimuksen tekemiseksi täytyy käyttöoikeudesta tehdä sopimus, jonka allekirjoittavat verkkoyhtiö ja maanomistaja. Molemmat sopimuksen osapuolet saavat oman sopimus-kappaleen, jossa on listattu se, mitä tehdään kohteessa ja mikä on saatava hyvitys.



Kuva 6. Johtoaluesopimuksien käsittelyprosessi taloushallinnossa

Johtoalueen käyttöoikeussopimuksissa taloushallinto käsittelee hyvitysten maksua maanomistajille. Tämä tarkoittaa paperisten sopimusten skannaamista, uusien toimittajien avaamista, suoritettavien summien tarkistamista ja laskujen laittamista käsittelyyn ostoreskontraprosessiin.

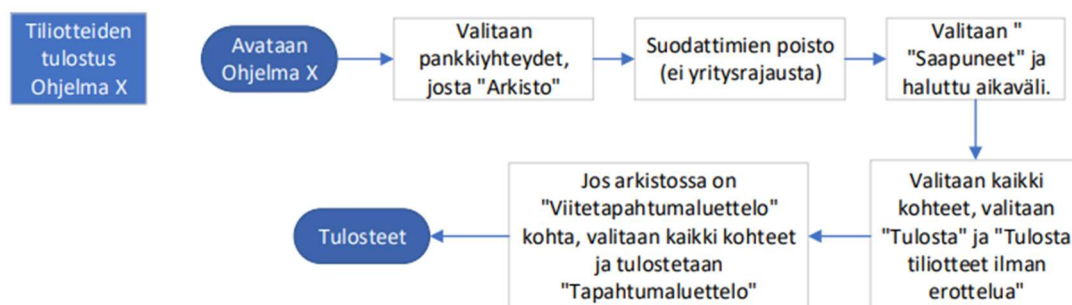
Kiinteistön haltija joutuu sallimaan johdon sijoittamisen hänen maa-alueelleen, jos se palvelee yhdyskuntaa, eikä sitä voida muuten kohtuullisesti järjestää näitä yksityisiä maa-alueita käyttämättä (Maankäyttö- ja rakennuslaki (Alueidenkäyttölaki) 5.2.1999/132, 21. luku, 161. §, mom. 1). Kyseinen asetus koskee myös mahdollisia johtoihin liittyviä pienlaitteita, esimerkiksi pieniä jakokaappeja. Johtojen ja laitteiden rakennuksessa on otettava huomioon myös alueen kaavoitus, eikä niitä saa rakentaa, jos ne vaikuttavat negatiivisesti alueen kaavoitukseen (Maankäyttö- ja rakennuslaki (Alueidenkäyttölaki) 21. luku, 161 §, mom. 1).

Johtoaluesopimuksien käsittelyprosessiin kulutettava työaika ei jakaudu tasaisesti pitkin viikkoa, vaan yleensä kaikki saapuneet sopimukset käsitellään saman päivän aikana. Tällä tavoin kaikki johtoaluesopimukset saadaan lähetet-

tyä eteenpäin samanaikaisesti. Kuukausittain automaatiolla saataisiin säästettyä keskimäärin noin 12 työtuntia. Tämä luku voi kuitenkin muuttua, riippuen siitä, kuinka monta sopimusta tulee käsiteltäväksi viikoittain. Rahallisesti tämän säästön olevan arvoltaan noin 700 € kuukaudessa.

4.4 Tiliotteiden käsittely

Tiliotteiden käsittely toimii toimeksiantajakonsernissa siten, että X-järjestelmästä tulostetaan tiliotteet ja viitetapahtumaluettelot jokaisesta konsernin yrityksestä. Tulosteet saadaan X-järjestelmästä valitsemalla pankkiyhteyksistä arkisto, jossa poistetaan yritys rajausta. Tämän jälkeen valitaan "Tänään", jonka jälkeen valitaan kaikki kohteet ja tulostetaan ne.



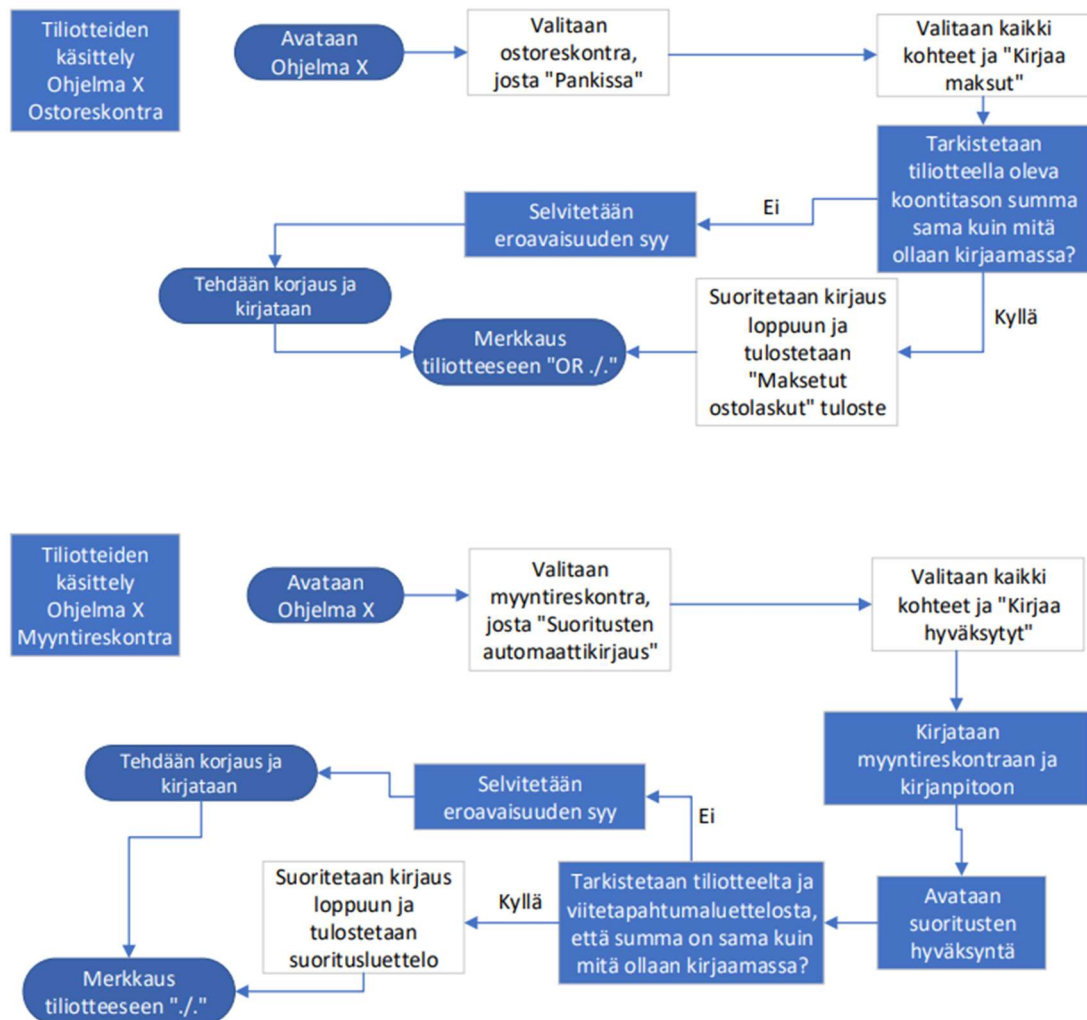
Kuva 7. Tämänhetkinen tiliotteiden tulostusprosessi

Viitetapahtumaluettelot tulostetaan myös ilman suodattimia arkistosta samoilla valinnoilla. Kun tulosteet saadaan tulostettua järjestelmästä, voidaan siirtyä osto- ja myyntireskontran käsittelyyn.

Tulostuksen jälkeen siirrytään ostoreskontraan, jossa valitaan "Pankissa" kohdassa olevat maksut. Seuraavaksi valittujen maksujen summaa verrataan tiliotteella olevaan koontitason veloitukseen. Jos summat täsmäävät, valitaan "Kirjaa maksut", jolloin uusi ikkuna avautuu ja tästä ikkunasta valitaan "Kirjaa". Tämän jälkeen uuteen ikkunaan avautuu tulostusvalikko, josta valitaan "Maksut ostolaskut" raportti. Lopuksi valittu raportti tulostetaan ja tiliotteeseen tehdään merkintä "OR" ja oikein merkki kirjatun koontitason kohdalle.

Kun ostoreskontra on käsitelty, siirrytään myyntireskontraan. Tapahtumaluettelosta löytyy 3-alkuinen viite, jolla tarkistetaan mihin tiliotteeseen luettelo liittyy. Kun tämä on tarkistettu, valitaan myyntireskontra ja siirrytään "Suoritusten

automaattikirjaus” kohtaan, josta tarkistetaan, että maksujen tilassa on ”OK” merkintä. Tarkistuksen jälkeen valitaan ”Kirjaa hyväksytyt” ja valitaan ”Myyntireskontraan”, sekä ”Kirjanpitoon” ja painetaan ”Aloita”. Kun suoritusten kirjaus on valmis, valitaan myyntireskontrasta ”Suoritusten hyväksyntä”. Tässä vaiheessa tarkistetaan laskujen summat vertaamalla niitä tiliotteilla ja tapahtumaluettelossa oleviin summiin. Tarkistus tapahtuu valitsemalla ”Koe”, jolloin aukeaa tulostusikkuna, josta valitaan ”Suoritusluettelo”, jonka loppusummaa verrataan tiliotteen viitetapahtuman summiin ja tapahtumaluettelon summiin. Tämän jälkeen valitaan ”Tulosta ja Kirjaa”, jonka jälkeen valitaan ”Kyllä”. Sitten tulostetaan suoritusluettelo ja kirjataan tiliotteeseen oikeinmerkki viitesuorituksen kohdalle.



Kuva 8. Tiliotteiden käsittelyprosessi toimeksiantajakonsernilla

Tämän jälkeen tiliotteet siirretään taloushallinnon asiantuntijalle, joka käsittelee muut tapahtumat tiliotteelta. Kun muut tapahtumat tiliotteelta on käsitelty,

tiliote, tapahtumaluettelo, suoritusluettelo ja maksetut ostolaskut tuloste kansioidaan, ja siirretään väliaikaiseen säilytykseen. Tilikauden päättymisen jälkeen kansioidut tiliotteet ja muut tositteet arkistoidaan.

Kirjapitolain mukaan kirjanpitoaineistoa, kuten tiliotteita, tulee säilyttää minimissään kuusi vuotta tilikauden päättymisestä (Kirjapitolaki 30.12.1997/1336, 2. luku, 10. § mom. 2). Kun tilikauden päättymisestä on kulunut 6 vuotta, voidaan edellä mainitut kirjanpitoaineistot tuhota. Asiakirjat, joille on määritetty säilytysaika, tulee hävittää säilytysajan päätyttyä asiakirjojen tietosuoja varmistuen (Arkistolaki 23.9.1994/831, 4. luku, 13 §).

Tiliotteiden käsittelyyn käytettävä aika jakautuu tasaisesti viikolle ja niiden käsittely sijoitetaan pääosin tehtäväksi heti ensimmäiseksi joka päivä. Työaikaa kuluu tiliotteiden käsittelyprosessiin noin 10 tuntia kuukaudessa. Kun tämä jaetaan viisipäiväiselle työviikolle, tulee prosessin päivittäiseksi ajankäytöksi noin 30 minuuttia. Rahallisesti tämän työajan arvoksi voidaan mitata noin 580 euroa kuukaudessa.

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tässä luvussa tullaan käsittelemään tutkimuksen toteutusta, prosessien automaatiomahdollisuuksia, sekä tutkimuksen aikana esiin tulleita ongelmakohtia ja havaintoja. Luvussa myös tuodaan esiin ovatko prosessit taloudellisesti kannattavia automaation kohteita.

Prosesseja tutkiessa otettiin huomioon se, mitkä osa-alueet prosesseista tulisi automatisoitaviksi ja miten paljon niiden automaatio hyödyttäisi yritystä ja säästäisi työntekijöiden työaikaa. Automaatiokohteita etsiessä olisi tietysti optimaalista, jos automaatio olisi helposti tehtävissä, ja sitä voitaisiin käyttää todella paljon jossain yksinkertaisessa tehtävässä. Automaatiolla toivottiin myös olevan virheiden mahdollisuutta pienentävä vaikutus, jotta esimerkiksi satunnaisia näppäilyvirheitä ei tapahtuisi.

Pian prosessien valinnan jälkeen huomattiin, että prosessien valinta kokemuksesta ei ollut optimaalisin tapa valita tutkittavia prosesseja. Tämä huomattiin,

kun alettiin simuloimaan prosesseja ja mittamaan niihin käytettyä aikaa. Työntekijät olivat arvioineet prosesseihin käytettävän työajan todella yläkanttiin, eikä simulaatiossa kulunut läheskään työntekijöiden arvioimaa aikaa. On mahdollista, että työntekijät ovat arvioineet kulutettavan ajan yläkanttiin sen takia, että yleensä on varmempaa yliarvioida käytetty aika. Jos aikaa aliarvioitaisiin, voitaisiin miettiä mihin työntekijöiden aika hupenee, joten yliarviointi on siinä mielessä turvallisempi vaihtoehto.

Tutkittavat prosessit olivat rutiininomaisia työtehtäviä ja kahta niistä suoritettiin päivittäin toimeksiantajakonsernissa. Yhtä prosesseista suoritettiin harvemmin, eikä kyseistä prosessia myöskään tehty tällöin kovin montaa kertaa. Johdotalueen käyttöoikeussopimuksien käsittelyprosessin toistot jäivät usein alle kymmeneen suorituskertaa kohden. Prosesseista tehtiin myös prosessikuvaajat, sillä aiemmin tehdyt prosessikuvaajat olivat vanhentuneita ja liian epätarkkoja opinnäytteen käyttötarkoituksia varten.

5.1 Ostolaskujen käsittelyprosessin automaatio

Ostolaskujen käsittelyprosessiin tutustuttiin tarkastelemalla käsittelyprosessia Ohjelma Y järjestelmässä. Ostolaskujen käsittelyprosessin automaatiossa oli melko paljon potentiaalia, ottaen huomioon saapuvien laskujen määrän. Prosessissa oli melko hyvä volyyymi ja alustava suunnitelma automaatiosta oli todella yksinkertainen ja helppo.

Tutkimuksen alkuvaiheessa saatiin selville, että prosessin automaatio ei ole kannattavaa muista syistä. Tässä vaiheessa selvitettiin, mitkä tiedot laskuista välittyvät taloushallinnolle, laskujen saapuessa välittäjältä laskukille. Tieto tästä saatiin pitämällä palaveri yhtiössä toimivan yhteyshenkilön kanssa. Nopeasti selvisi, että laskusta kohdeyritykselle välittyy ainoastaan laskun kuva. Tämä tarkoittaa sitä, että pääsyä tarkempiin laskun tietoihin ei ole ilman palveluntuottajaa. Palveluntuottajaan yhteydessä oleva yhteyshenkilö ilmoitti myös, että järjestelmään ollaan suunnittelemassa parhaillaan suurempaa päivitystä. Päivitys tulisi yhteyshenkilön mukaan muuttamaan järjestelmän toimintaa todella laajasti ja tulee myös muuttamaan palvelun ulkoasua ja siten myös vaikeuttaisi tehtävää pinta-automaatiota.

Ostolaskuprosessissa oli monia eri asioita, jotka tekivät sen automaatiosta ongelmallista ja kannattamatonta yritykselle. Suurimpana ongelmana automaatioissa oli se, että ohjelmaan oli tulossa jo päivitys, joka tekisi tästä automaatioprojektista turhan, sillä järjestelmä muuttuisi. Toisena ongelmana oli se, että automaatio jouduttaisiin tekemään pinta-automaationa, koska laskujen tietoja sisältäviin sanomiin ei ollut pääsyä. Myös vaikuttavana tekijänä oli se, että yrityksen ostolaskujen käsittelyyn käytettävä aika on vähäistä. Kun laskelmat kuluttavasta työajasta saatiin valmiiksi, aiemman automaatiokokemuksen perusteella automaation arvioitiin olevan kustannuksiltaan liian kallis. Kun otetaan automaation arvioitu investointikustannus huomioon, on hyvin selkeää, että ei ole kannattavaa alkaa kehittämään automaatiota tämänhetkiseen järjestelmään.

Tiliöintihistorian perusteella toimiva tiliöintiehdotus olisi voitu toteuttaa esimerkiksi käyttämällä koneoppimista. Tekoälyä olisi voitu opettaa antamaan ehdotus tiliöinnistä, syöttämällä sille laskuhistoriasta dataa, josta se olisi voinut oppia miten kukin lasku olisi tullut tiliöidä. Tätä olisi vaikeuttanut osakseen se, että samojen toimittajien laskut voivat vaihdella suuresti, riippuen ostetusta palvelusta tai tuotteesta. Ongelmaksi olisi voinut muodostua myös vähäinen laskuvolyymi, koska tekoäly tarvitsee jonkin verran dataa oppiakseen tekemään asioita.

Lopputuloksena siis se, että tähän prosessiin ei tulla suosittelemaan automaatiota sen tämänhetkisessä tilassa. Ongelmana eivät niinkään ole prosessin pullonkaulat, sillä kaikki sen toiminnot ovat todella suoraviivaisia. Ongelmaksi muodostuvat liian pienet hyödyt verrattuna tehtävään investointiin ja järjestelmään tuleva suuri päivitys. Kohdeyrityksen olisi suositeltavaa tarkistaa tilanne tehdyn päivityksen jälkeen, tarkistaen onko mahdollisten hyötyjen määrä noussut.

5.2 Johtoalueen käyttöoikeussopimuksien automaatio

Johtoalueen käyttöoikeussopimuksien käsittelyprosessin simuloinnissa todettiin, että myös tämän käsittelyprosessin ajankäyttöarviot oli laskettu yläkanttiin. Sopimuksen käsittelyssä ei kulunut yhtä paljoa aikaa, kun työntekijöiden kertoman mukaan oletettiin. Sopimuksen käsittelyssä kului aikaa pyöristettynä noin

viisi minuuttia per sopimus ja koska sopimuksia tulee käsittelyyn epäsäännöllisesti, kuuluu niiden käsittelyyn aikaa kokonaiskuvassa hyvin vähän.

Käsin kirjoitettujen tietojen sisältyminen sopimukseen aiheuttaa hankaluuksia, kun pyritään siirtymään kohti sähköisiä ja automatisoituja prosesseja. Kun paperinen sopimus on skannattu digitaaliseen muotoon, tietoja ei ole mahdollista siirtää suoraan kopioimalla. Tiedot täytyy manuaalisesti erikseen lukea skannatusta dokumentista ja syöttää ne toimeksiantajakonsernin järjestelmään. Tämä vaihe lisää huomattavasti manuaalista työtä ja hidastaa prosessia.

Tämä ongelma on erityisen ilmeinen, kun yritetään automatisoida johtoalueen käyttöoikeussopimusten käsittelyprosessia. Automaation perusajatuksena on, että tietoja voidaan siirtää ja käsitellä tietojärjestelmissä mahdollisimman vähän manuaalista toimintaa vaatien. Käsin kirjoitetun tiedon käsittely vaikeuttaa tätä perusajatusta, ja automatisointiprosessin on käytännössä palattava taaksepäin ja se on vaatinut ihmistyövoimaa tiedon syöttämisessä.

Vaihtoehtona olisi joko dokumenttien muuttaminen sähköiseksi, jolloin tiedot eivät enää olisi käsin kirjoitettuja, vaan selkeitä helposti luettavia ja ennen kaikkea sähköisiä. Kokokaan sähköiseksi prosessia on mielestäni kylläkin vaikea saada. Jos toisena sopimusosapuolena toimii esimerkiksi iäkkäämpi henkilö, heillä ei ehkä ole mahdollisuutta tai osaamista käyttää sähköistä allekirjoitusta. Kaikkien, joiden kanssa sopimus tehdään, on kuitenkin allekirjoitettava sopimus, eikä voida olettaa, että kaikilla on käytössä sähköinen allekirjoitus.

Vaihtoehtoisesti tekoälyä voitaisiin käyttää lukemaan käsin kirjoitettua tekstiä ja syöttämään sen lukema tieto järjestelmiin. Toisessa vaihtoehdossa ongelmana on se, että robotti täytyisi opettaa lukemaan erilaisia käsialoja, jotka vaihtelevat suuresti. Tämä tarkoittaisi suuren tietomäärän syöttämistä robotin opeteltavaksi. Tällaisen datan saaminen voisi olla haastavaa, koska saatujen käyttöoikeussopimusten määrä on pieni.

Toisena esteenä automaation toteuttamiselle on se, että sopimusten käsittelyprosessi ei vie niin paljoa työaikaa, että automaation tuottaminen tai tilaaminen olisi kannattavaa. Sopimusten käsittelyssä eniten aikaa vie maksupäivän lisäys paperiselle sopimukselle ja sopimuksen skannaus. Nopeaa on uuden

toimittajan luominen sopimuksen tietojen perusteella ja manuaaliset paperityöt vievät aikaa tätä enemmän. Prosessissa on potentiaalia automaatiolle, mutta sen toteuttamisen esteeksi tulevat liialliset kustannukset verrattuna saatuun hyötyyn.

Prosessissa on potentiaalia, mutta ensin toimeksiantajakonsernin tulee selvittää paperisten sopimusten ongelma. Myös automaation kustannuksia olisi pienennettävä huomasti, jotta prosessi voitaisiin automatisoida kustannustehokkaasti. Uskon että prosessin kehitykseen voidaan palata myöhemmin, mutta tällä hetkellä prosessin automaatio ei vain ole kannattavaa.

5.3 Tiliotteiden käsittelyprosessin automaatio

Tiliotteiden käsittelyn automaatiossa oli tutkimuksen alussa paljon potentiaalia. Tiliotteita käsitellään joka päivä ja niiden käsittelyprosessi ei muutu vaan pysyy samanlaisena. Tällainen prosessi olisi todella hyvä siinä mielessä, että prosessi ei muutu ja sinällään mahdollisen automaation käyttö olisi päivittäistä. Mutta tässäkin prosessissa ilmeni se, että ajankäyttöarvio oli tehty yläkanttiin, eikä prosessissa kulunut niin paljoa aikaa kuin oli oletettu. Tämän takia myös mahdolliset säästöt, jotka olisi voitu saada automaatiosta olivat pienemmät.

Yksi merkittävimmistä haasteista tiliotteiden käsittelyprosessin automatisoinnissa, on siirtyminen paperisista tiliotteista digitaaliseen muotoon. Vaikka pyrkimyksenä olisi päästä kokonaan sähköiseen prosessiin, toimittajaorganisaatioissa on vielä runsaasti paperipohjaisia tiliotteita.

Toinen haaste liittyy käytettävään järjestelmään, joka voi osoittautua vaikeaksi automatisoida useista syistä. Järjestelmien tulostuksien monimutkaisuus, kankeat ohjelmistot ja rajoittavat käyttöliittymät tekevät automatisoinnista vaikeaa. Erityisen hankalaksi osoittautuu tiliotteiden ja osto- ja myyntireskontran täsmäyttäminen, mikä on kriittisen tärkeä vaihe tiliotteiden käsittelyprosessissa. Täsmäyttämisen haasteita aiheuttaa esimerkiksi järjestelmän tarjoaman tulosteen epäyhteensopivuus, joka ei sallinut tietojen helppoa siirtoa Excel-tiedostoon.

Paperisista dokumenteista päästäisiin eroon sinällään melko helposti, vain tu-
lostamalla tiliotteet ja muut tiliotteiden käsittelyyn liittyvät prosessit esimerkiksi
PDF-tiedostoina. Tiedostoja voitaisiin säilyttää esimerkiksi pilvipalvelimilla,
josta kaikilla tarvittavilla työntekijöillä olisi niihin pääsy, olivat he sitten lähi- tai
etätöissä. Järjestelmän ongelmista saimme selviä havaintoja, kun testattiin,
olisiko mahdollista täsmäyttää tiliote saatuihin suorituksiin käyttäen Excel-tie-
dostoja. Sinällään täsmäytys onnistuisi täysin normaalissa tilanteessa, joskin
työntekijän täytyisi manuaalisesti liittää sekä tiliotteen, että ostolaskujen tiedot
Excelistä toiseen, jotta kaava toimisi. Tässä säästettäisiin ehkä muutamia mi-
nutteja kerralla, mutta tämä vaatisi sen, että tiliotteilla ei olisi tapahtumia esi-
merkiksi ulkomailta. Tietojen kopioiminen Excel-tiedostoon ei myöskään ole
yhtä selkeää kuin tietojen lukeminen paperilta tai PDF-tiedostosta vaan täytyy
myös ymmärtää, miten kaava toimii ja mihin tiedot tulee liittää. Siksi tämäkin
ehdotus ei käytännössä ole kovinkaan kannattava.

Muutama taloushallinnon asiantuntijoista on myös ilmaissut heidän suhtautu-
van vastahakoisesti sähköiseen tiliotteiden käsittelyyn. Heidän mielestään pro-
sessi vaikeutuu todella paljon, jos tiliotteita jouduttaisiin käsittelemään sähköi-
sesti. Lähinnä heidän huolenaan oli se, miten he pysyvät ajan tasalla kesken-
eräisistä tapahtumista, joita vääjäämättä joskus jää. Tämä huoli voitaisiin mie-
lestäni hoitaa melko helposti käyttämällä tarpeeksi selvää järjestelyä ja erilais-
ten tulosteiden selkeää nimeämistä.

Yksi suurimmista hyödyistä sähköisessä tiliotteiden käsittelyssä olisi ajan ja
resurssien säästäminen. Sähköisessä käsittelyssä tiedot voitaisiin syöttää au-
tomaattisesti ja nopeasti tietojärjestelmään. Tämä vapauttaisi henkilöstön ai-
kaa tärkeämpiin tehtäviin. Sähköinen käsittely vähentäisi manuaalisten pro-
sessien tarvetta ja siten säästäisi toimeksiantajakonsernin kustannuksia.

Tarkkuus on toinen merkittävä etu. Manuaalinen datan syöttäminen voi altis-
taa inhimillisille virheille, mikä puolestaan voi johtaa virheellisiin tietoihin ja vai-
keuksiin raportoinnissa. Sähköinen tiliotteiden käsittely minimoi näiden virhei-
den riskin, ja takaa tietojen tarkan ja luotettavan käsittelyn. Tämä voi parantaa
yrityksen kirjanpitoa ja helpottaa tarkkaa taloudellista raportointia.

Lisäksi sähköinen tiliotteiden käsittely tukisi parempaa hallintaa ja järjestystä. Kaikki tarvittavat tiedot voitaisiin tallentaa ja arkistoida digitaalisesti, mikä helpottaisi niiden löytämistä ja tarkastelua tarvittaessa. Tämä puolestaan nopeuttaa tarkastuksia, tilintarkastuksia ja verotarkastuksia, koska tiedot on helppo kasata ja esittää.

5.4 Taloudelliset laskelmat

Tässä luvussa tullaan avaamaan sitä millaisia taloudellisia vaikutuksia näiden kolmen prosessin automaatio toisi eri kustannuksilla. Esimerkkilaskelmissa on käytetty 400, 700 ja 1000 euron kuukausikustannuksia, sekä 2500, 5000, 7500 ja 10000 euron kiinteää alkuinvestointia automaatioon. Laskelmat on laskettu vuodesta, jossa investointi tehtiin viiden vuoden päähän.

	0	1	2	3	4	5
400 €	-2 500 €	-280 €	1 940 €	4 160 €	6 380 €	8 600 €
700 €	-2 500 €	-3 880 €	-5 260 €	-6 640 €	-8 020 €	-9 400 €
1 000 €	-2 500 €	-7 480 €	-12 460 €	-17 440 €	-22 420 €	-27 400 €
400 €	-5 000 €	-2 780 €	-560 €	1 660 €	3 880 €	6 100 €
700 €	-5 000 €	-6 380 €	-7 760 €	-9 140 €	-10 520 €	-11 900 €
1 000 €	-5 000 €	-9 980 €	-14 960 €	-19 940 €	-24 920 €	-29 900 €
400 €	-7 500 €	-5 280 €	-3 060 €	-840 €	1 380 €	3 600 €
700 €	-7 500 €	-8 880 €	-10 260 €	-11 640 €	-13 020 €	-14 400 €
1 000 €	-7 500 €	-12 480 €	-17 460 €	-22 440 €	-27 420 €	-32 400 €
400 €	-10 000 €	-7 780 €	-5 560 €	-3 340 €	-1 120 €	1 100 €
700 €	-10 000 €	-11 380 €	-12 760 €	-14 140 €	-15 520 €	-16 900 €
1 000 €	-10 000 €	-14 980 €	-19 960 €	-24 940 €	-29 920 €	-34 900 €

Taulukko 1. Tiliotteiden käsittelyprosessin automaation esimerkkilaskelma

Taulukko 1 esittää tiliotteiden käsittelyn automaatiosta seuraavat taloudelliset vaikutukset aloitusvuodesta viidenteen käyttövuoteen. Laskelmat kaikissa kolmessa taulukossa on esitetty siten, että vuodet ovat täysiä ja kuukausikustannukset on laskettu täydeltä vuodelta. Säästettävät työtunnit ovat laskelmassa 10 tuntia kuukaudessa ja työtunnille on asetettu laskennallinen arvo 58,5 euroa. Laskelmasta voi huomata, että prosessiin tehtävä automaation takaisinmaksu on hyvin riippuvainen siitä, kuinka paljon kuukausittaiset kustannukset ovat. Investoinnin takaisinmaksuaika on tiliotteiden käsittelyprosessilla melko lyhyt. Tämä kuitenkin edellyttää sitä, että automaation alkuinvestointi on pieni ja ylläpitokustannukset ovat pienet kuten ensimmäisessä esimerkissä.

	0	1	2	3	4	5
400 €	-2 500 €	1 124 €	4 748 €	8 372 €	11 996 €	15 620 €
700 €	-2 500 €	-2 476 €	-2 452 €	-2 428 €	-2 404 €	-2 380 €
1 000 €	-2 500 €	-6 076 €	-9 652 €	-13 228 €	-16 804 €	-20 380 €
400 €	-5 000 €	-1 376 €	2 248 €	5 872 €	9 496 €	13 120 €
700 €	-5 000 €	-4 976 €	-4 952 €	-4 928 €	-4 904 €	-4 880 €
1 000 €	-5 000 €	-8 576 €	-12 152 €	-15 728 €	-19 304 €	-22 880 €
400 €	-7 500 €	-3 876 €	-252 €	3 372 €	6 996 €	10 620 €
700 €	-7 500 €	-7 476 €	-7 452 €	-7 428 €	-7 404 €	-7 380 €
1 000 €	-7 500 €	-11 076 €	-14 652 €	-18 228 €	-21 804 €	-25 380 €
400 €	-10 000 €	-6 376 €	-2 752 €	872 €	4 496 €	8 120 €
700 €	-10 000 €	-9 976 €	-9 952 €	-9 928 €	-9 904 €	-9 880 €
1 000 €	-10 000 €	-13 576 €	-17 152 €	-20 728 €	-24 304 €	-27 880 €

Taulukko 2. Johtoaluesopimuksien käsittelyprosessin automaation esimerkkilaskelma

Taulukossa 2 on esitetty automaatiosta saatava taloudellinen hyöty, on huomattavasti suurempi ja takaisinmaksuaika nopeampi, kuin taulukossa 1 esitetyssä tiliotteiden käsittelyprosessissa. Johtoalueen käyttöoikeussopimuksien käsittelyprosessin automaatiossa työtunteja säästyisi noin 12 kuukaudessa. Tässä laskelmassa on käytetty samaa 58,5 euroa tunnilta, jota käytettiin taulukossa 1. Prosessin automaation tekemillä pienimmillä taulukossa olevilla kustannuksilla maksaisi itsensä takaisin jo noin yhdeksässä kuukaudessa. Tässäkin on otettava huomioon, että kustannukset ovat todennäköisesti suuremmat kuin pienimmät investointikustannukset.

	0	1	2	3	4	5
400 €	-2 500 €	3 932 €	10 364 €	16 796 €	23 228 €	29 660 €
700 €	-2 500 €	332 €	3 164 €	5 996 €	8 828 €	11 660 €
1 000 €	-2 500 €	-3 268 €	-4 036 €	-4 804 €	-5 572 €	-6 340 €
400 €	-5 000 €	1 432 €	7 864 €	14 296 €	20 728 €	27 160 €
700 €	-5 000 €	-2 168 €	664 €	3 496 €	6 328 €	9 160 €
1 000 €	-5 000 €	-5 768 €	-6 536 €	-7 304 €	-8 072 €	-8 840 €
400 €	-7 500 €	-1 068 €	5 364 €	11 796 €	18 228 €	24 660 €
700 €	-7 500 €	-4 668 €	-1 836 €	996 €	3 828 €	6 660 €
1 000 €	-7 500 €	-8 268 €	-9 036 €	-9 804 €	-10 572 €	-11 340 €
400 €	-10 000 €	-3 568 €	2 864 €	9 296 €	15 728 €	22 160 €
700 €	-10 000 €	-7 168 €	-4 336 €	-1 504 €	1 328 €	4 160 €
1 000 €	-10 000 €	-10 768 €	-11 536 €	-12 304 €	-13 072 €	-13 840 €

Taulukko 3. Ostolaskujen automaation esimerkkilaskelma

Taulukko 3 käsittelee ostolaskujen käsittelyprosessin automaatiota. Tämä olisi ainakin omasta mielestäni ollut paras automatisoitava kohde, ellei järjestelmään olisi tulossa jo päivitystä. Prosessin takaisinmaksuaika on pienimmillä

lasketuilla kustannuksilla vain noin viisi kuukautta. Tämä johtuu siitä, että prosessiin käytetään kuukaudessa noin 16 henkilötyötuntia, joka on suurin työajan käyttö valituissa prosesseissa. Tämän prosessin automaatiomahdollisuuksia ja niistä saatavaa taloudellista hyötyä tulisi tarkastella mielestäni uudelleen, kun päivitys järjestelmään on tehty.

Tehdyt laskelmat osoittavat, että takaisinmaksuaika on prosesseissa melko pitkä, jos kuukausittaiset ylläpitokustannukset ylittävät 400 euroa. On myös epätodennäköistä, että robotin saa tämänhetkisiin prosesseihin integroitua pienillä kustannuksilla. Tämä johtuu siitä, että robotin täytyisi pystyä lukemaan ihmisten usein epäselvää kirjoitusta. Ostolaskujen käsittelyprosessissa takaisinmaksuaika olisi ollut suhteellisen nopea, mutta järjestelmän päivityksen takia ei investointia automaatioon ole tässä vaiheessa järkevää tehdä.

6 YHTEENVETO JA KONKREETTISET EHDOTUKSET

Positiiviset puolet automatisoinnissa ovat kiistattomia ja kohdeyrityksen valituissa prosesseissa oli paljon potentiaalia automaatiolle. Prosesseissa ei ollut oikeastaan muuttuvuutta, eivätkä prosessit olleet liian monimutkaisia automatisoitaviksi. Ongelmiksi osoittautui kuitenkin nykyisten järjestelmien taipumattomuus, paperiset prosessien osa-alueet, sekä liian suuret kustannukset.

Prosesseista olisi suositeltavaa digitalisoida paperiset työvaiheet, jotta tulevaisuudessa prosessien automaatiomahdollisuuksia voitaisiin tutkia uudessa valossa. Paperiset työvaiheet näissä prosesseissa olisivat mielestäni melko helposti automatisoitavissa, tämä vaatisi vain työtapojen muutosta taloushallinnossa. Yksi keskeinen etu, jonka sähköiset dokumentit ja säilytysjärjestelmät toisivat toimeksiantajakonsernille, olisi tehokkuuden lisääntyminen. Sähköiset dokumentit olisivat helposti saatavilla ja jaettavissa digitaalisesti, mikä nopeuttaa tiedonkulun prosesseja. Työntekijät voisivat käyttää sähköisiä dokumentteja milloin tahansa ja mistä tahansa, mikä mahdollistaa joustavamman työskentelyn ja etätyön. Tämä voisi lisätä myös tuottavuutta ja mahdollistaa nopeamman päätöksenteon.

Sähköinen dokumenttien säilytys tarjoaisi myös paremman hallinnan toimeksiantajakonsernin dokumentaatiolle. Paperisten asiakirjojen säilytys ja arkistointi

ovat aikaa vieviä ja alttiita virheille. Sähköisessä säilytyksessä dokumentit voitaisiin järjestää ja hakea helposti, mikä vähentäisi katoamisen ja tietoturvariskien mahdollisuutta. Lisäksi sähköiset varmuuskopiot voitaisiin tehdä automaattisesti, mikä suojaisi toimeksiantajakonsernia tietojen menetykseltä.

Toinen merkittävä hyöty olisi ympäristöystävällisyys. Siirtyminen paperittomaan toimistoon vähentäisi toimeksiantajan paperin kulutusta, luoden mahdollisuuden kestävämpään tulevaisuuteen. Lisäksi sähköiset dokumentit tarkoittaisivat vähentynyttä tulostimien ja kopiokoneiden käyttöä, mikä säästää toimeksiantajan resursseja, sekä vähentää tuotetun jätteen määrää.

Ostolaskujen käsittelyohjelmaan tehtävä päivitys on varmasti askel kohti tehokkaampia ja suoraviivaisempia prosesseja. Prosessin uudistuessa saadaan luultavasti käyttöön työntekijöiden aikaa säästäviä uusia ominaisuuksia.

Toimeksiantajakonsernille on olennaisen tärkeää ottaa huomioon, että automatisointi voi tuoda mukanaan monia etuja, mutta sen käyttöönotto ei ole aina yksinkertaista. Investoinnit automaatiojärjestelmiin voivat olla huomattavia, ja toimeksiantajakonsernin on varauduttava panostamaan resurssejaan niiden hankkimiseen ja käyttöönottoon.

Vaikka automatisoinnin myötä voidaan saavuttaa tehokkuutta ja säästöjä, on rehellisesti sanottava, että sen positiivisten puolien löytäminen suhteessa vaadittuihin investointeihin ei aina ole itsestäänselvyys. Päätöksenteossa on otettava huomioon monia tekijöitä, mukaan lukien käyttöön otettavien teknologioiden kustannukset, integrointi olemassa oleviin järjestelmiin ja mahdolliset vaikutukset työvoimaan.

Opinnäytetyössä luotiin myös uudet prosessikuvaajat, jotka avaavat kaikkien kolmen tutkitun prosessin tämänhetkistä kulkua. Nämä kuvaajat toimivat myös käytännön työkaluina, jotka avaavat toimeksiantajaorganisaation prosessien toimintaa ja auttavat hahmottamaan nykytilanteen haasteita ja mahdollisuuksia.

Tulevaisuuden projekteja suunniteltaessa ja automatisointia harkittaessa on tärkeää kiinnittää erityistä huomiota useisiin näkökohtiin. Yksi keskeisistä seikoista on työajan arviointi. On mietittävä, mitkä tehtävät ovat sellaisia, jotka voivat hyötyä automatisoinnista ja vapauttaa ihmistyövoimaa monimutkaisempiin ja luovempiin tehtäviin. Tämä voi edistää kokonaisvaltaista tehokkuutta ja tuottavuutta yrityksessä. Samalla on varmistettava, että työntekijöiden taidot vastaavat uuden teknologian tarpeita ja että tarvittava koulutus on saatavilla.

7 POHDINTA JA LUOTETTAVUUDEN ARVIOINTI

Opinnäytetyön tavoitteena oli kartoittaa toimeksiantajakonsernin valittujen taloushallinnon prosessien automaatiomahdollisuuksia. Tavoitteena oli tutkia prosessien automaatiomahdollisuuksia ja selvittää olisiko automaatiota mahdollista hyödyntää prosesseissa.

Tutkimusprosessi aloitettiin perehtymällä sähköisen taloushallinnon, automaation ja laadullisen tutkimuksen teoriaan. Tutkimuksessa käytettiin suunnitelman mukaisesti aivoriihiä, ryhmäkeskustelua, havainnointia ja dokumentointia. Suurin hyöty saatiin näistä menetelmistä mielestäni kuitenkin aivoriihistä ja dokumentoinnista, sillä niitä käytettiin prosessien valinnassa ja prosessikuvajien muodostamisessa. Empiirinen osuus tutkimuksesta toteutettiin suunnitellusti hyödyntäen kvalitatiivisia eli laadullisia tutkimusmenetelmiä. Tutkimus jatkui tekemällä taloushallinnon työntekijöille alustava kysely aivoriihtä varten. Alustavien vastauksien perusteella aivoriiheen valmisteltiin tarkentavia kysymyksiä. Tarkentavien kysymyksien avulla prosesseille saatiin aivoriihessä numeroarviointi, jonka perusteella valittiin kolme prosessia, joita tulitaisiin käsittelemään tässä tutkimuksessa.

Prosessien valinnan jälkeen lähdettiin valittuja prosesseja tutkimaan ja avaamaan. Tutkinnan helpottamiseksi tehtiin valituista prosesseista prosessikuvajat, jotka helpottivat eri vaiheiden tunnistamista ja ymmärtämistä. Tutkinnassa pääsin hyödyntämään myös keräämääni kokemusta prosessien kulusta ja niiden toiminnasta. Kun prosessit oli tutkittu ja niiden toiminta avattu saatiin tulokset, joiden perusteella jatkotoimenpidesuosituksia tehtiin.

7.1 Johtopäätökset ja jatkotutkimus

Tutkimuksessa saatujen tulosten perusteella voidaan todeta, että automaatiosta olisi hyötyä valituissa prosesseissa. Saatujen tulosten perusteella automaation tekemistä prosesseihin ei voida kuitenkaan suositella tehtäväksi. Tutkimuksesta saatiin kuitenkin selville kohteita, joihin toimeksiantajakonserni voi kiinnittää huomiota tehdessään muutoksia prosesseihin ja järjestelmiinsä.

Tutkimus vastasi molempiin tutkimuskysymyksiin. Ensimmäinen tutkimuskysymys oli ”Millä tavalla valittujen taloushallinnon prosessien automaatiota voidaan lisätä?” Tutkimus osoitti, että automaatiota prosesseissa voitaisiin lisätä eri tavoin, todennäköisimpänä vaihtoehtona toimisi avoimen lähdekoodin ohjelmistorobotiikka. Tutkimuksessa kuitenkin ilmeni myös se, että automaation toteuttamisen kustannukset kuitenkin ylittäisivät siitä saatavan rahallisen hyödyn niin suuresti, ettei automaatiota kannata näissä prosesseissa toteuttaa. Automaatiota voidaan prosesseihin lisätä kuitenkin muuttamalla toimintatapoja, muuttaen prosessien manuaalisesti tehtäviä tulostuksia.

Tutkimuksen toinen tutkimuskysymys oli ”Missä valituissa taloushallinnon prosesseissa automaatiota voidaan hyödyntää?” Tutkimuksessa todettiin, että automaatiota ei voida valitettavasti hyödyntää prosesseissa kannattavasti, koska toteutuskustannukset automaatiolle olisivat liian suuret. Prosesseissa ongelmiksi muodostuivat kustannuksien lisäksi myös se, että prosesseissa tarvitaan tällä hetkellä paperisten tulosteiden käsittelyä. Vaikka prosesseihin ei ole saatavilla kannattavaa tapaa saada automaatiota juuri nyt, tulee kuitenkin nykyisten prosessien osia yrittää muuttaa digitaalisiksi ja siten tehostaa.

Opinnäytetyössä tehtävän tutkimuksen ulkopuolelle jäi valitun kolmen prosessin lisäksi yksi prosessi, johon olisi mahdollista tehdä jatkotutkimusta sen automaatiomahdollisuuksien osalta. Tästä syystä on suositeltavaa tehdä kartoitusta myös tämän prosessin mahdollisuuksiin automaation kannalta. Tuossa prosessissa on näiden tavoin potentiaalia automaatiolle ja prosessin tehostamiselle. Tämän tutkimuksen pohjalta voidaan myös tutkia muita järjestelmiä ja niiden mahdollisuuksia.

Tutkimuksen aikana nousi esiin yksi parannus aivoriiheen aineistonkeruun menetelmänä. Jatkossa ryhmäkeskusteluita pidettäessä olisi hyvä myös tehdä yksittäiset haastattelut kaikille osallistuneille. Tämä johtuu siitä, että kun työntekijöiden esimiehet ovat heidän kanssaan samassa ryhmäkeskustelussa on mahdollista, että joitakin asioita jätetään sanomatta jälkiseurausten pelossa. Tästä toiminnasta ei kuitenkaan ole näyttöä tässä tutkimuksessa.

7.2 Luotettavuuden arviointi

Kanasen (2017, 81) mukaan laadullisessa tutkimuksessa luotettavuuden tarkastelua tulisi tehdä jo suunnitteluvaiheessa. Työssä täytyy myös olla luotettavuustarkastelu, jotta se voidaan laskea korkeakoulutasoiseksi. Luotettavuuden mittareina on käytössä reliabiliteetti ja validiteetti. Reliabiliteetti tarkoittaa sitä kuinka pysyvät saadut tutkimustulokset ovat, validiteetti taas sitä, onko tutkimuksessa tutkittu oikeaa kohdetta (Kananen 2017, 81.) Laadullisten tutkimusten toistettavuutta ja siten luotettavuutta tarkastellessa on muistettava, että käytännön toistettavuus ja teoriassa toistettavuus ovat eri asioita. Laadullisista tutkimuksista ei voida koskaan täysin tehdä samalla tavoin. Tämä johtuu siitä, että kaikki laadullisella tutkimusmenetelmillä tehdyt tutkimukset ovat kokonaisuuksina ainutlaatuisia (Vilkkä 2021, 155–156.)

Luotettavuutta arvioidessa tulee ottaa myös huomioon eettisyys ja tutkittavien henkilöiden informointi. Tietoisien tutkimuksen tekemisessä on tärkeää, että kaikki osallistujat ovat täysin tietoisia siitä, mitä tutkimukseen osallistuminen sisältää (Wiles 2012). Tässä opinnäytetyössä kaikille aivoriihiin ja ryhmäkeskusteluihin osallistujille on informoitu, että sessiot äänitetään ja niitä käytetään opinnäytetyön tutkimuksen toteuttamiseen. Osallistujille on myös tiedotettu, että heidän nimiään ei tulla käyttämään työssä ja heidän tietonsa anonymisoidaan.

Tämän opinnäytetyön luotettavuuden arvioinnissa voidaan todeta, että tutkimuksessa on tutkittu asioita, joita tutkimuksessa on kuulunut tarkastella. Tutkimuksen eteneminen on alusta lähtien raportoitu tarkasti, joten tutkimus on mielestäni selvästi toistettavissa. Tutkimuksesta saadut tulokset ja johtopää-

tökset ovat mielestäni loogisia ja perusteltuja, joten ne voidaan hyväksyä toiseksi ja siten luotettaviksi. Aineistonkeruu ja analysointi on tehty tutkimuksessa huolellisesti.

Kun luotettavuutta arvioidaan, tulee huomioon ottaa myös tutkimuksen tekoon käytetty lähdeaineisto ja tutkimusmenetelmät. Tutkimuksen lähdeaineistona on käytetty taloushallinnon ja automaation ammattikirjallisuutta, sekä muita tutkimuksen aiheeseen liittyviä relevantteja lähteitä. Valitun lähdeaineiston perusteella voidaan todeta sen olevan luotettavaa ja tarpeeksi uutta tutkimuksen aiheen suhteen. Tutkimuksessa käytettiin kvalitatiivista tutkimusotetta, koska koin sen parhaiten soveltuvaksi tähän tutkimukseen. Tutkimuksen kohteena oli yrityksen prosessien tutkiminen, joten kvalitatiivisten menetelmien käyttö työssä oli minulle periaatteessa itsestäänselvyys. Tutkimuksessa tehty aivo-riihi, sekä ryhmäkeskustelut auttoivat prosessien valinnassa ja siten tutkimuskysymyksiä vastauksien saamisessa. Tämän tutkimuksen prosessi antaa toimeksiantajakonsernille osviittaa siitä, miten tehdä tutkimusta prosesseihin. Tutkimuksen tuloksien perusteella toimeksiantajakonserni voi tehdä päätöksen mahdollisista jatkotutkimuksista prosessien automaatioon liittyen. Tulokset antavat myös selvän tiedon siitä, miksi käsitellyt prosesseja ei tällä hetkellä kannata automatisoida, kannustaen kuitenkin tekemään jatkotutkimusta aiheeseen.

LÄHTEET

Arkistolaki 23.9.1994/831.

Business Controller. 2023. Business Controller. Aivoriihi. 5.5.2023. Toimeksi-antajakonserni.

CGI. s.a. Mikä on SaaS-palvelu ja mitkä ovat SaaS:n hyödyt? WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.cgi.com/fi/fi/mika-on-saas-ja-mitka-ovat-SaaS-hyodyt> [viitattu 21.9.2023].

Energiavirasto. s.a. Verkkotoiminnan luvanvaraisuus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://energiavirasto.fi/verkkotoiminnan-luvanvaraisuus> [viitattu 21.9.2023]

Haaranen, M., Kaartinen, V. & Markkio, H. 2022. Ohjelmistorobotiikka: Kohti rutiinitehtävien automatisointia. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 10.8.2023].

ICT-asiantuntija. 2023. ICT-asiantuntija. Aivoriihi. 5.5.2023. Toimeksiantajakonserni.

Isolta. s.a. Opas verkkolaskuttamiseen. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.isolta.fi/opas-verkkolaskutukseen/#verkkolaskuoperaattori> [viitattu 6.10.2023].

Jormakka, R., Koivusalo, K., Lappalainen, J. & Niskanen, M. 2021. Laskenta-toimi. 7., uudistettu painos. Helsinki: Edita. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 21.9.2023].

Kaarlejärvi, S. & Salminen, T. 2018. Älykäs taloushallinto: Automaation aika. Helsinki: Alma. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 10.8.2023].

Kananen, J. 2015. Opinnäytetyön kirjoittajan opas: Näin kirjoitan opinnäytetyön tai pro gradun alusta loppuun. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 202. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kananen, J. 2017. Laadullinen tutkimus pro graduna ja opinnäytetyönä. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 234. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kielitoimiston sanakirja. s.a. moduuli. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.kielitoimistonsanakirja.fi/#/moduuli> [viitattu 6.10.2023].

Kirjanpitolaki 30.12.1997/1336.

Lahti, S. & Salminen, T. 2014. Digitaalinen taloushallinto. Helsinki: Talentum Media. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 18.8.2023].

Maankäyttö- ja rakennuslaki (Alueidenkäyttölaki) 5.2.1999/132

Mahey, H. 2020. Robotic Process Automation with Automation Anywhere: Techniques to fuel business productivity and intelligent automation using RPA. Packt Publishing, Limited. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 21.9.2023].

Puusa, A., Juuti, P. & Aaltio, I. 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Helsinki: Gaudeamus. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 16.9.2023].

Shala, D. 2022. Drag-and-drop coding: Definition and Advantages. WWW-dokumentti. Päivitetty 4.4.2023. Saatavissa: <https://www.no-code-software.com/no-code/drag-and-drop-coding/> [viitattu 18.11.2023].

Suomela, S. 2021. Sähköinen vs. digitaalinen taloushallinto. EmCe. WWW-dokumentti. Päivitetty 24.6.2021. Saatavissa: <https://ajankoh-taista.emce.fi/blog/sahkoinen-vs-digitaalinen-taloushallinto> [viitattu 21.9.2023].

Taloushallinnon asiantuntija 1. 2023. Taloushallinnon asiantuntija. Aivoriihi. 5.5.2023. Toimeksiantajakonserni.

Taloushallinnon asiantuntija 2. 2023. Taloushallinnon asiantuntija. Aivoriihi. 5.5.2023. Toimeksiantajakonserni.

Taloushallinnon asiantuntija 3. 2023. Taloushallinnon asiantuntija. Aivoriihi. 5.5.2023. Toimeksiantajakonserni.

Talousjohtaja. 2023. Talousjohtaja. Aivoriihi. 5.5.2023. Toimeksiantajayritys.

Tevere. 2017. Aivoriihi. WWW-dokumentti. Päivitetty: 14.2.2023. Saatavissa: <https://tevere.fi/aivoriihi/> [viitattu 6.10.2023].

Visma. 2018. Reskontra - Mitä tarkoittaa reskontra? WWW-dokumentti. Päivitetty 26.6.2020. Saatavissa: <https://www.visma.fi/epasseli/kirjanpidon-sana-kirja/r/reskontra/> [viitattu 6.10.2023].

Visma. 2020. Visma L7 integraatiot. WWW-dokumentti. Päivitetty 24.8.2023. Saatavissa: <https://www.visma.fi/visma-l7/integraatiot/> [viitattu 21.9.2023].

Wiles, R. 2013. What are Qualitative Research Ethics? London: Bloomsbury Publishing. E-kirja. Saatavissa: <http://doi.org/10.5040/9781849666558> [viitattu 17.11.2023].